

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

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки: 38.04.02 Менеджмент

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Формирование модели процесса «Управление рисками» для ТПУ

УДК 330.322:338:004

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗАМ81	Зайцева Вероника Владимировна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	кандидат экономических наук		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Черепанова Наталья Владимировна	кандидат философских наук		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Никулина Ирина Евгеньевна	доктор экономических наук		

**Планируемые результаты обучения по ООП 38.04.02 Менеджмент
(магистратура)**

Код	Результат обучения
P1	Применять теоретические знания, связанные с основными процессами управления развитием организации, подразделения, группы (команды) сотрудников, проекта и сетей; с использованием методов управления корпоративными финансами, включающие в себя современные подходы по формированию комплексной стратегии развития предприятия, в том числе в условиях риска и неопределенности
P2	Использовать способность воспринимать, обрабатывать, анализировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями управления; выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в различных областях менеджмента; формировать тематику и программу научного исследования, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада
P3	Использовать способность анализировать поведение экономических агентов и рынков в глобальной среде; использовать методы стратегического анализа для управления предприятием, корпоративными финансами, организацией, группой; формировать и реализовывать основные управленческие технологии для решения стратегических задач
P4	Разрабатывать учебные программы и методическое обеспечение управленческих дисциплин, умение применять современные методы и методики в процессе преподавания управленческих дисциплин
P5	Понимать необходимость и уметь самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, развивать свой общекультурный, творческий и профессиональный потенциал
P6	Эффективно работать и действовать в нестандартных ситуациях индивидуально и руководить командой, в том числе международной, по междисциплинарной тематике, обладая навыками языковых, публичных деловых и научных коммуникаций, а также нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

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

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки: 38.04.02 Менеджмент

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП

(Подпись) _____ (Дата) И.Е. Никулина
(Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

магистерской диссертации

(бакалаврской работы/магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
ЗАМ81	Зайцевой Веронике Владимировне

Тема работы:

Формирование модели процесса «Управление рисками» для ТПУ	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№121-41/с от 30.04.2020

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе <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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная литература. 2. Статьи в периодических изданиях. 3. Отчет по преддипломной практике. 4. Международные и отечественные стандарты по управлению рисками. 5. Аналитические обзоры из сети Интернет.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналитический обзор теоретических аспектов управления рисками, моделирования бизнес-процессов, их принципов, нотаций и особенностей управления. 2. Анализ отраслевых моделей управления рисками, возможности их адаптации для образовательной сферы. 3. Моделирование бизнес-процесса «Управления рисками» для НИ ТПУ
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	22 рисунка, 11 таблиц

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов)	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Черепанова Н.В.
Иностранный язык	Чайка Ю.А.
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	
Раздел 1.3 Общие модели управления рисками	Part 1.3 General risk management models

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	кандидат экономических наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗАМ81	Зайцева Вероника Владимировна		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 145 страницы, 22 рисунка, 11 таблиц, 51 использованный источник, 5 приложений.

Ключевые слова: бизнес-процесс, риск, управление риском, менеджмент риска, моделирование бизнес-процесса, управление бизнес-процессом.

Объект исследования: бизнес-процесс «Управление рисками» образовательного учреждения.

Цель работы – моделирование бизнес-процесса «Управление рисками» образовательного учреждения в рамках реализации основной образовательной программы (ОПП).

В процессе исследования были определены основные понятия и особенности моделирования бизнес-процесса, его инструменты и нотации; рассмотрены наиболее эффективные существующие модели управления рисками и их реализация на практике; рассмотрена текущая ситуация управления рисками в образовательных учреждениях.

В результате исследования были выявлены основные риски реализации основной образовательной программы (ООП) образовательного учреждения, их источники и последствия; была разработана матрица рисков реализации ООП образовательного учреждения; были разработаны методические указания по управлению рисками для НИ ТПУ; осуществлено моделирование бизнес-процесса «Управление рисками» для НИ ТПУ.

Область применения: результаты данной работы могут быть использованы организациями при реализации риск-ориентированного подхода в системе менеджмента качества.

Экономическая эффективность/ значимость работы: разработанные в работе матрица рисков, методические указания и модель бизнес-процесса «Управления рисками» могут быть использованы образовательными учреждениями в качестве примера при разработке собственной системы управления рисками.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

Определения:

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

бизнес-процесс: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности (работ), преобразующих входы в выходные результаты, которые имеют ценность для конкретного потребителя.

управление бизнес-процессами: Систематический подход к управлению, обеспечивающий улучшение деятельности организации и ее процессов. Данный подход помогает организациям определить свои бизнес-процессы, организовать их выполнение, повысить качество реализации выделенных процессов и их результатов.

риск: Вероятное событие, которое может произвести положительный эффект (возможность) или отрицательный эффект (угрозы) на достижение целей организации.

моделирование бизнес-процессов: Процесс создания точного описания бизнес-процесса, графический метод описания бизнес-процессов.

нотации: Система условных обозначений, принятая в конкретной модели.

система менеджмента качества: Система менеджмента качества для руководства и управления организацией применительно к качеству.

управление рисками: Процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь проекта, вызванных его реализацией.

Сокращения

В данной работе применены следующие сокращения:

СМК – система менеджмента качества

IDEF (Integration Definition for Function Modeling) – методология

функционального моделирования.

SADT (Structured Analysis and Design Technique) – технология структурного анализа и проектирования.

DFD (Data Flow Diagram) – диаграмма потоков данных.

ARIS (Architecture of Integration Information Systems) – архитектура интегрированных информационных систем.

BPMN (Business Process Model and Notation) – нотация и модель бизнес-процессов.

STD (State Transition Diagrams) – диаграммы переходов состояний

ERD (entity-relationship diagrams) – диаграммы «сущность-связь».

FDD (functional decomposition diagrams) – диаграммы функциональной декомпозиции.

Цикл DMAIC (Define – Measure – Analyze – Improve – Control) – определение – измерение – анализ – улучшение – контроль.

FERMA (Federation of European Risk Management Association) – стандарт управления рисками Федерации Европейских Ассоциаций риск менеджеров.

ERM COSO (Enterprise Risk Management Integrated Framework) – Концептуальные основы управления рисками организаций.

ХАССП (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Point) – анализ рисков и определение критических контрольных точек.

ККТ – критические контрольные точки.

ООП – основная образовательная программа.

ВУЗ – высшее учебное заведение.

СМБПП – система менеджмента безопасности пищевой продукции.

FMEA (аббревиатура от Failure Mode and Effect Analysis) – технология анализа разновидностей и последствий возможных отказов.

ПЧР – приоритетное число рисков.

Нормативные ссылки:

В данной работе применены следующие нормативные ссылки:

ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».

ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» (СМБПП).

ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».

ГОСТ Р 51814.2-2001 «Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов».

ГОСТ Р ИСО 14971-2009 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям».

Содержание

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки	6
Введение.....	11
1 Теоретические основы моделирования бизнес-процесса «Управление рисками».....	13
1.1 Формирование представлений о сущности и свойствах бизнес-процесса	13
1.2 Принципы формирования бизнес-процессов, нотации для моделирования, особенности управления бизнес-процессами.....	18
1.2.1 Принципы формирования бизнес-процессов	19
1.2.2 Нотации моделирования бизнес-процессов	24
1.2.3 Особенности управления бизнес-процессами.....	26
1.3 Общие модели управления рисками.....	27
2 Анализ отраслевых моделей управления рисками	40
2.1 Управление рисками в соответствии с системой менеджмента безопасности пищевой продукции.....	40
2.2 Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов.....	48
2.3 Применение менеджмента риска к медицинским изделиям.....	53
2.4 Анализ применения моделей управления рисками в образовательных организациях	59
3 Формирование бизнес-процесса «Управление рисками ООП» для НИ ТПУ	65
3.1 Методические указания по реализации бизнес-процесса «Управления рисками» для НИ ТПУ	65
3.2 Моделирование бизнес-процесса «Управления рисками ООП» для НИ ТПУ	72
4 Социальная ответственность предприятия.....	93
4.1 Сущность, структура и стандарты корпоративной социальной ответственности организации.....	93
4.2 Анализ эффективности программ КСО предприятия.....	97
4.2.1 Определение стейкхолдеров организации	97
4.2.2 Определение структуры программ КСО.....	99
4.2.3 Определение затрат на программы КСО	102
4.2.4 Оценка эффективности программ и выработка рекомендаций.....	103
Заключение	105
Список использованных источников	108

Приложение А Раздел 1.3 General risk management models	113
Приложение Б Список выявленных рисков НИ ТПУ	127
Приложение В Актуализированный список выявленных рисков НИ ТПУ..	133
Приложение Г Последствия выявленных рисков	135
Приложение Д Реестр наиболее опасных рисков ООП НИ ТПУ	142

Введение

Сегодня вопросами разработки, внедрения и реализации менеджмента риска занимаются многие организации. Управление рисками обеспечивает безопасность всех сфер деятельности организации (финансовой, юридической, экологической и др.), за счет осуществления постоянного мониторинга внутренней и внешней среды, выявления, анализа и регулирования рисков в рамках реализации риск-ориентированного подхода в системе менеджмента качества.

Менеджмент риска образовательных организаций в сфере высшего образования реализуется на этапах планирования и реализации деятельности, постоянном контроле и оценке осуществленных изменений. Однако современные тенденции управления риска с точки зрения выпускаемого продукта или оказываемой услуги заставляют пересмотреть привычные для образовательных организаций подходы к управлению, приступить к рассмотрению рисков и выстраиванию модели управления рисками, с которыми сталкивается продукт или услуга, а не сама организация.

Научная новизна работы заключается в выявлении основных рисков реализации ООП образовательного учреждения, их источников и последствий; в разработке матрицы рисков реализации ООП образовательного учреждения; в разработке методических указаний по управлению рисками для образовательного учреждения; в моделировании бизнес-процесса «Управление рисками» для образовательного учреждения.

Объект работы: система менеджмента качества Томского политехнического университета (НИ ТПУ).

Предмет работы: бизнес-процесс «Управление рисками» образовательного учреждения в рамках реализации основной образовательной программы (ООП).

Цель исследования: моделирование бизнес-процесса «Управление рисками» образовательного учреждения в рамках реализации основной образовательной программы (ОПП).

Научная значимость: результаты данной работы смогут послужить основой для дальнейших теоретических и практических исследований бизнес-процесса «Управления рисками» с точки зрения основного продукта/услуги образовательных учреждений.

Практическая значимость: результаты данной работы могут быть использованы как образовательными учреждениями, так и иными организациями, реализующими риск-ориентированный подход в системе менеджмента качества.

1 Теоретические основы моделирования бизнес-процесса «Управление рисками»

1.1 Формирование представлений о сущности и свойствах бизнес-процесса

В 80-х годах 19 века зародилось формирование некоторых составляющих современной теории бизнес процессов (далее, - БП). Ф.У.Тейлор изучал методы увеличения производительности труда, которые основывались на его организации и рациональном подходе. В начале 20 века А.Файоль рекомендовал выполнять работы, согласно запланированным целям, используя имеющиеся ресурсы и управляя ими. Предлагаемый им процесс был определенным, неизменным, применимым для инженеров, техников и технологов, где качество изделия и его свойства определялись бы характером производственного процесса. В 30-40 годы 20 века Сигео Синго представил производственную деятельность как сеть, состоящую из операций и процессов. Именно тогда началось разделение на операцию и процесс, где любое количество операций, связанных между собой, стали считать процессом. Большая часть внимания теперь уделялась оптимизации конкретных операций при неизменных отношениях между ними. В конце 19 начале 20 веков ученые основывали свои концепции на идее о том, что безупречное качество производимых товаров может обеспечить только высококачественный процесс. Где качество процесса измерялось качественностью составляющих его действий [1,2].

Именно в начале 20 века появились первые методы оптимизации конкретных элементов процесса. Позднее, когда общепринятое понятие структуры расширилось, произошло и развитие теории организации БП. И.В.Кузнецов в 1960 г. предложил расширить понятие структуры, дополнив законы строения объектов законами строения процессов. Где сам процесс теперь определялся как совокупность связей и операций [3].

Во времена Советского Союза концепцию научного руководства в условиях имевшейся системы хозяйствования развивали такие ученые, как Е.Ф. Розмирович, А.А. Богданов, А.К. Гастев и другие практики. Наиболее важным исследованием того времени было обоснование принципов управления предприятиями, включавшие в себя прямое управление производственно-хозяйственной деятельностью предприятия.

На основе этих принципов была разработана теория функций, структур и управленческих процессов на предприятиях. На рубеже 50-60 годов 20 века случился прорыв, оказавший влияние на все дальнейшие положения и выводы в науке управления. Он был связан с применением системного подхода к управлению организациями, которые теперь рассматривались как открытые системы, непрерывно взаимодействующие с внешней средой. Исследования в области системного подхода многократно повысили возможности управленческого контроля над всеми аспектами успешной работы предприятия [4].

В середине 20 века кибернетик Н.Винер первым предложил рассматривать производственную деятельность в виде модели «черного ящика» с имеющимися в нем входом и выходом. В этой модели под входами подразумевается неотъемлемые компоненты производства. Ими могут быть оборудование, помещения, энергия, исполнители, сырье, документация, и другое. Выходами будут являться: предоставляемые услуги, продукция, информация, решения и прочее.

Определение «процессная направленность» первым предложил М. Портер, считающий основным критерием налаживания процессов на предприятии - взаимодействие между звеньями цепи, создающими ценность. В процессную организацию большой вклад сделал также Э.Деминг, который ввел определение поточной диаграммы. Она отражает связи внутри организации от производителя до покупателя, как единый процесс, а это значит, что его можно измерить и улучшить так же, как любой другой процесс [5,6].

Позднее такие профессионалы в сфере качества, как Том Дэйвенпорт, Д.Шорт и Майкл Хаммер оценили подход, нацеленный на БП, как главный шаг для любой организации, желающей добиться успеха. Хаммер ввел такой термин, как «реинжиниринг», который описывал развитие предприятия, направленного на потребителя, а основывалось на стратегических БП [5].

В настоящее время в научной литературе, посвященной процессно-ориентированным подходам к оптимизации деятельности организации, существует множество определений или интерпретаций понятия «бизнес-процесс».

Наиболее часто встречающиеся в различных источниках определения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Определение бизнес-процесса

Определение	Автор/Источник
Совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используются один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности на «выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя.	Майкл Хаммер, Джеймс Чампи, 1993
Набор логически взаимосвязанных действий, выполняемых для достижения определенного выхода бизнес-деятельности.	Том Дэвенпорт, Дж. Шорт, 1990
Структурированное конечное множество действий, спроектированных для производства специфической услуги (продукта) для конкретного потребителя или рынка. Или - специфически упорядоченная совокупность работ, заданий во времени и в пространстве, с указанием начала и конца точным определением входов и выходов. Или – структурируемый, измеряемый набор действий, созданный, чтобы произвести определенный выход для конкретного клиента или рынка.	Том Дэвенпорт, 1993
Цепь логически связанных, повторяющихся действий, в результате которых используются ресурсы предприятия для переработки объекта (физически или виртуально) с целью достижения определенных измеримых результатов или продукции для удовлетворения внутренних или внешних потребителей.	М.Г. Эрикссон
Сущность, определяемая через точки входа и выхода, интерфейсы и организационные устройства, частично включающие устройства потребителя услуг\товаров, в которой происходит наращивание стоимости производимой услуги\товара.	Майкл Юджин Портер, 1985

Продолжение таблицы 1

Определение	Автор/Источник
Множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного и более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту (просто клиент или процесс, протекающий во внешнем окружении компании) и удовлетворяющей его по стоимости, долговечности, сервису и качеству. Или – полный поток событий в системе, описывающий, как клиент начинает, ведет и завершает использование бизнеса	Ефим Григорьевич Ойхман, Эдуард Викторович Попов, 1997
Логические серии взаимозависимых действий, которые используют ресурсы предприятия для создания или получения в обозримом или измеримо предсказуемом будущем полезного для заказчика выхода, такого как продукт или услуга.	Евгений Захарович Зиндер, 1996
Горизонтальная иерархия внутренних и зависимых между собой функциональных действий, конечной целью которых является выпуск продукции или отдельных ее компонентов.	Геннадий Геннадьевич Верников, 1999
Любые виды деятельности в работе организации.	Deming, 1982
Систематизированное последовательное исполнение функциональных операций, которые приносят специфический результат.	TeleManagement forum (TM Forum)
Совокупность взаимосвязанных ресурсов и деятельности, которая преобразует входящие элементы в выходящие.	Госстандарт, 1997
Множество взаимосвязанных и взаимодействующих операций, которые преобразуют входы в выходы.	ISO, 2000
Ряд взаимосвязанных видов деятельности, преобразующих входы в выходы.	ISO/IEC, 2001
Действие, переводящее вход системного объекта в выход.	Спартак Петрович Никаноров, 1969
Процесс – последовательность действий, которые создают дополнительные ценности путем преобразования с помощью ресурсов входящих элементов в требуемые выходящие.	«European Quality» №2, том 6, 1999 г.

На основе анализа представленных выше определений, можно дать обобщенное определение бизнес-процесса – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности (работ), преобразующих входы в выходные результаты, которые имеют ценность для конкретного потребителя.

Характеристиками бизнес процесса являются: вид и категория [7].

Под видом процесса понимается взгляд на него с позиции его масштаба. Процессы в свою очередь подразделяются на сквозные процессы и подпроцессы. Под категорией процесса понимается его основная и добавочная ценности, которые будут созданы в ходе процесса [7].

Все бизнес-процессы можно классифицировать как [7]:

- основные процессы;
- сопутствующие процессы;
- вспомогательные процессы;
- обеспечивающие процессы;
- управляющие процессы;
- процессы развития.

Основные – это те БП, которые нацелены на производство продукции или же оказание предоставляемых услуг, являющиеся основными объектами деятельности организации и приносящие ей основную прибыль [7].

Сопутствующие – это БП, которые нацелены на производство продукции или оказание услуг, являющиеся результатами деятельности, которая сопутствует основной и тоже приносит прибыль [7].

Вспомогательные – это БП, необходимые для обеспечения деятельности основных процессов и сохранения их специфической направленности [7].

Обеспечивающие – БП, обеспечивающие жизнедеятельность всех процессов предприятий и нацеленные на сохранение их универсальных черт. Они присутствуют на предприятиях всех отраслей, это такие виды производственной деятельности, как: кадровое делопроизводство, финансовое обеспечение, логистическое обеспечение и многие другие виды деятельности [7].

Управленческие – это БП, которые охватывают все функции управления в масштабе каждого отдельного бизнес - процесса и всей системы целиком. Они включают в себя процессы оперативного, стратегического, и текущего планирования, а также формирование и осуществление управленческих воздействий [7].

Развивающие – это БП совершенствования и развития деятельности предприятия, включающие научно-исследовательскую деятельность, опытно-

конструкторскую деятельность и другие виды деятельности, направленной на дальнейшее развитие предприятий [7].

Более простая классификация бизнес-процессов состоит из следующих типов:

- управляющие процессы;
- основные процессы;
- вспомогательные процессы.

Таким образом, представления о сущности и свойствах бизнес-процессов начинают формироваться в конце XIX – начале XX в.в. на основе идей Ф.У. Тейлора, А. Файоля, Сигео Синго. Важнейший вклад в развитие процессного управления внесли: Н. Винер (предложил модель «черного ящика»); М. Портер (концепция процессной ориентации); Э. Деминг (развил концепцию вариабельности применительно к процессам управления); М. Хаммер и Дж. Чампи (объединили идеи «черного ящика» Винера и процессной ориентации Портера, введя в научный оборот понятие «бизнес-процесса»).

В настоящее время в научной литературе существует множество определений или интерпретаций понятия «бизнес-процесс». Обобщенное определение бизнес-процесса можно представить, как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности (работ), преобразующих входы в выходные результаты, которые имеют ценность для конкретного потребителя. Бизнес-процесс может быть охарактеризован по виду и категории и классифицирован на управляющий, основной или вспомогательный процесс.

1.2 Принципы формирования бизнес-процессов, нотации для моделирования, особенности управления бизнес-процессами

Далее для изучения теоретических основ моделирования бизнес-процессов необходимо рассмотреть основные принципы их формирования,

нотации, используемые при построении бизнес-процессов и особенности управления моделируемыми бизнес-процессами.

1.2.1 Принципы формирования бизнес-процессов

Когда предприятие рассматривается как бизнес система, внимание, в первую очередь, необходимо нацелить на его хозяйственную деятельность. Такая направленность рассматривает объекты управления как совокупные хозяйственные процессы предприятия. Переход от управления, направленного на отдельные виды деятельности к управлению, направленному на всю деятельность предприятия как целостного механизма привели к появлению современной концепции управления организацией, а именно – *процессному управлению или управлению предприятием, принимая за основу бизнес-процессы.*

Относительно предприятия бизнес-процессы могут быть внешними и внутренними. *Внешние* это те БП, которые имеют вход и/или выход вне организации. *Внутренние* – это процессы, которые не выходят за пределы организации [5].

Такая классификация дает возможность (в зависимости от характера работ, которые могут возникать в процессе роста предприятия) направлять разработчиков процессного управления на сущность различных бизнес процессов с учетом специфики их деятельности.

Осознание бизнес процессов предприятия, как объекта, которым можно управлять, обуславливается тем, по каким существенным признакам можно распознать какие-либо процессы деятельности бизнес – системы. В таком случае, определяющей становится система, формирующая принципы бизнес процессов [5].

В результате анализа научных публикаций и исследований в сфере процессного управления были выделены основные принципы бизнес-процессов, позволяющие идентифицировать их [5]:

- принцип наличия входа (входов) и выхода (выходов) бизнес-процесса;

- принцип наличия поставщика бизнес-процесса;
- принцип наличия клиента бизнес-процесса;
- принцип наличия границ бизнес-процесса;
- принцип взаимодействия и взаимосвязи бизнес-процессов;
- принцип измеряемости и управляемости бизнес-процесса.

Принцип наличия входа/ов или выхода/ов бизнес процессов отражает основную цель БП, смыслом которого является преобразование входа/ов, а именно ресурсов, которые входят в требующийся процесс для осуществления деятельности, в выход/ды, то есть конечный продукт процесса. Входы и выходы различаются, их подразделяют на первичные и вторичные. Для начала производства требуются первичные входы, в то время как вторичные входят в процесс производства через его верхнюю границу, это означает, что они появляются в то время, когда деятельность уже начата, и являются подпроцессами самого процесса. В то время весь процесс производства запускается для реализации первичных выходов, которые изначально предназначены для конкретного покупателя. Соответственно, вторичные выходы это побочная продукция, произведенная в ходе изготовления основного продукта, и не являющаяся первопричиной запуска производства. При отсутствии входов или выходов нельзя будет назвать это процессом, ведь тогда не будут выполнены его основные критерии, а именно трансформация ресурса в готовый продукт. Исходя из этого, БП можно определить, как объект с имеющимся входом и выходом [5].

Принцип наличия поставщика бизнес процесса предполагает, что для производства требуются ресурсы, если у компании их нет, необходимо найти того, кто сможет снабдить ими производство, т.е. поставщика ресурсов. Поставщики тоже делятся на первичных и вторичных, это обусловлено тем, что характер входа в процесс, для которого необходима поставка ресурса, также может быть первичным или вторичным [5].

Принцип наличия клиента бизнес процесса подразумевает то, что весь БП реализовывается для конкретного потребителя, который и является

клиентом процесса. Принцип наличия клиента и представляет собой основную цель всего процесса, а именно удовлетворение потребностей клиентов и потребителей процесса [5].

Клиентов можно классифицировать на:

- первичных (такие клиенты получают продукцию первичного выхода);
- вторичных (такие клиенты находятся вне процесса, соответственно они получают продукт вторичного выхода);
- косвенных (такие клиенты не получают продукт первичного выхода, но в цепочке его эксплуатации стоят следующими после первичных);
- внешних (такие клиенты вообще не присутствуют в этой цепочке, но получают продукт выхода процесса);
- потребитель (итоговый пользователь продукта выхода процесса).

Потребители, в свою очередь, являются конечными пользователями производимого продукта, их так же, как остальные факторы, относящиеся к бизнес-процессам, можно разделить на: внешних и внутренних. Внешние потребители это физические и юридические лица, не принимающие участия в производственной деятельности предприятия, но при этом они потребляют продукты и пользуются услугами. Внутренние потребители это сотрудники структурных подразделений, производящие свою деятельность и пользующиеся продуктами деятельности других структурных подразделений внутри одного предприятия [5].

Принцип наличия границ бизнес-процесса. Абсолютно у всех БП есть границы – точки, в которых он имеет начало, конец или же соприкосновение с другими БП. Верхняя граница процесса это та точка, в которой выходы других БП соприкасаются с тем процессом, который в данный момент подлежит рассмотрению. Например, управление организацией это БП, который берется в расчет как самостоятельный процесс, его выход соприкасается с входом БП, который является основным, а именно производством продукции. Нижняя граница процесса это та точка, в которой

выход БП является еще и входом в другие БП. Например, выход процесса приобретения муки также является входом в БП производства хлеба [5].

Границы бизнес-процесса зависят от потребностей покупателя, а не ограничивается технологическими либо функциональными принципами производственной деятельности.

Принцип взаимодействия и взаимосвязи бизнес-процессов. На предприятии абсолютно все бизнес-процессы не только имеют связь между собой, они ещё и постоянно взаимодействуют друг с другом. Только найдя и проанализировав связи и согласованность БП предприятия между собой, можно получить обобщенную картину деятельности предприятия и предположить дисфункциональность (в этом случае под дисфункциональностью стоит понимать самопроизвольное отделение или слияние различных БП деятельности предприятия) БП в управлении как отдельными процессами, так и организацией в целом [5].

Принцип измеримости и управляемости бизнес – процесса. Любой процесс на предприятии обязан иметь критерии, которые будут отображать его продуктивность. Критерии БП должны быть измеримыми, а это значит, что у них должны присутствовать качественные и количественные показатели [5].

Качественные показатели бизнес – процесса формируют представление о качестве деятельности предприятия. К ним относят результативность, эффективность и адаптируемость [5].

Результативность отражает уровень достижения поставленных целей и задач, а так же дает представление о том, как удовлетворяются потребности и ожидания потребителей и клиентов БП. Этот показатель можно повысить за счет поднятия качества производимых организацией продуктов и предоставляемых услуг на рынке сбыта. Исходя из сложившейся в организации ситуации, результативность можно повысить путем повышения качества процессов производства или повышением качества предоставляемых услуг и производимых продуктов. Критерии для показателя

результативности должны быть рассчитаны, исходя из потребностей потребителей и клиентов как внешних, так и внутренних [5].

Эффективность отражает продуктивность процесса использования ресурсов, а именно соотношение результатов деятельности к затраченным организацией на неё ресурсам. Повышение показателя эффективности достигается повышением качества выполнения БП. Например, предприятие может повысить этот показатель путем сокращения производимых финансовых затрат (к примеру, найдя более дешевое сырье, не снизив при этом его качество) либо сократив время, необходимое для выполнения процесса (к примеру, автоматизировав процессы, переобучив персонал) [5].

Адаптируемость показывает, с какой скоростью предприятие способно подстраиваться к изменениям среды на рынке сбыта товаров и услуг, в частности, увеличения или снижения спроса к предложению. В условиях современного спроса, БП производства обязаны быть оперативными и гибкими к быстроменяющемуся спросу, для поддержания организации на должном уровне. Для возможности быстрого реагирования производства к изменяющимся запросам потребителя, БП организации должны постоянно улучшаться [5].

К количественным показателям бизнес-процессов относят производительность, длительность (или продолжительность) и стоимость [5].

Производительность – это отношение количества единиц на выходе к количеству единиц на входе процесса [5].

Длительность – время, необходимое для выполнения процесса, или промежуток времени между началом процесса и его завершением. Длительность показывает количество затраченного времени на процесс, и является главным критерием своевременности и правильности исполнения операций, входящих в конкретный БП [5].

Стоимость процесса – общее количество затраченных ресурсов, которые требуются для однократного выполнения одного БП [5].

Качественные и количественные критерии, определяющие

эффективность БП, связанные между собой и взаимно дополняющие друг друга, образуют систему показателей, которая дает оценку эффективности деятельности предприятия в целом.

Измеримость напрямую зависит от управляемости. Когда есть возможность измерить параметры процессов, а также сопоставить уровень функциональности предприятия в данный момент с тем уровнем, который должен быть достигнут к этому же периоду времени. Возможно проводить анализ реакции БП на управляющее им воздействие, после которого можно вводить необходимые корректировки. Повышение уровня управляемости достигается за счет оптимизации процесса, убрав из него повторяющиеся и ненужные действия.

1.2.2 Нотации моделирования бизнес-процессов

Для моделирования бизнес-процессов используют несколько различных методов, основой которых являются как структурный, так и объектно-ориентированный подходы к моделированию. Однако деление самих методов на структурные и объектные является достаточно условным, так как наиболее развитые методы используют элементы двух подходов. К числу наиболее распространенных методов относятся [8]:

- *семейство IDEF* (ICAM – integrated computer aided manufacturing definition) позволяет описать бизнес-процессы в виде иерархической системы взаимосвязанных функций;
- *метод функционального моделирования SADT* (IDEF0) (structured analysis and design technique) представляет технологию структурного анализа и проектирования;
- *моделирование потоков данных DFD* (data flow diagrams) включает диаграммы потоков данных, которые обеспечивают анализ требований и функциональное проектирование информационных систем;
- *методология построения интегрированных информационных систем ARIS*;

- метод *BPMN* (business process modeling notation) представляет собой графическую нотацию для отображения бизнес-процессов при моделировании потоков работ, происходящих в исследуемой системе;
- метод *STD* (state transition diagram) включает диаграммы перехода состояний для проектирования систем реального времени;
- метод *ERD* (entity-relationship diagrams) отражает диаграммы «сущность-связь»;
- метод *FDD* (functional decomposition diagrams) включает диаграммы функциональной декомпозиции.

Подведем итог, разработка и внедрение процессно-ориентированного управления обязывает организацию осуществлять мероприятия, направленные на определение ее БП, описание структуры БП, установку показателей для оценки эффективности и направленные на определение процедур по управлению БП. Моделирование бизнес-процессов помогает организации понять, как устроена ее работа, определить порядок исполнения рабочих процессов. Модель БП организации соответствует ряду определенных критериев, основная задача которых, выработать стратегию деятельности организации, нацеленной на требования клиента, как в настоящее время, так и в перспективе. Методология построения модели БП должна соответствовать требованиям стратегических целей и специфическим особенностям организации, а также основываться на основных принципах процессного управления. Внедрение процессного подхода при анализе, моделировании БП и дальнейшей разработке требований к системе управления БП позволяют своевременно изменять и дорабатывать инструменты и технологии управления, модернизировать информационную систему организации [24].

Необходимо акцентировать внимание на приоритетных для организации БП, которые создают ценность для потребителей, проводить их оценку и анализ, обеспечив возможность для постоянного улучшения данных БП [25].

1.2.3 Особенности управления бизнес-процессами

Управление БП это управление процессом на постоянной основе, такой подход увеличивает эффективность деятельности организации, и ее БП. Управление БП позволяет предприятиям выявить свои БП, организовать их выполнение на должном уровне, а вследствие этого, повысить продуктивность организации [7].

Главная цель управления – это обеспечение согласованности БП с целями предприятия, а именно, контроль и управление за каждым БП должен быть налажен таким образом, чтобы результат деятельности каждого отдельно взятого процесса вел к достижению общей цели всего предприятия.

В соответствии с принципами непрерывного улучшения, управление БП носит циклический характер. Исходя из этих принципов, управление состоит из повторяющихся этапов, включающих в себя несколько фаз. В ходе выполнения каждой фазы выполняется определенный набор действий. В целом, этапы управления бизнес процессами похожи на цикл DMAIC методологии 6 сигм [7].

Управление бизнес процессами состоит из следующих этапов [7]:

- *Первый этап заключается в определении процесса.* На этом этапе осуществляется построение модели процесса в первоначальном состоянии («как есть») и в желаемом («как должно быть») состоянии;
- *Второй этап заключается в анализе процесса.* На этом этапе определяются возможные варианты действий процесса, на основе имитационного моделирования. Результат этапа выражается в определении оптимальных методов для улучшения БП.
- *Третий этап заключается в осуществлении изменений.* На этом этапе реализуются выбранные методы улучшения БП, по средствам внедрения изменений в процесс.
- *Четвертый этап заключается в мониторинге процесса.* На этом этапе осуществляется периодический мониторинг и контроль процесса по разработанным ранее показателям эффективности БП.

– *Пятый этап заключается в оптимизации процесса.* На этом этапе осуществляется сравнение реально достигнутых результатов по внедрению изменений БП с желаемой моделью («как должно быть»), после завершения этапа начинается следующий цикл по улучшению.

Таким образом, рассмотрев историю формирования представлений о сущности и свойствах бизнес-процессов, основные принципы выделения бизнес-процессов, нотации моделирования и особенности управления бизнес-процессами, были изучены теоретические основы моделирования бизнес-процессов. Для достижения цели, поставленной в данной работе, далее необходимо рассмотреть реализацию теоретических основ моделирования бизнес-процессов при управлении рисками.

1.3 Общие модели управления рисками

На сегодняшний день вопросами разработки, внедрения и реализации менеджмента риска занимаются многие организации. Управление рисками может обеспечить безопасность всех сфер деятельности организации (финансовой, юридической, экологической и др.), по средствам постоянного мониторинга внутренней и внешней среды, выявления, анализа и регулирования рисков.

Существуют различные подходы к организации процесса менеджмента риска. Организации могут использовать подходы, разработанные с учетом собственного опыта управления, а также подходы, представленные в стандартах по менеджменту рисков.

В рамках данной работы для описания основных моделей управления рисками были рассмотрены три стандарта:

- ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»;
- стандарт управления рисками Федерации Европейских Ассоциаций риск менеджеров (FERMA);

- Концептуальные основы управления рисками организаций (ERM COSO).

Организации всех типов и размеров сталкиваются с внешними и внутренними факторами и влиянием, которое оказывает неопределенность в отношении достижения поставленных целей. Для компаний, ориентированных на создание и защиту ценностей, постановку и достижение целей, повышение эффективности деятельности путем менеджмента риска в России был разработан стандарт ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство», обеспечивающий общий подход к управлению любыми типами рисков.

В соответствии с данным стандартом менеджмент риска представляет собой ряд скоординированных действий по руководству и управлению организацией в области риска и имеет следующие характеристики [34]:

- итеративный процесс, который помогает организациям в определении стратегии, достижении целей и принятии обоснованных решений;
- часть корпоративного управления организации, имеет фундаментальное значение для управления на всех уровнях;
- способствует совершенствованию системы управления организацией;
- затрагивает любые виды деятельности, существующие в организации (в т.ч. взаимодействие с причастными сторонами);
- учитывает внешнюю и внутреннюю среду организации, включая поведение людей и культурные факторы.

Цель менеджмента риска – создание и защита ценностей организации. Менеджмент риска призван повышать производительность, поощрять инновации и поддерживать достижение целей, для этого необходимо соблюдать учитывать основные принципы риск-ориентированного управления [34]:

- интегрированность;
- структурированность и комплексность (способствует согласованным и сопоставимым результатам);
- адаптированность (структура и процесс менеджмента риска настраиваются и соразмерны внешней и внутренней среде организации, ее целям);
- вовлеченность (надлежащее и своевременное участие причастных сторон, приводит к повышению осведомленности и информативности);
- динамичность (управление риском должно быть своевременным);
- базирование на наилучшей доступной информации (информация должна быть актуальной, понятной и доступной для всех причастных сторон);
- учет поведенческих и культурных факторов;
- непрерывное улучшение.

Соблюдение принципов позволит организации управлять влиянием неопределенности в отношении достижения целей организации.

Процесс управления риском основывается на систематическом применении политик, процедур и действий по обмену информацией и консультированию, определении среды, оценке, обработке риска, мониторинге, пересмотре, документировании рисков и подготовке отчетности. Процесс менеджмента риска – это неотъемлемая часть управления и принятия решений, которая должна быть интегрирована в структуру, операционную деятельность и процессы организации, включая стратегический, операционный, программный или проектный уровни [34].

Структура процесса менеджмента риска представлена на рисунке 1.

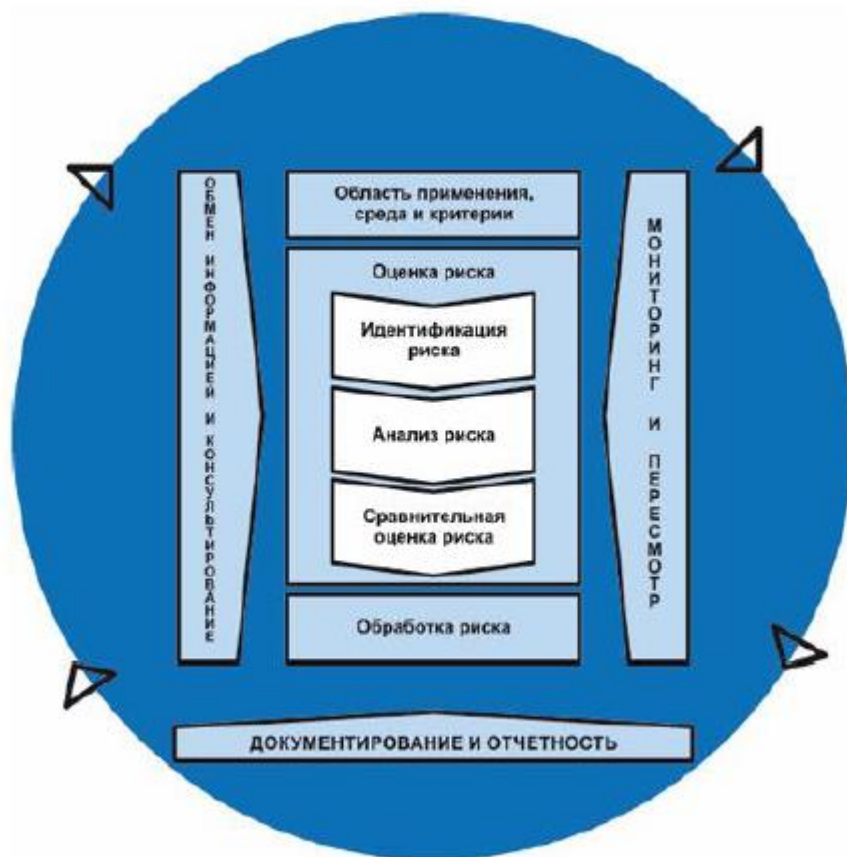


Рисунок 1 – процесс менеджмента риска

Рассмотрим основные составляющие данного процесса:

- Обмен информацией и консультирование

Обмен информацией и консультирование помогает причастным сторонам понять суть риска, принимаемых решений, их предпосылок и причин. Обмен информацией ведет к повышению осведомленности и пониманию риска, тогда как консультирование – к получению обратной связи и информации необходимой для поддержки процесса принятия решений [34].

- Область применения, среда и критерии

Цель определения области применения, среды и критериев – это адаптация процесса управления риском, позволяющая эффективно оценить риск и подобрать соответствующие методы обработки риска [34].

Процесс менеджмента риска может применяться на разных уровнях (стратегическом, операционном, программном, проектном или др.), поэтому

важно четко понимать рассматриваемую область применения, соответствующие ей цели и их согласованность с организационными целями.

Понимание среды процесса управления риском должно основываться на внешнем и внутреннем окружении, в котором работает организация, и отражать конкретные условия деятельности, в которых осуществляется процесс менеджмента риска.

Организация должна определить размер и тип риска, который она может или не может принять по отношению к своим целям, критерии для оценки значимости риска и поддержки процессов принятия решений [34].

Критерии риска должны:

а) быть согласованы со структурой управления рисками и адаптированы к конкретным целям и объемам рассматриваемой деятельности;

б) отражать ценности, цели и ресурсы организации и соответствовать политикам и заявлениям в отношении менеджмента риска;

в) определяться с учетом обязательств организации и мнений причастных сторон.

– Оценка риска

Оценка риска – это процесс, охватывающий идентификацию риска, анализ риска и сравнительную оценку риска [34].

Цель идентификации риска – найти, распознать и описать риски, которые могут помочь или помешать организации достичь своих целей. Для идентификации рисков важно использовать уместную, применимую и актуальную информацию [34].

Цель анализа риска – понять природу риска и его характеристики (в т. ч. уровень риска). Анализ риска основывается на подробном рассмотрении неопределенностей, источников риска, последствий, вероятности, событий, сценариев, методов управления риском и их эффективности. Анализ риска обеспечивает входные данные для оценки риска [34].

Цель сравнительной оценки риска – поддержка принятия решений. Сравнительная оценка риска подразумевает сопоставление результатов анализа риска с установленными критериями риска. На основе данной оценки могут быть приняты следующие решения [34]:

- а) не предпринимать никаких мер;
- б) рассмотреть варианты обработки риска;
- в) провести дальнейший анализ, чтобы лучше понять риск;
- г) поддерживать существующие методы управления риском;
- д) пересмотреть цели.

– Обработка риска

Цель обработки риска – выбор и реализация вариантов обработки риска.

Обработка риска включает в себя [34]:

- а) определение и выбор вариантов обработки риска;
- б) планирование и осуществление мероприятий по обработке риска;
- в) оценку эффективности такой обработки;
- г) принятие решений о приемлемости остаточного уровня риска;
- д) осуществление дальнейшей обработки риска, если риск

неприемлем.

– Мониторинг и пересмотр

Цель мониторинга и пересмотра – обеспечение и повышение качества и эффективности разработки, реализации и результатов процесса [34].

Постоянный мониторинг и периодический пересмотр процесса управления риском и его результатов должны быть запланированной частью всего процесса менеджмента риска, ответственность за его выполнение должна быть четко определена.

Мониторинг и пересмотр включают в себя планирование, сбор и анализ информации, документирование результатов и предоставление обратной связи [34].

– Документирование и отчетность

Процесс управления риском и его результаты должны документироваться и отражаться в отчетности с помощью соответствующих механизмов. Подготовка отчетности – неотъемлемая часть управления организацией, которая способствует повышению качества взаимодействия с заинтересованными сторонами и выполнению высшим руководством и надзорными органами своих обязанностей [34].

В настоящее время в мире широко распространены две концептуальные модели управления рисками – COSO и FERMA.

В 2002 году Федерацией Европейских Ассоциаций риск менеджеров (FERMA) был опубликован «Стандарт по управлению рисками» в соответствии с которым риск менеджмент рассматривается как центральная часть стратегического управления организации. В рамках которого организация системно анализирует риски каждого вида деятельности с целью максимальной эффективности каждого шага и, соответственно, всей деятельности в целом [35].

Задача риск менеджмента заключается в идентификации рисков и управлении рисками. Основная цель – вклад в процесс максимизации стоимости организации, по средствам выявления всех потенциальных «негативных» и «положительных» факторов, влияющих на организацию [35].

Риск менеджмент как часть единой системы управления рисками включает в себя программу контроля над выполнением поставленных задач, оценку эффективности проводимых мероприятий, а также систему поощрения на всех уровнях организации [35].

Стандарт FERMA выделяет следующие этапы управления рисками:

- Определение стратегических целей организации.
- Оценка рисков (предполагает анализ риска и его качественную или количественную оценку).
- Анализ рисков (включает идентификацию, описание, измерение, формирование «Карты рисков»)

Идентификация подразумевает выявление максимального числа рисков, влияющих на организацию во всех сферах деятельности. Риски бизнес процессов могут быть идентифицированы как стратегические, проектные (тактические) и операционные.

Качественное и подробное описание рисков позволит провести их дальнейший анализ, для этого необходимо определить сферу риска, тип риска, заинтересованные лица, количественное выражение риска, приемлемость риска, механизмы управления и контроля, возможности для улучшения, степень ответственности за разработку и внедрение системы управления риском.

Измерение риска может быть количественным, качественным или смешанным (полуколичественным) в части вероятности наступления события и его возможных последствиях.

Описание рисков – основа для формирования «Карты рисков» организации, которая предоставляет возможность определить приоритетность мероприятий по минимизации степени риска, методы контроля над риском, зоны ответственности за рисками.

- Качественная или количественная оценка рисков.

После проведения анализа рисков следует оценка рисков, по основе критериев, разработанной самой организацией (учетная политика, себестоимость продукции, регулятивные требования и пр.)

- Мероприятия по управлению рисками.

Стандарт рассматривает мероприятия (контроль риска, предупреждение риска, передачу риска, финансирование последствий риска) как процесс выбора и применения методов изменения степени риска.

- Отчет о рисках и информационные потоки (внутренний отчет, внешний отчет).

- Мониторинг (обеспечивает применение надлежащих методов внутреннего контроля, понимание и следование процедурам принятой программе менеджмента рисков).

Схема процесса менеджмента риска в соответствии со стандартом FERMA представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – процесс менеджмента риска в соответствии со стандартом FERMA

COSO ERM, ERM COSO (Enterprise Risk Management — Integrated Framework Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) — принципы риск-менеджмента, разработанные Комитетом спонсорских организаций Комиссии Тредвея совместно с компанией PricewaterhouseCoopers [36].

Стандарт COSO предлагает восемь взаимосвязанных компонентов, являющихся составной частью процесса управления рисками организации, к ним относятся:

- Внутренняя среда (философия управления рисками, риск-аппетит, ценности).

Внутренняя среда определяет, как риск воспринимается сотрудниками организации и как они, в свою очередь, на него реагируют.

- Постановка целей (должны быть определены до выявлений событий, которые потенциально могут оказать влияние на их достижение).

- Определение событий.

Необходимо определить внутренние и внешние события, которые оказывают влияние на достижение целей организации, с учетом разделения риски или возможности.

- Оценка рисков (с точки зрения присущего и остаточного риска).

Анализ рисков проводится с учетом вероятности их возникновения и влияния на достижение целей организации, для определения дальнейших действий.

- Реагирование на риск (уклонение от риска, принятие, сокращение или перераспределение риска).
- Средства контроля.
- Информация и коммуникация.
- Мониторинг (текущей деятельности или проведение периодических оценок).

Стандарт COSO представляет взаимосвязь между целями организации и компонентами процесса управления рисками в виде трехмерной матрицы, имеющей форму куба (рисунок 3). Матрица имеет четыре категории целей (стратегические, операционные, цели подготовки отчетности, цели соблюдения законодательства), которые располагаются на верхней грани куба, восемь компонентов представлены горизонтальными рядами и включает подразделения организации – вертикальными рядами. Диаграмма отражает способность организации рассматривать управление рисками, с одной стороны, во всей его полноте, а с другой – по категориям целей, компонентам, подразделениям [36].



Рисунок 3 – взаимосвязь между целями организации и компонентами процесса управления рисками (COSO)

На основе рассмотренных стандартов была составлена сравнительная таблица (таблица 2), которая позволяет сравнить: область применения, понятие риск-менеджмента, основные этапы процесса риск-менеджмента.

Таблица 2 – Сравнительная таблица стандартов по управлению рисками

Стандарт	Область применения	Понятие риск-менеджмента	Процесс риск-менеджмента
ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»	Любая область деятельности на протяжении всего жизненного цикла организации	Скоординированные действия по руководству и управлению организацией в области риска	Этапы: 1) определение области применения; 2) оценка риска: - идентификация риска; - анализ риска; - сравнительная оценка риска; 3) обработка риска; 4) документирование и отчетность. В рамках каждого этапа – обмен информацией и консультирование, мониторинг и пересмотр

Продолжение таблицы 2

Стандарт	Область применения	Понятие риск-менеджмента	Процесс риск-менеджмента
Стандарты управления рисками FERMA	Любая область деятельности	Процесс, следуя которому организация системно анализирует риски каждого вида деятельности с целью максимальной эффективности каждого шага, и соответственно, всей деятельности в целом.	Этапы: 1) определение стратегических целей организации; 2) оценка рисков: - анализ рисков (идентификация, описание, измерение); - качественная или количественная оценка рисков; 3) отчет о рисках (возможности, угрозы); 4) принятие решения; 5) мероприятия по управлению рисками; 6) повторный отчет о рисках; 7) мониторинг. В рамках каждого этапа – аудит и внесение изменений.
Управление рисками организаций . Интегрированная модель COSO	Любая область деятельности	Процесс, осуществляемый советом директоров, менеджерами и другими сотрудниками, который начинается при разработке стратегии и затрагивает всю деятельность организации. Он направлен на определение событий, которые могут влиять на организацию, и управление связанным с этими событиями риском, а также включает контроль за непревышением риск-аппетита* организации и наличием гарантии достижения целей организации.	Этапы: 1) определение философии организации в области управления рисками; 2) постановка целей (стратегических, тактических, оперативных); 3) определение событий; 4) оценка рисков; 5) разработка мероприятий реагирования на риск; 6) определение средств контроля. В рамках каждого этапа – информация и коммуникация, мониторинг.

* Риск-аппетит – это степень риска, который организация в целом считает для себя допустимым в процессе создания стоимости.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: стандарт COSO дает наиболее подробное и полное определение понятия «Риск-менеджмент», этапы процесса отличаются степенью его детализации, однако, все три стандарта выделяют оценку рисков (идентификацию, определение степени влияния риска), необходимость разработки мероприятий по управлению рисками, постоянный контроль и мониторинг, обмен информацией, коммуникацию.

В России наиболее распространенным и законодательно утвержденным является ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». На основе данного стандарта были разработаны многие отраслевые модели управления рисками, в т.ч. ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции», ГОСТ Р 51814.2-2001 «Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов», ГОСТ Р ИСО 14971-2009 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям».

На примере приведенных стандартов в работе были рассмотрены особенности управления рисками в различных отраслях экономической деятельности.

2 Анализ отраслевых моделей управления рисками

Рассмотрим, как общие модели бизнес-процесса «Управления рисками» реализуются в конкретных отраслях на примере:

- пищевой промышленности;
- автомобилестроения;
- здравоохранения;
- образовательных учреждений.

2.1 Управление рисками в соответствии с системой менеджмента безопасности пищевой продукции

Для улучшения общей результативности работы организации в области обеспечения пищевой безопасности был разработан стандарт ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» (СМБПП). Ориентация мышления организации на сосредоточении внимания на рисках может помочь в определении факторов, вызывающих отклонение процессов организации и системы менеджмента безопасности пищевой продукции от запланированных результатов, и внедрении мероприятий по управлению, способствующих предотвращению или минимизации негативных эффектов.

Основной задачей настоящего стандарта является содействие процессного подхода производству безопасной продукции и услуг с соблюдением применяемых требований, по средствам внедрения и улучшения эффективности системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

В настоящем стандарте подход с учетом риск-ориентированного мышления осуществляется на организационном и операционном уровне, Концепция операционного уровня реализуется на базе принципов ХАССП [37].

ХАССП (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Point – анализ рисков и определение критических контрольных точек) – это систематический подход к обеспечению безопасности продуктов питания, основанный на предупреждении появления возможных рисков.

На основе ХАССП разрабатываются и внедряются системы управления, в которых безопасность пищевых продуктов обеспечивается за счет анализа и контроля биологических, химических и физических рисков на всех этапах производства. Эти системы распространяются на производителей, поставщиков и дистрибуторов при производстве сырья, поставке и обращении с пищевыми продуктами [38].

Основные требования к системе управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП устанавливает ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».

Стандарт описывает основные принципы, требования и этапы разработки системы ХАССП.

В соответствии с ГОСТом Р 51705.1-2001, система ХАССП представляет собой совокупность организационной структуры, документов, производственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации ХАССП [38].

Данная система должна разрабатываться с учетом следующих принципов [38]:

- Необходимо идентифицировать опасные факторы (потенциальные риски), сопряженных со всеми стадиями жизненного цикла продукции, с целью выявления условий возникновения рисков и установления необходимых мер для их контроля.
- Необходимо выявить критические контрольные точки (ККТ) для устранения (минимизации) риска или возможности его появления, при этом рассматриваются основные производственные процессы.

- Необходимо установить и следить за соблюдением предельных значений параметров, зафиксированных в документах ХАССП или технологических инструкциях, для обеспечения контроля над ККТ.

- Необходимо разработать систему мониторинга, позволяющую обеспечить контроль ККТ, включающую в себя планируемые меры или наблюдения за состоянием ККТ, основная цель которых – соблюдение критических пределов.

- Необходимо определить корректирующие действия и применять их в случае, если система мониторинга даст отрицательный результат, т.е. если критические пределы будут превышены.

- Необходимо разработать регулярные процедуры проверки, чтобы обеспечить эффективность функционирования системы ХАССП.

- Все процедуры системы, формы и способы регистрации данных, которые относятся к системе ХАССП, необходимо задокументировать.

Основные этапы по разработке ХАССП [38]:

- Формирование рабочей группы

Руководство организации должно подобрать и назначить группу ХАССП, которая несет ответственность за разработку, внедрение и поддержание системы ХАССП в рабочем состоянии.

В составе группы ХАССП должны быть координатор (назначается высшим руководством) и технический секретарь, а также, при необходимости, консультанты соответствующей области компетентности, за каждым из которых закреплены определенные функции (координация работы группы, распределение работ и обязанностей, регистрация членов группы на заседаниях и т. д.).

- Определение области распространения системы ХАССП

При определении области разработки ХАССП необходимо:

- а) ограничить область разработки рамками одного конкретного продукта/процесса;

б) определить характер опасных факторов, например, биологических, химических или физических;

в) определить звено производственной (продуктовой цепи), подлежащее изучению.

Выбор области распространения ХАССП должен быть обоснован и аргументирован.

– Разработка политики в области пищевой безопасности

Одним из важных и основных документов, определенных в данном стандарте, является политика в области обеспечения безопасности пищевой продукции. Данная политика должна соответствовать роли организации в цепи создания пищевой продукции, а также установленным органами государственного управления требованиям законодательства и требованиям потребителей. Разработанная политика должна анализироваться с целью её актуальности и поддерживаться измеримыми целями организации [38].

– Описание сырья и готовой продукции

Подробное описание продукта является идентификацией возможных опасностей и рисков, которые могут находиться в ингредиентах или материале упаковки. Изначально ведется опись полученного сырья, где определяются его основные свойства и состояние [38].

Полное описание продукта включает следующую информацию:

а) наименование продукта;

б) качественный и количественный состав;

в) данные о структуре;

г) тип упаковки;

д) предполагаемый срок годности и условия хранения;

е) инструкция по использованию (приготовлению);

ж) способ распространения.

– Разработка блок-схем производственных процессов

Подробно составленная схема технологического процесса дает возможность составить наглядную картину всех последовательных шагов

при производстве продукции. Это позволит выявить максимальное количество возможных рисков на производстве, а так же методы для их устранения. Действия, осуществленные на этом этапе, окажутся наиболее эффективными, если весь процесс производства продукции будет представлен перед группой специалистов наглядно, для дальнейшего обсуждения [38].

После того, как блок-схема составлена, необходимо осуществить проверку ее соответствия на фактическом рабочем месте. Это необходимо для того, чтобы избежать риски, т.к. в процессе формирования блок-схемы можно упустить ряд факторов, влияющих на конечный продукт при его производстве. Например, устаревшая документация, которая не учитывает новые внедренные технологические процессы.

Иными словами, на данном этапе производственные процессы фактического рабочего места сравнивают с разработанной блок-схемой. В случае выявления несоответствий в блок-схему вносятся корректировки, и она становится полноценной и законченной. Все внесенные изменения фиксируются документально.

Этот этап весьма важен, т.к. от правильно составленной блок-схемы будет зависеть правильность выполняемых в дальнейшем этапов по разработке ХАССП.

– Анализ рисков и установление критических контрольных точек (ККТ)

Основой для предотвращения нежелательных явлений являются точки, выявление которых способствует предотвращению или снижению опасности. Для определения ККТ необходимо произвести пооперационный анализ всего технологического процесса. Количество ККТ зависит от сложности и вида продукции и производственного процесса, попадающих в область анализа. Контроль осуществляется в местах, которые позволяют с наибольшей вероятностью устранить угрозы безопасности пищевой продукции. Результаты анализа оформляются в виде таблицы [38].

- Определение значений для ККТ

В рамках контроля над ККТ устанавливаются значения допустимых пределов. В случае если критический предел превышен, возникает ситуация, когда критическая точка вышла из-под контроля и есть вероятность появления рисков. Как правило, значение допустимых пределов устанавливается на основе законодательных актов, стандартов отрасли и научных данных [38].

- Разработка системы мониторинга

Для контроля над соответствиями допустимых пределов необходимо непрерывно наблюдать за ККТ. Однако, этот метод может оказаться весьма затратным для отдельных видов производства, поэтому рекомендуется проводить периодические контрольные мероприятия для надзора за возможными опасностями отдельной ККТ.

Эффективный контроль может осуществляться с использованием следующих параметров: объект мониторинга, различные методы мониторинга, частота контрольных мероприятий, допустимая погрешность измерений, ответственные лица.

- Определение корректирующих действий

Как только определены все ККТ, группа ХАССП занимается разработкой системы корректирующих действий в случае, если критические пределы будут нарушены. В первую очередь осуществляется коррекция или устранение опасности, после описывается порядок действий для устранения возможных причин опасностей в ККТ [38].

Порядок необходимых действий включает:

- а) информирование о превышении допустимого предела;
- б) устранение причин и опасности;
- в) поиск вариантов для утилизации некачественной продукции;
- г) документирование всех используемых мер.

- Составление плана ХАССП

План ХАССП представляет собой набор рабочих листов ХАССП, которые включают в себя информацию об описании опасностей, мероприятия по управлению, критические пределы, процедуры мониторинга, коррекцию или корректирующие действия, информацию о распределении ответственности и полномочий и ведении записей при мониторинге [38].

Эффективность разработанного плана ХАССП подтверждается путем проведения процедур проверки системы. Данные процедуры включают в себя различные испытания и методы проверок.

Выделяют следующие типы процедур проверки:

- а) верификация (предоставление фактических доказательств);
- б) валидация (определение степени соответствия плана ХАССП установленным требованиям путем получения доказательств того, что запланированные операции смогут обеспечить безопасность пищевых продуктов).

Завершающим этапом разработки и внедрения плана ХАССП является составление документации, которая включает [38]:

- а) приказ о назначении группы ХАССП;
- б) блок-схему производственного процесса;
- в) описание сырья, готовой продукции и упаковки;
- г) протокол выявления ККТ;
- д) протокол выбора метода мониторинга и распределения процедур контроля;
- е) перечень ответственных лиц.
 - Обучение персонала
 - Сертификация СМБПП

Процедура сертификации ИСО 22000-2007 осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 40.003-2008 «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества». Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 22000-2007 (ISO

22000:2005) имеет срок действия 3 года. Процедура сертификации включает проведение ежегодного инспекционного контроля на весь срок действия сертификата соответствия. После окончания срока действия сертификата, компания, желающая сохранить действующий документ, проходит процедуру ресертификации.

На основании информации, представленной в ГОСТе Р 51705.1-2001, была построена схема процесса «Управления рисками» в рамках системы менеджмента безопасности пищевой продукции (рисунок 4).

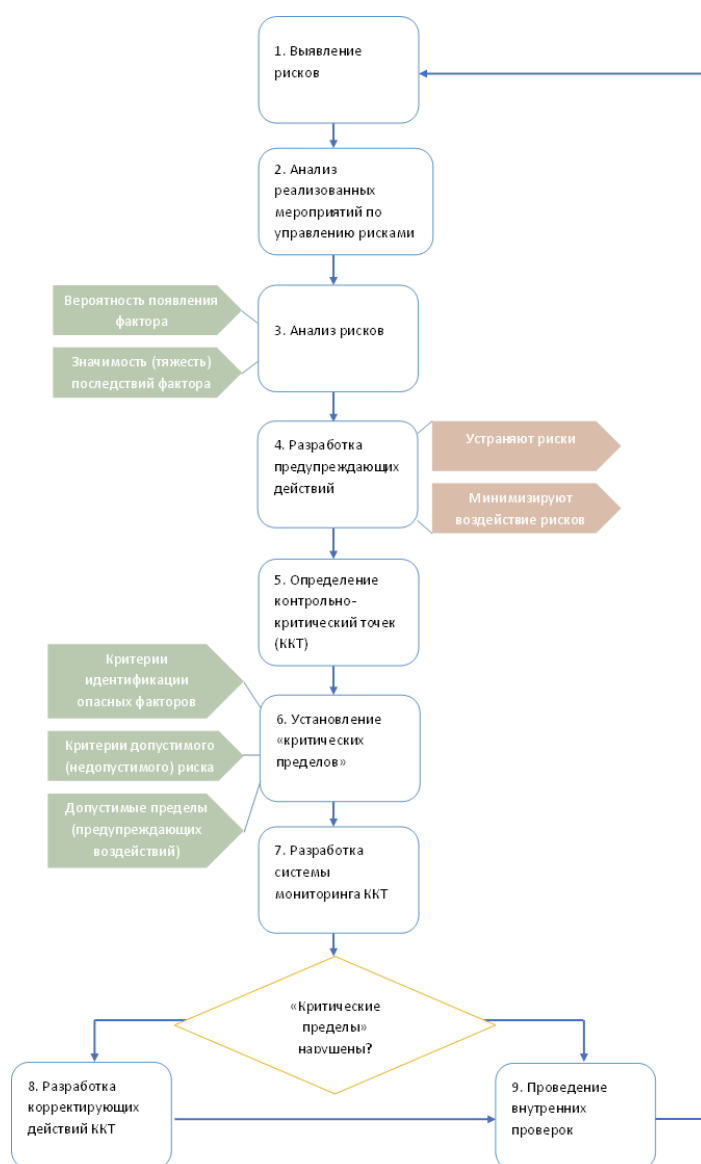


Рисунок 4 – процесс «Управления рисками» СМБПП

Основные этапы, представленные в блок-схеме процесса могут быть реализованы образовательными учреждениями, реализующими риск-

ориентированный подход в рамках системы менеджмента качества.

2.2 Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов

Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов (FMEA) – это эффективный инструмент повышения качества разрабатываемых технических объектов, направленный на предотвращение дефектов или снижение негативных последствий от них. Это достигается благодаря предвидению дефектов и (или) отказов и их анализу, проводимому на этапах проектирования конструкции и производственных процессов (ГОСТ Р 51814.2-2001).

Метод анализа видов и последствий потенциальных несоответствий (FMEA) представляет собой систематизированный комплекс действий, направленных на [39]:

- выявление несоответствий продукции и процессов, а также последствий возникновения таких несоответствий, и проведение их количественной оценки;
- создание ранжированного списка видов и причин несоответствий для планирования корректирующих и предупреждающих действий;
- определение корректирующих и предупреждающих действий, которые могут устранить или снизить вероятность возникновения несоответствий;
- документирование данных, основанных на результатах анализа для накопления в базе знаний.

Основная задача – выявить проблемы до того, как они возникнут и начнут влиять на клиентов компании.

В качестве объекта анализа могут выступать [39]:

- технические системы;
- конструкции и изделия;

- процессы производства, комплектации, установки и обслуживания продукции.

В зависимости от целей проведения анализа, рассматривается как часть комплексного исследования в дополнение к другим методам или применяется как самостоятельный инструмент, используются разные подходы:

- «сверху вниз» (от крупных систем к мелким деталям и элементам);
- «снизу вверх» (от отдельных изделий и их частей до производственной системы).

Применение метода анализа видов и последствий потенциальных несоответствий основано на следующих принципах [39]:

- Принцип командной работы. Специально подобранная многофункциональная команда экспертов проводит FMEA. Поскольку, от профессионального уровня, практического опыта и согласованности действий специалистов зависит эффективность анализа.
- Принцип иерархичности. В сложных изделиях, процессах и процессах изготовления сложных технических объектов анализ проводится как для изделия/процесса в целом, так и для его составляющих (деталей/операций).
- Принцип итеративности. Анализ носит неоднократный характер; он возобновляется при выявлении новых факторов и при любых изменениях, влекущих за собой изменение последствий и их рисков.
- Принцип регистрации данных. Все этапы FMEA и их результаты должны быть документально оформлены.

Основные этапы FMEA-анализа [39]:

- Подготовка экспертной группы

В экспертную группу входят:

- а) руководитель проекта;

б) инженер-технолог, выполняющий разработку технологического процесса;

в) инженер-конструктор;

г) представитель производства или службы контроля качества;

д) сотрудник отдела работы с потребителями.

– Изучение проекта

На этом этапе до членов экспертной группы необходимо довести подробное описание объекта, его функций и принципов работы. Объяснения должны быть доступными и понятными всем членам команды.

– Составление списка потенциальных дефектов

После описания теоретической части необходимо провести оценку возможных отказов. Составляется полный перечень всех возможных несоответствий и дефектов, которые могут возникнуть на объекте.

– Описание причин и последствий

На следующем шаге необходимо провести углубленный анализ подобных ситуаций. Основная задача – понять, что может привести к возникновению тех или иных ошибок, а также то, как обнаруженные дефекты могут повлиять на работников, потребителей и компанию в целом.

В протоколе анализа видов и последствий потенциальных несоответствий также можно указать факторы риска, которые предприятие может корректировать. Одновременно команда разрабатывает мероприятия, позволяющие исключить шанс возникновения дефектов, предлагает методы контроля и оптимальную периодичность проверок.

– Экспертные оценки

Участникам FMEA-команды необходимо проанализировать каждый отказ по трем основным критериям:

S (Severity) – значимость. Определяет, степень тяжести последствий данного дефекта для потребителя. Оценивается по 10-балльной шкале, где 1 – «практически не влияют», а 10 – «катастрофические» (при которых следует уголовное наказание).

О (Occurrence) – вероятность. Показывает, частоту возникновения определенного нарушения и возможность повторения ситуации. Оценивается по 10-балльной шкале, где 1 – «крайне маловероятно», а 10 – «отказ наблюдается более чем в 10% случаев».

D (Detection) – обнаружение. Данный параметр оценивает методы контроля: помогут ли они своевременно выявить несоответствие. Оценивается по 10-балльной шкале, где 1 – «почти гарантированно обнаружат», а 10 – «скрытый дефект, который невозможно выявить до наступления последствий».

Путем перемножения трех описанных критериев определяется приоритетное число рисков (ПЧР) для каждого вида отказа. Данный обобщенный показатель позволяет определить, какие поломки и нарушения несут в себе наибольшую угрозу для фирмы и ее клиентов. Чем выше показатель, тем опаснее нарушение и разрушительнее его последствия:

а) если ПЧР **превышает 100-125 баллов**, устранять и снижать риск данных дефектов и неполадок следует в первую очередь;

б) нарушения, имеющие средний уровень угрозы набирают **от 40 до 100 баллов**;

в) если ПЧР **менее 40 баллов**, сбой незначительный, возникает редко и может быть без проблем обнаружен.

– Разработка предложений и рекомендаций

Оценив отклонения и их последствия, рабочая группа FMEA начинает определять приоритетные направления работы, главная задача которых заключается в составлении плана корректировочных мероприятий для нарушений с самым высоким показателем ПЧР.

Чтобы снизить уровень угрозы, необходимо повлиять на один или несколько параметров:

а) изменив конструкцию или процесс, ликвидировать первичную причину возникновения отказа (оценка О);

б) по средствам методов статистического регулирования выявить возможность появления дефекта и предотвратить ее (оценка O);

в) минимизировать нежелательные последствия для покупателей и заказчиков (оценка S);

г) обеспечить своевременное обнаружение неисправностей и последующий ремонт, внедрив новые инструменты выявления дефектов (оценка D).

Для немедленного выполнения рекомендаций организацией, команде FMEA необходимо разработать план их внедрения, указав последовательность и срок выполнения каждого вида работ.

– Подведение итогов

Заключительный этап FMEA-анализа включает подготовку отчета для руководителей организации, который содержит следующие разделы:

а) подробная информация о ходе исследования;

б) информация о потенциальных причинах возникновения дефектов, возникающих при производстве, эксплуатации оборудования и выполнении технологических операций;

в) перечень возможных последствий как для сотрудников организации, так и для потребителей (отдельно по каждому нарушению);

г) информация об уровне опасности возможных нарушений, анализ наиболее серьезных последствий (оценка уровня риска);

д) перечень рекомендаций для службы техобслуживания, проектировщиков и специалистов в сфере планирования;

е) график проведения и отчеты о проведении корректировочных мероприятий на основе результатов анализа;

ж) список возможных угроз и последствий, которые были устранены за счет изменения проекта.

Протокол анализа причин и последствий FMEA-анализа представляет собой обобщенную таблицу, содержащую всю информацию о возможных дефектах. Форма состоит из двух частей в первой проводится анализ

потенциальных рисков (рисунок 5), во второй приводятся результаты (рисунок 6).

Данная форма подходит для исследования любых систем, объектов и процессов в любых отраслях промышленности.

Анализ потенциальных рисков							
Элемент/ Процесс	Возможный дефект/ Проблемы при выполнении	Вероятные причины	Последствия потенциального несоответствия	S	O	D	ПЧР

Рисунок 5 – первая часть протокола анализа причин и последствий FMEA

Результаты							
Методы коррекции	Ф.И.О. исполнителя	Проведённые мероприятия	S _{нов}	O _{нов}	D _{нов}	ПЧР _{нов}	

Рисунок 6 – вторая часть протокола анализа причин и последствий FMEA

При реализации процесса «Управления рисками» на примере рассмотренного стандарта образовательные учреждения могут проводить анализ потенциальных рисков с помощью выявления возможных проблем (дефектов), их вероятных причин и последствий, которые могут возникнуть при разработке и внедрении образовательного продукта. Своевременный анализ дает возможность вовремя принять необходимые меры для устранения или снижения вероятности возникновения ущерба от появления возможных проблем (дефектов).

2.3 Применение менеджмента риска к медицинским изделиям

ГОСТ Р ИСО 14971-2009 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям» устанавливает процесс определения опасностей, связанных с медицинскими изделиями и процедуры определения, оценивания, управления рисками и мониторинга результативности данного управления [40].

В данном стандарте риск рассматривается как сочетание вероятности

причинения вреда и тяжести этого вреда (последствия причиненного вреда) [40].

Процесс управления рисками и мониторинг данного управления должен осуществляться на протяжении всего жизненного цикла медицинского изделия, а также должен включать в себя следующие элементы [40].

- анализ риска;
- оценивание риска;
- управление риском;
- производственную и постпроизводственную информацию.

Процесс менеджмента риска в соответствии с ГОСТом представлен на рисунке 7.

Руководящие указания для концепций риска, применимых к медицинским изделиям подробно описаны в Приложении Д к данному стандарту. В приложении выделены следующие концепции:

- опасности и опасные ситуации;
- определение риска;
- допустимость риска;
- управление риском;
- анализ соотношения риск/польза;
- всестороннее оценивание риска.



Рисунок 7 – процесс «Управление риском» ГОСТ Р ИСО 14971 — 2009

Более подробно остановимся на концепциях определения риска, управления риском.

Концепция определения риска представляет собой комбинацию двух составляющих [40]:

- Вероятность причинения вреда

Необходимо осуществить разделение уровней вероятности риска, если это представляется возможным, по количественным характеристикам (рисунок 8), иначе необходимо предоставить описание разделения по качественным признакам (рисунок 9).

Определение вероятности	Примеры диапазона значений вероятности
Частая	$\geq 10^{-3}$
Возможная	$< 10^{-3}$ и $\geq 10^{-4}$
Эпизодическая	$< 10^{-4}$ и $\geq 10^{-5}$
Отдаленная	$< 10^{-5}$ и $\geq 10^{-6}$
Невозможная	$< 10^{-6}$

Рисунок 8 – пример уровней вероятности, выделенных по количественным признакам

Определение вероятности	Описание
Высокая	Очень вероятный, часто встречающийся риск
Средняя	Возможный, но не частый риск
Низкая	Обычно невозможный, редкий, отдаленный риск

Рисунок 9 – пример уровней вероятности, выделенных по качественным признакам

Для определения вероятности риска принято использовать следующие подходы, которые можно применять как по отдельности, так и в комбинации [40]:

- а) использование соответствующих данных, относящихся к истории медицинского изделия;
- б) прогнозирование вероятности риска с использованием аналитических методов или моделирования;
- в) использование экспериментальных данных;
- г) использование показателей надежности;
- д) использование данных, полученных в процессе изготовления;
- е) использование постпроизводственной информации;
- ж) использование экспертных заключений.

– Последствия причиненного вреда, т.е. его тяжести

Необходимое число уровней тяжести и способ их определения устанавливает ответственное лицо, при этом данный выбор должен быть обоснованным, а условия их применения четко определены. Уровни могут

быть описательными либо могут быть выражены системой символов, в которой каждый символ четко определен.

При определении риска нужно рассмотреть:

- иницирующее событие или обстоятельство;
- последовательность событий, способствующая возникновению опасной ситуации;
- вероятность возникновения такой ситуации;
- вероятность того, что опасная ситуация может привести к причинению вреда.

После определения уровней вероятности риска и тяжести его последствий необходимо построить матрицу рисков, каждый элемент которой будет представлять подгруппу полного набора возможных рисков. Элементы матрицы образуются при пересечении диапазонов возможных вероятностей и возможной тяжести (возможных последствий). Примеры матрицы рисков, построенной по качественным и количественным признакам, представлены на рисунках 10, 11 соответственно.

Уровни вероятности по качественным признакам	Уровни тяжести по качественным признакам		
	Пренебрежимо малая	Умеренная	Значительная
Высокая	R_1	R_2	
Средняя		R_4	R_5, R_6
Низкая		R_3	

Рисунок 10 – пример матрицы риска, построенной по качественным признакам

Уровни вероятности при полуколичественном анализе	Уровни тяжести по качественным признакам				
	Пренебрежимо малая	Незначительная	Серьезная	Критическая	Катастрофическая
Частая					
Возможная	R_1	R_2			
Эпизодическая		R_4		R_5	R_6
Отдаленная					
Невозможная			R_3		

Рисунок 11 – пример матрицы риска при полуколичественном анализе

На примерах данных матриц можно продемонстрировать допустимые и недопустимые комбинации вероятности вреда и тяжести вреда в качестве критерия допустимости риска (рисунок 12).

		Уровни тяжести по качественным признакам		
Уровни вероятности по качественным признакам		Пренебрежимо малая	Умеренная	Значительная
Высокая		R_1	R_2	
Средняя			R_4	R_5, R_6
Низкая			R_3	

Условные обозначения:

- серый цвет - недопустимый риск;

- белый цвет - допустимый риск

Рисунок 12 – пример матрицы оценивания риска по качественным признакам

Концепция управления рисками включает в себя несколько подходов, направленных на снижение уровня риска, которое достигается посредством [40]:

- устранения конкретной опасности,
- уменьшения вероятности причинения вреда или
- уменьшения тяжести вреда;
- применения автоматических предохранителей или клапанов безопасности;
- применения визуальных и звуковых сигналов тревоги для предупреждения оператора об опасных состояниях;
- размещения предупреждений на маркировке медицинского изделия;
- ограничения применения или области применения медицинского изделия;
- обмена информацией о неправильном применении, возможных

опасностях или другой информацией, способствующей уменьшению риска;

- более широкого применения средств индивидуальной защиты, например перчаток или очков, при работе с токсичными или опасными материалами;

- предоставления информации о мерах по уменьшению вреда;

- обучения операторов в целях улучшения их работы или способности к обнаружению ошибок;

- описания надлежащего технического обслуживания и его периодичности, максимального срока службы медицинского изделия или его правильной утилизации.

На основе данного стандарта образовательные учреждения могут разрабатывать собственные матрицы рисков, определив соответствующие уровни тяжести последствий риска и уровни вероятности наступления рискового события. Данная матрица позволит составить реестр наиболее опасных рисков для их последующего анализа и дальнейшей разработки необходимых мероприятий по управлению рисками.

2.4 Анализ применения моделей управления рисками в образовательных организациях

В настоящее время в практике российских образовательных организаций система управления рисками развита слабо. Что сказывается на качестве оценки рисков и негативно влияет на эффективность деятельности всей образовательной организации за счет существенного несоответствия полученных результатов и затраченных ресурсов.

Несмотря на то, что на сегодняшний день существует достаточное количество методик выявления, анализа и оценки рисков, которые могут применяться в образовательной сфере, обобщенной стандартизированной методики нет. Большинство ВУЗов разрабатывают свою систему оценки и управления рисками, применяя существующие механизмы фрагментарно и

по отдельным видам деятельности.

Для изучения особенностей управления рисками современного образовательного учреждения был проведен обзор научной литературы по данной теме. Анализ научных работ и публикаций Т.П. Костюковой и И.А. Лысенко, В.А. Дадалко и Е.Д. Соловкиной, И.И. Новиковой, Л.Н. Филиповой представлен ниже.

В своих работах Т.П. Костюкова (доктор технических наук, профессор) и И.А. Лысенко (старший преподаватель Уфимского государственного авиационного технического университета) определяют подход по управлению рисками образовательного учреждения, приводят классификацию внешних и внутренних рисков, предлагают модель управления рисками, обеспечивающую учет их влияния, повышение оперативности и качества принятия управленческих решений в ВУЗе [43].

В соответствии с разработанной авторами моделью управления рисками можно выделить следующие основные этапы:

- анализ рискованной ситуации;
- идентификация проблемы (информация об окружающей среде, ситуация внутри ВУЗа, анализ деятельности ВУЗа);
- выявление источников и типов рисков;
- рассмотрение альтернативных вариантов решений;
- принятие решений, выбор методов воздействия на риск;
- контроль и реализация результатов.

Авторы данной модели считают, что ее внедрение позволит составить реестр рисков ВУЗа, провести их количественную и качественную оценку, на основе этой оценки выбрать способы и методы реагирования на риск, разработать план мероприятий, организовать мониторинг по выявлению новых рисков и контроль за выполнением плана мероприятий. Все это, в свою очередь, приведет к повышению скорости и качеству принимаемых управленческих решений в образовательном учреждении [43].

Стоит также отметить трудности, с которыми сталкиваются образовательные учреждения при внедрении и реализации системы управления рисками, по мнению Т.П. Костюковой и И.А. Лысенко [43]:

- отсутствие стандартов и методик, разработанных непосредственно для образовательных организаций, и затруднение адаптации используемых;
- отсутствие сравнительной базы экономических показателей для оценки уровня эффективности системы;
- отсутствие специалистов и структур по управлению рисками.

Далее рассмотрим работы В.А. Дадалко (доктор экономических наук, профессор) и Е.Д. Соловкиной (студентка магистратуры Московского Финансового университета при Правительстве РФ). Авторы считают, что единичные процедуры по снижению убытков от реализованных рисков не приводят к принятию качественных решений и настаивают на необходимости разработки и внедрения системы управления рисками в ВУЗах.

В.А. Дадалко и Е.Д. Соловкина акцентируют свое внимание на выявлении и рассмотрении основных групп рисков образовательного учреждения, на основе которых, с помощью построения карты рисков (инструмента, позволяющего идентифицировать угрозы, связанные с деятельностью предприятия), составляют перечень наиболее критических рисков в образовательной сфере.

На основе анализа работ по управлению рисками (отечественных авторов) В.А. Дадалко и Е.Д. Соловкина выделяют три основных подхода классификации рисков и характеризуют их положительные стороны [41]:

- На основе выделения первичных и вторичных признаков.

Подход позволяет осуществлять группировку рисков на основе механизмов и инструментов по их управлению.

- На основе выделения внешних и внутренних факторов.

Подход позволяет оперативно выявлять источники рисков и

выбирать соответствующие методы по их управлению.

- По субъектам (личность, общество, государство).

Подход позволяет наиболее полно выявить риски и их взаимосвязь.

Обратимся к научной работе И.И. Новиковой (аспирант Государственного университета управления в г. Обнинске), в которой автор рассматривает управление рисками в деятельности ВУЗа как совокупность методов анализа и нейтрализации факторов риска, объединенных в систему планирования, мониторинга и корректирующих действий. На основании данного подхода И.И. Новикова предлагает свой алгоритм управления рисками в ВУЗах, который, по мнению автора, обеспечивает гибкость и адаптивность системы, поскольку, результаты каждого этапа являются входными данными для последующих этапов и образуют систему принятия решений с обратной связью. Информация, полученная на каждом из этапов, позволяет корректировать как методы воздействия на риск, так и сами цели управления риском, обеспечивая максимально эффективное их достижение [42].

Алгоритм управления рисками образовательного учреждения, представленный автором включает следующие этапы:

- определение факторов риска на основе анализа макро- и микросреды;
- идентификация риска;
- выбор методов оценки риска и информации;
- качественная и количественная оценка риска;
- анализ критических значений;
- принятие стратегического решения по управлению рисками;
- выбор методов и инструментов влияния на риск;
- финансирование риска;
- практическая реализация выбранных методов;
- оценка полученных результатов и их коррекция;

- мониторинг и пересмотр рисков.

Автор считает, что реализация предлагаемого алгоритма позволит осуществлять прогнозирование, количественное измерение рисков в деятельности вузов, финансирование мероприятий, направленных на предупреждение возникновения рисков, через четкое описание процедур и механизмов управления рисками [42].

В своей работе Л.Н. Филипова (преподаватель Международного Института МШСЭН РАНХиГС при Президенте РФ) выделяет следующие этапы управления рисками:

- идентификация;
- систематизация и анализ (определение наличия связи между рисками и степень их влияния на систему);
- коррекция (разработка механизмов и инструментов снижения рисков).

Автор обращает внимание, что на этапе определения риска необходимо учитывать неблагоприятные исходы событий, как для самого образовательного учреждения, так и для потребителя образовательных услуг. Выявленные риски, необходимо анализировать с учетом факторов риска и его масштаба (кого коснется), поскольку, от них зависят выбранные механизмы и инструменты снижения уровня риска.

Таким образом, изучив наиболее популярные научные работы и публикации в сфере управления рисками образовательных учреждений, можно отметить следующие моменты, приняв их во внимание при разработке и внедрении менеджмента риска:

- отсутствие единых стандартов и методик управления рисками в сфере образования, трудности адаптации существующих методик, отсутствие необходимых специалистов негативно сказываются на эффективности деятельности ВУЗов, пытающихся внедрить систему менеджмента риска;

- в образовательной сфере, отчасти из-за проблемы, указанной в первом пункте, отсутствует системный подход управления рисками;
- управление рисками, основанное на принятии решений с учетом обратной связи позволяет обеспечивать максимально эффективное достижение поставленных целей;
- четкое описание процедур и механизмов управления рисками должно быть неотъемлемой частью менеджмента риска образовательного учреждения;
- для отражения истинной ситуации, необходимо учитывать неблагоприятные исходы событий и для образовательного учреждения, и для потребителя образовательных услуг.

Обобщая предложенные авторами модели и алгоритмы управления рисками образовательного учреждения, можно выделить следующие общие этапы:

- анализ рискованной ситуации, выявление факторов риска;
- идентификация рисков;
- оценка и анализ рисков;
- выбор методов и инструментов по управлению риском (разработка мероприятий);
- мониторинг рисков и контроль за выполнением мероприятий.

3 Формирование бизнес-процесса «Управление рисками ООП» для НИ ТПУ

На основе изученных особенностей управления бизнес-процессами, общих моделей управления рисками, анализе отраслевых моделей управления рисками были разработаны методические указания по реализации бизнес-процесса «Управления рисками» для НИ ТПУ, на основе которых было проведено моделирование бизнес-процесса «Управления рисками ООП».

3.1 Методические указания по реализации бизнес-процесса «Управления рисками» для НИ ТПУ

Данный пункт базируется на международных, национальных стандартах и существующей практике в области управления рисками, в том числе на:

- национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»;
- концепции COSO «Управление рисками организации: интеграция со стратегией и эффективностью деятельности» (2017 г.);
- стандартах управления рисками Федерации Европейских Ассоциаций Риск Менеджеров (FERMA);
- национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции»;
- национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 14971-2009 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям».

Первый этап: идентификация рисков

Идентификация предполагает систематическое выявление опасных событий, факторов, приводящих к возникновению рисков, и их последствий.

Цель идентификации рисков – определить риски, способные повлиять на достижение целей (операционных, тактических, стратегических) образовательного учреждения.

Наиболее часто используемыми на практике методами идентификации рисков являются:

- анализ на основе поставленных целей и задач (причинно-следственный анализ, декомпозиция цели);
- мозговой штурм;
- анкетирование и интервьюирование;
- анализ бизнес-процессов;
- сбор и анализ статистических данных.

Результат процесса идентификации – четко сформулированные наименование риска и его основные характеристики, способствующие дальнейшему анализу и оценке рисков.

Результаты идентификации рисков должны удовлетворять следующим требованиям:

- формулировка риска должна быть четкой и ясной;
- формулировка риска не должна быть чрезмерно длинной;
- идентифицированный риск должен иметь вероятностный характер и должен указывать на возможность события в будущем (не исключается, что такие события уже имели место в прошлом);
- риск должен быть реальным, а не теоретическим или гипотетическим;
- риск должен быть сформулирован так, чтобы можно было определить возможные последствия риска;
- риск должен формулироваться однозначно и исключать возможности двусмысленного понимания либо нескольких интерпретаций;

- риск может быть как повторяющимся, так и разовым.

Второй этап: оценка рисков

Предполагается, что оценка всех рисков на данном этапе управления рисками в образовательном учреждении будет производиться экспертным методом.

Экспертный метод оценки рисков заключается в определении вероятности возникновения риска и тяжести потенциальных последствий риска на основании только экспертного мнения. Заключительным шагом экспертного метода является построение матрицы рисков.

Оценка вероятности возникновения риска определяется как возможность наступления рискованного события с присвоением соответствующего уровня вероятности: низкий, средний, высокий.

В качестве исходной информации при определении вероятности возникновения риска могут использоваться статистические данные, прогнозные данные и экспертное мнение.

Оценка тяжести возможных последствий риска осуществляется экспертным путем с присвоением соответствующего уровня тяжести последствий (в зависимости от степени влияния):

- в трехуровневой модели: пренебрежимо малая, умеренная, значительная;
- в пятиуровневой модели: пренебрежимо малая, незначительная, значительная, критическая, катастрофическая.

Итоговой оценкой риска является обобщение оценки вероятности и тяжести последствий риска, выраженное матрицей рисков.

Элементы матрицы рисков образуются при пересечении диапазонов возможных вероятностей и возможной тяжести последствий.

Серым цветом выделены зоны «Недопустимого риска».

Уровни вероятности по качественным признакам	Уровни тяжести по качественным признакам		
	Пренебрежимо малая	Умеренная	Значительная
Высокая			
Средняя			
Низкая			

Рисунок 13 – матрица риска 3x3 по качественным признакам

Шкала является качественной, если значения вероятности не могут быть определены в рамках конкретного диапазона, т.е. описываются по качественным признакам.

Пример уровня вероятности по качественным признакам приведен на рисунке 14.

Определение вероятности	Описание
Высокая	Очень вероятный, часто встречающийся риск
Средняя	Возможный, но не частый риск
Низкая	Обычно невозможный, редкий, отдаленный риск

Рисунок 14 – уровни вероятности по качественным признакам

Уровни вероятности при полуколичественном анализе	Уровни тяжести по качественным признакам				
	Пренебрежимо малая	Незначительная	Серьезная	Критическая	Катастрофическая
Частая					
Возможная					
Эпизодическая					
Отдаленная					
Невозможная					

Рисунок 15 – матрица риска при полуколичественном анализе

Шкала является полуколичественной, если значения вероятности определены неточно, но известно, что они находятся в границах конкретного диапазона (т.е. определен порядок величины).

Пример уровня вероятности при полуколичественном анализе

приведен на рисунке 16.

Определение вероятности	Примеры диапазона значений вероятности
Частая	$\geq 10^{-3}$
Возможная	$< 10^{-3}$ и $\geq 10^{-4}$
Эпизодическая	$< 10^{-4}$ и $\geq 10^{-5}$
Отдаленная	$< 10^{-5}$ и $\geq 10^{-6}$
Невозможная	$< 10^{-6}$

Рисунок 16 – уровни вероятности при полуколичественном анализе

Третий этап: разработка мероприятий по управлению рисками

Для рисков, которые оказались в зоне «Недопустимого риска», следует разработать план мероприятий реагирования на выявленные существенные риски.

Мероприятия по управлению рисками разрабатываются на основании одного из следующих методов:

- отказ от риска (уклонение или избегание риска) подразумевает отказ от совершения тех или иных действий и используется, когда стоимость воздействия на риск слишком высока либо такое воздействие не приведет к снижению риска до приемлемого уровня, а также когда риск невозможно передать третьей стороне;
- снижение риска – воздействие на риск путем снижения вероятности реализации риска и (или) снижения негативных последствий в случае реализации риска;
- передача риска – передача или частичная передача риска другой стороне (например, путем заключения договоров страхования, аутсорсинга и др.), позволяющая уменьшить негативное влияние неопределенности;
- принятие риска – допускается возможное наступление неблагоприятных последствий риска, при этом необходимо определить финансовые средства на устранение последствий.

Разработка мероприятий по управлению рисками осуществляется с

учетом следующих принципов:

- соблюдение принципа соизмеримости затрат на реализацию мероприятий (получаемого эффекта от их реализации) и уровня существенности риска;
- учет мнения экспертов смежных функциональных направлений, ответственных за реализацию мероприятий, иных заинтересованных лиц;
- мероприятие ведет к снижению вероятности возникновения факторов риска и/или их потенциальных последствий;
- результат реализации мероприятия должен быть конкретным, четко определенным, измеряемым;
- мероприятия должны соответствовать уровню имеющихся ресурсов для их реализации;
- реализация мероприятий должна способствовать эффективному достижению целей образовательного учреждения;
- для реализации мероприятий должны быть установлены конкретные сроки и лица, ответственные за исполнение мероприятий.

Четвертый этап: документирование

Процесс менеджмента риска и его результаты должны документироваться и отражаться в отчетности, с помощью реестра рисков;

Данная форма отчетности составляются для рисков, которые оказались в зоне «Недопустимого риска» в матрице рисков.

В реестр рисков включают основные виды опасностей, применяемые методы оценки и снижения риска и мероприятия по предупреждению, снижению и обработке риска.

Реестр рисков применяют в качестве:

- плана действий, так как в нем отражены необходимые мероприятия по снижению риска, сроки их внедрения и ответственные за их выполнение;

- основы для обмена информацией руководства с персоналом и другими заинтересованными лицами, поскольку содержит перечень текущих проблем организации, связанных с риском, мероприятия по управлению риском и ответственных за их исполнение.

Этапы разработки и ведения реестра риска:

- формирование перечня рисков и их оценка;
- планирование мероприятий по управлению рисками и определение уровня необходимых ресурсов;
- внеплановая актуализация реестра риска (при возникновении рискового события);
- плановая актуализация реестра риска.

Реестр риска может быть разработан в полном или сокращенном варианте, ниже на рисунке 17 представлен упрощенный вариант занесения информации о рисках.

№, п/п	Наименование процесса	ID риска	Источник риска	Возможные последствия реализации риска	Уровень вероятности риска	Уровень последствий риска	Уровень существенности риска	Мероприятия по управлению риском	Ответственный	Срок реализации

Рисунок 17 – реестр риска (упрощенная форма)

Для каждого риска, указанного в реестре, составляется паспорт риска – документ, содержащий всю имеющуюся информацию о риске. Единая форма паспорта риска разрабатывается самим образовательным учреждением.

Пятый этап: мониторинг рисков

Мониторинг рисков обеспечивает своевременное реагирование на риски, принятие решений на основе актуальной и достоверной информации по рискам.

Задачами мониторинга и контроля рисков являются:

- непрерывный мониторинг уровня влияния рисков;

- осуществление контроля своевременного исполнения мероприятий по управлению рисками, выявление и оперативное разрешение проблем, которые могут возникать в ходе выполнения мероприятий;

- своевременное выявление новых рисков.

Данные методические указания стали основой для моделирования бизнес-процесса «Управления рисками» для НИ ТПУ.

3.2 Моделирование бизнес-процесса «Управления рисками ООП» для НИ ТПУ

В качестве объекта управления рисками образовательного учреждения была выбрана основная образовательная программа НИ ТПУ (основной образовательный продукт).

В работе были рассмотрены основные этапы реализации основной образовательной программы (далее ООП):

- разработка (открытие) ООП;
- планирование ООП;
- реализация ООП:
 - а) проведение занятий;
 - б) контрольные мероприятия;
 - в) практика;
 - г) итоговая аттестация.

На основе ГОСТа Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования» была построена схема бизнес-процесса «Управления рисками», которая была описана во 2 главе.

В соответствии с разработанной схемой процесс «Управления рисками» начинается с подпроцесса «Выявления рисков».

В ходе анализа перечисленных выше основных этапов реализации ООП для каждого из них были определены возможные риски в зависимости

от их источников (см. Приложение Б).

В качестве основных источников рисков были рассмотрены:

- персонал (преподаватели);
- студенты;
- руководство ВУЗа, отделения;
- министерство образования и науки;
- рынок труда;
- внешние поставщики (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик);
- ВУЗы-конкуренты;
- содержание ООП;
- учебно-методическое и информационное обеспечение;
- материально-техническое обеспечение.

Следующим шагом был проведен анализ реализуемых мероприятий по управлению рисками и последующая корректировка возможных рисков. Обновленный перечень рисков, с учетом реализуемых мероприятий, представлен в Приложении В.

Далее, для проведения анализа рисков были рассмотрены два параметра, характеризующие риск:

- вероятность появления фактора;
- значимость (тяжесть) последствий фактора.

На примере «Приложения Д» ГОСТа Р ИСО 14971-2009 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям» для выделенных параметров были разработаны уровни вероятности и тяжести последствий рисков соответственно, с учетом двух заинтересованных сторон:

- образовательного учреждения, реализующего ООП (НИ ТПУ);
- основного потребителя образовательного продукта (студентов НИ ТПУ).

Таблица 3 – Уровни тяжести по качественным признакам (для НИ ТПУ)

Определение тяжести	Описание
Катастрофическая	<p>Прекращение бюджетного и внебюджетного финансирования (закрытие программы, отказ в открытии программы).</p> <p>Отсутствие набора (менее 1 чел/место).</p> <p>Отчисление по всем причинам – более 50 % от поступивших.</p> <p>Процент выпускников, трудоустроившихся по специальности менее 10%.</p> <p>Процент работодателей, оценивающих степень соответствия квалификации выпускников профессиональным стандартам как «полностью соответствует» и «в целом соответствует» менее 25%.</p> <p>Процент студентов, удовлетворенных качеством ООП менее 25%.</p>
Критическая	<p>Сокращение бюджетного и внебюджетного финансирования (в т.ч. временное).</p> <p>Отсутствие конкурса (1 чел/место).</p> <p>Отчисление по всем причинам – 25-50 % от поступивших.</p> <p>Процент выпускников, трудоустроившихся по специальности 10-25 %.</p> <p>Процент работодателей, оценивающих степень соответствия квалификации выпускников профессиональным стандартам как «полностью соответствует» и «в целом соответствует» 25-50%.</p> <p>Процент студентов, удовлетворенных качеством ООП 25-50%.</p>
Значительная	<p>Сокращение внебюджетного финансирования (в т.ч. временное).</p> <p>Низкий конкурс (менее 2 чел/место).</p> <p>Отчисление по всем причинам – 10-25 % от поступивших.</p> <p>Процент выпускников, трудоустроившихся по специальности 25-50 %.</p> <p>Процент работодателей, оценивающих степень соответствия квалификации выпускников профессиональным стандартам как «полностью соответствует» и «в целом соответствует» 50-75%.</p> <p>Процент студентов, удовлетворенных качеством ООП 50-75%.</p>
Незначительная	<p>Не влияет на финансирование.</p> <p>Не влияет на конкурс.</p> <p>Отчисление по всем причинам – менее 10% от поступивших.</p> <p>Процент выпускников, трудоустроившихся по специальности более 50 %.</p> <p>Процент работодателей, оценивающих степень соответствия квалификации выпускников профессиональным стандартам как «полностью соответствует» и «в целом соответствует» более 75%.</p> <p>Процент студентов, удовлетворенных качеством ООП более 75%.</p>
Пренебрежимо малая	<p>Не влияет ни на один из ранее указанных факторов.</p>

Таблица 4 – Уровни вероятности при полуколичественном анализе (для НИ ТПУ)

Определение вероятности	Примеры диапазона значений вероятности
Низкая	событие ранее не происходило или не происходило последние 5 лет
Средняя	событие ранее происходило на протяжении последних 1-4 лет
Высокая	событие имеет место быть каждый год

Таблица 5 – Уровни тяжести по качественным признакам (для студентов)

Определение тяжести	Описание
Катастрофическая	ведет к невостребованности выпускника на рынке труда и необходимости изменения области деятельности
Критическая	ведет к неприменимости полученных знаний и компетенций к новым требованиям рынка труда, значительным усилиям по самообучению
Значительная	ведет к несоответствию компетенций выпускника потребностям рынка труда из-за слабых практических навыков и теоретической базы (профессиональных основ), неспособности самостоятельно решать практические задачи
Незначительная	ведет к отсутствию отдельных компетенций выпускника, не требующих значительных усилий по их освоению (умение работать в отдельных специальных программах, понимание узкоспециализированных тем)

Таблица 6 – Уровни вероятности при полуколичественном анализе (для студентов)

Определение вероятности	Примеры диапазона значений вероятности
Низкая	событие ранее не происходило или не происходило последние 5 лет
Средняя	событие ранее происходило на протяжении последних 1,5-4 лет
Высокая	событие имеет место быть каждый семестр/год

На основании разработанных уровней тяжести и вероятности с помощью метода экспертных оценок (при участии четырех экспертов: два преподавателя, два студента) для возможных рисков, представленных в приложении В, были построены матрицы рисков (рисунки 18,19) где серым цветом выделены зоны «Недопустимого риска».

Мнения экспертов (Эксперт 1 и Эксперт 2), представляющих интересы студентов, разделились, однако, оба отметили, что критерии оценки уровня тяжести трудно применить к рискам под номерами:

- 1.3.1 Идея разработки (открытия) ОП может быть не поддержана руководством;
- 1.3.6 ОП может быть не согласована со стороны руководства;
- 1.4.4 Неодобрение открытия ОП со стороны Министерства образования и науки.

Уровни вероятности/уровни тяжести	Незначительная	Значительная	Критическая	Катастрофическая
Высокая	3.1.2.2	3.1.2.1		
		1.2.3 1.4.2 2.1.2 2.3.1 2.8.1 2.8.2 3.1.1.5 3.2.1.2 1.3.5 3.1.2.5 3.1.6.2 3.1.6.3 3.3.1.2 3.3.1.3	1.8.2 1.8.4 1.9.1 3.1.1.2 3.1.1.4 3.1.2.6 3.1.8.1 3.3.6.1	
Средняя				1.3.3 1.3.4
		1.1.5 1.1.4 1.9.2 1.10.1 1.2.2 1.10.2 1.10.3 3.3.10.2 3.3.10.3	1.10.4 3.1.2.4 3.3.3.1 3.3.10.1 3.3.10.4	
Низкая			1.8.3 1.9.3 3.4.4.1	1.4.3

Рисунок 18 – матрица рисков (Эксперт 1)

Уровни вероятности/уровни тяжести	Незначительная	Значительная	Критическая	Катастрофическая
		2.1.2 2.3.1 2.8.1 3.1.2.1 3.1.2.3 3.1.2.5 3.1.2.6		1.2.3
Высокая	3.1.2.2			
		1.1.4 1.3.1 1.3.6 1.4.2 1.4.4	1.10.3 2.8.2 3.1.1.2 3.1.1.5 3.1.6.2 3.2.1.2 3.3.10.3	3.3.1.1 3.3.2.1 3.3.6.1
Средняя				
		1.3.4 1.8.2 1.8.3 1.8.4 1.9.1 1.9.2 1.9.3 1.2.2 1.10.2 3.3.3.1 3.3.10.2	1.3.5 1.4.3 3.1.2.4 1.10.1 1.10.4 3.1.1.4 3.1.6.3 3.1.8.1 3.2.2.1 3.3.1.2 3.3.1.3 3.3.10.1 3.4.4.1	1.3.3 3.3.2.2
Низкая				

Рисунок 19 – матрица рисков (Эксперт 2)

После апробирования и анализа разработанных уровней тяжести и

вероятности (для студентов), выявленные риски были пересмотрены с последующим определением негативных последствий (см. Приложение Г) для конечного потребителя и для ООП, реализуемой ВУЗом (конечного продукта).

К конечному потребителю были отнесены студенты и абитуриенты, в зависимости от стадии реализации ООП.

Негативные последствия для конечного потребителя можно распределить на три группы:

- недостаточный уровень знаний и компетенций студентов/отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;
- формальное прохождение практики, отсутствие возможности опробовать навыки, умения, приложить полученные знания;
- недоступность ООП для абитуриентов, отсутствие интересующей абитуриентов ООП либо отсутствие осведомленности о ее наличии.

Выявленные негативные последствия способствовали пересмотру ранее разработанных уровней тяжести риска (для студентов): был добавлен еще один уровень «Пренебрежимо малая» (таблица 7). Уровни вероятности возникновения риска не изменились. Заинтересованную сторону в качестве потребителя образовательного продукта теперь представляет конечный потребитель (включает студентов и абитуриентов).

Таблица 7 – Уровни тяжести по качественным признакам (для конечного потребителя)

Определение тяжести	Описание
Катастрофическая	ведет к невостребованности выпускника на рынке труда
Критическая	ведет к неприменимости полученных знаний и компетенций к новым требованиям рынка труда, значительным усилиям по самообучению
Значительная	ведет к несоответствию компетенций выпускника потребностям рынка труда из-за слабых практических навыков и теоретической базы (профессиональных основ), неспособности самостоятельно решать практические задачи

Продолжение таблицы 7

Определение тяжести	Описание
Незначительная	ведет к отсутствию отдельных компетенций выпускника, не требующих значительных усилий по их освоению (умение работать в отдельных специальных программах, понимание узкоспециализированных тем)
Пренебрежимо малая	Ведет к отсутствию интересующей абитуриента ООП или отсутствию осведомленности о наличии интересующей абитуриента ООП

Негативные последствия для ООП, реализуемой ВУЗом можно разделить на следующие группы:

- несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам;
- несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности;
- данная программа не будет открыта.

Разработанные ранее уровни тяжести риска и уровня вероятности для НИ ТПУ не изменились.

Далее, по средствам совместного обсуждения с уже привлекаемыми экспертами (Эксперт 1 и Эксперт 2) была построена новая матрица рисков (конечного потребителя), учитывающая добавленный уровень тяжести (рисунок 20).

Уровни вероятности/ уровни тяжести	Пренебрежимо малая	Незначительная	Значительная	Критическая	Катастрофическая
Высокая			3.1.2.1. 3.1.2.2.	3.1.2.1. 3.1.2.2. 3.3.1.1.	3.3.1.1.
Средняя	1.2.2. 1.3.3. 1.4.2.	1.1.5.	1.1.5. 1.8.4. 1.9.1.	1.8.4. 1.9.1. 3.1.1.5. 2.3.1. 2.1.2. 3.1.2.6. 3.3.3.1. 3.3.6.1.	3.3.6.1.
Низкая	1.4.3. 1.3.1. 1.3.4. 1.3.6. 1.4.4.	1.1.4. 1.3.4.	1.3.4. 1.8.2. 1.9.2. 1.9.3. 1.10.1. 1.10.2. 1.10.4. 3.1.1.4. 3.1.2.4. 3.1.2.4. 3.1.6.2. 3.1.8.1. 3.2.1.2.	1.8.2. 1.9.2. 1.9.3. 1.10.4. 3.1.2.4. 3.1.1.4. 3.1.6.2. 3.1.8.1. 3.2.1.2. 3.3.1.2. 3.3.1.3. 3.3.2.1. 3.3.2.2.	3.3.1.2. 3.3.1.3. 3.3.2.1. 3.3.2.2.

Рисунок 20 – матрица рисков (с позиции конечного потребителя)

Для построения матрицы со стороны образовательного учреждения (НИ ТПУ) были также привлечены два эксперта (Эксперт 3 и Эксперт 4). Результаты их работы представлены на рисунке 21.

Уровни вероятности/уровни тяжести	Пренебрежимо малая	Незначительная	Значительная	Критическая	Катастрофическая
Высокая	2.8.1 2.10.2	1.1.4 1.1.3 3.1.1.3	1.1.5 2.1.2 2.10.1 2.10.3 3.1.1.1 3.1.1.4 3.1.6.1 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.3 3.1.2.4 3.2.1.1 3.2.2.1 3.3.1.2	1.3.4 3.1.2.5 3.2.2.2 3.3.1.1 3.3.1.3 3.3.1.4 3.3.1.5 3.3.2.1 3.3.2.2 3.3.1.3 3.3.6.2	
Средняя	1.3.1 1.3.5	1.9.1.	1.1.6 2.1.3 3.1.1.5 3.1.2.6 3.1.6.3 3.3.7.1	1.1.2 1.3.2 1.5.2 1.7.1 1.7.2 1.7.3 1.7.4 3.2.1.2	1.2.1 1.2.2 1.5.1 1.8.4
Низкая	2.7.1 3.1.7.1 3.1.7.2 3.1.8.1			1.2.3 1.4.2 1.4.4	1.1.1 1.3.3 1.4.1 1.8.1 2.4.1

Рисунок 21 – матрица рисков (с позиции ВУЗа)

Таким образом, были определены наиболее значимые риски для конечного потребителя (таблица 8), которые в большей степени влияют на его удовлетворенность, и для образовательного учреждения – НИ ТПУ (таблица 9), которые в большей степени влияют на достигнутые ВУЗом результаты. Для каждого, из указанных наиболее опасных рисков событий, были разработаны и предложены мероприятия, с целью минимизации уровня риска. На основе таблицы 8 был составлен реестр рисков (Приложение Д), который содержит информацию об источниках выделенных рисков, их последствиях, уровнях вероятности наступления и тяжести события, с соответствующим им уровнем существенности, а также содержит перечень разработанных мероприятий, сроки их реализации и ответственных.

Таблица 8 – Перечень наиболее опасных рисков для конечного потребителя и предлагаемые мероприятия по управлению рисками

Перечень наиболее опасных рисков	Предлагаемые мероприятия по управлению риском
3.1.2.1 низкая заинтересованность студентов в освоении ООП	Проведение интерактивных мероприятий на семинарах, учебных занятиях, лекциях. Привлечение студентов к участию в практических проектах (направленных на поддержание молодых специалистов). Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Предоставление грантов на обучение в зарубежных ВУЗах-партнерах. Привлечение студентов к участию в научных семинарах, конкурсах, конференциях.
3.1.2.2 недостаточный уровень знаний студентов на входе	Организация курсов довузовской подготовки, направленных на школьников, выбирающих данное направление обучения. Проведение дополнительных семинаров, учебных занятий после основных, направленных на устранение пробелов в знаниях. Предоставление дополнительных обучающих материалов с использованием дистанционных платформ.
1.1.5 не учтена взаимосвязь рабочих программ, входящих в ООП	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП.
1.8.4 несоответствие содержания ООП научно-техническому прогрессу	Постоянный мониторинг за основными тенденциями науки и техники, с последующими корректировками плана ООП.
3.3.1.1 трудности с поиском мест прохождения практики, соответствующих ООП	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.
3.3.3.1 навязывание мест практики со стороны руководства, несоответствующих ООП	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.
3.3.6.1 незаинтересованность работодателей в предоставлении мест практики для ООП	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов (оказывает влияние на имидж компании).

Продолжение таблицы 8

Перечень наиболее опасных рисков	Предлагаемые мероприятия по управлению риском
1.9.1 устаревание учебно-методического и информационного обеспечения, используемого при разработке ООП	Своевременное обновление учебно-методического и информационного обеспечения.
1.8.2 несоответствие содержания идеи ООП	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП.
1.9.2 отсутствие (несвоевременное) обновления учебно-методического и информационного обеспечения	Разработка системы обновления учебно-методического и информационного обеспечения.
1.9.3 недостаточная обеспеченность учебно-методическим и информационным обеспечением	Анализ реальной потребности в учебно-методическом и информационном обеспечении. Разработка мероприятий по предотвращению недостатка (по результатам анализа).
1.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования	Постоянный контроль состояния научного оборудования.
3.1.1.4 несоответствие предоставленного материала целям ООП	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными по дисциплинам, входящих в ООП.
3.1.8.1 быстрое устаревание транслируемого знания ООП	Сотрудничество с инновационными компаниями, обмен опытом с ведущими ВУЗами страны.
3.3.1.3 несоответствие содержания практики целям ООП	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными по практике.
3.3.2.1 формальное прохождение обучения (практики), несоответствующее цели ООП	Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.
3.3.2.2 выбор места практики, несоответствующего ООП	Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.

Таблица 9 – Перечень наиболее опасных рисков с точки зрения образовательного учреждения (НИ ТПУ) и предлагаемые мероприятия по управлению рисками

Перечень наиболее опасных рисков	Предлагаемые мероприятия по управлению риском
1.3.4 неэффективная кадровая политика не позволяет обеспечить ОП квалифицированным руководителем для ее разработки (открытия)	Пересмотреть существующую систему мотивации и стимулирования. Разработать комплексную систему по поиску, подбору и отбору кандидатов на вакантную должность. Разработать систему адаптации и наставничества для новых сотрудников.
3.1.2.5 невыполнение индивидуального плана работы студента	Анализ сложившейся ситуации (Метод «360 градусов»), с целью определить причины низкой успеваемости студентов.
3.2.2.2 низкий уровень студентов, успешно прошедших контрольные мероприятия ОП	Анализ сложившейся ситуации (Метод «360 градусов»), с целью определить причины низкой успеваемости студентов.
3.3.1.1 трудности с поиском мест прохождения практики, соответствующих ОП	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.
3.3.1.3 несоответствие содержания практики целям ОП	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными по практике.
3.3.2.1 формальное прохождение обучения (практики), несоответствующее цели ОП	Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.
3.3.2.2 выбор места практики, несоответствующего ОП	Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.
3.3.6.1 незаинтересованность работодателей в предоставлении мест практики для ОП	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов (оказывает влияние на имидж компании).
1.1.5 не учтена взаимосвязь рабочих программ, входящих в ОП	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП.

Продолжение таблицы 9

Перечень наиболее опасных рисков	Предлагаемые мероприятия по управлению риском
2.1.2 нелогичное распределение часов проведения учебных дисциплин ОП	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП.
3.1.1.4 несоответствие предоставленного материала целям ОП	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными по дисциплинам, входящих в ООП.
3.1.2.1 низкая заинтересованность студентов в освоении ОП	Проведение интерактивных мероприятий на семинарах, учебных занятиях, лекциях. Привлечение студентов к участию в практических проектах (направленных на поддержание молодых специалистов). Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Предоставление грантов на обучение в зарубежных ВУЗах-партнерах. Привлечение студентов к участию в научных семинарах, конкурсах, конференциях.
3.1.2.2 недостаточный уровень знаний студентов на входе	Организация курсов довузовской подготовки, направленных на школьников, выбирающих данное направление обучения. Проведение дополнительных семинаров, учебных занятий после основных, направленных на устранение пробелов в знаниях. Предоставление дополнительных обучающих материалов с использованием дистанционных платформ.
3.1.2.3 несоответствие ОП ожиданиям студентов	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ). Анализ удовлетворенности студентов в течение всего времени реализации ООП.
3.1.2.4 несвоевременная подготовка учебных материалов	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными по дисциплинам, входящих в ООП. Привлечение к ответственности за нарушение сроков.
3.2.1.2 некорректно разработанные контрольные мероприятия, не позволяющие оценить степень усвоения материала	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными по дисциплинам, входящих в ООП.

Продолжение таблицы 9

Перечень наиболее опасных рисков	Предлагаемые мероприятия по управлению риском
3.2.2.1 несвоевременная подготовка контрольных, курсовых, семестровых работ	Проведение интерактивных мероприятий на семинарах, учебных занятиях, лекциях. Привлечение студентов к участию в практических проектах (направленных на поддержание молодых специалистов). Акцент на применение творческого подхода при написании итоговых работ.
3.3.1.2 нарушение сроков подготовки программ практик, оформления документов	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными за организацию практики. Привлечение к ответственности за нарушение сроков.
1.1.4 не построена, нарушена логика ОП	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП.
2.8.1 неэффективное распределение часов ОП при планировании	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП.
1.2.2 завышенные входные требования ОП	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).
1.5.1 несоответствие ОП спросу, потребностям, основным тенденциям на рынке труда	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ). Анализ требований к профессиональным навыкам и умениям со стороны работодателей.
1.8.4 несоответствие содержания ОП научно-техническому прогрессу	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП. Сотрудничество с компаниями-лидерами, передовыми и инновационными компаниями. Обмен опытом с отечественными ВУЗами, сотрудничество с зарубежными ВУЗами.
1.1.2 несоблюдение установленных сроков разработки ОП	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными за разработку ООП. Привлечение к ответственности за нарушение сроков.
1.5.2 непонимание сути ОП со стороны рынка труда	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ). Анализ требований к профессиональным навыкам и умениям со стороны работодателей.
1.7.1 высокая цена ОП по сравнению с ВУЗами-конкурентами снижает конкурентоспособность программы	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ). Пересмотр политики ценообразования.

Продолжение таблицы 9

Перечень наиболее опасных рисков	Предлагаемые мероприятия по управлению риском
1.7.2 более логично построенная и организованная ОП у ВУЗов-конкурентов снижает конкурентоспособность программы	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).
1.7.3 акцент ВУЗов-конкурентов на более актуальные ОП на рынке труда	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).
1.7.4 сотрудничество с компаниями-лидерами при разработке ОП у ВУЗов-конкурентов	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).
1.1.6 разработка ОП без предварительного анализа тенденций на рынке труда, анализа спроса со стороны студентов (проведение маркетингового анализа)	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).
3.1.1.5 трудности нахождения научных работников с иных организаций с целью их привлечения для проведения занятий	Разработать комплексную систему по поиску, подбору и отбору кандидатов на вакантную должность. Разработать систему адаптации и наставничества для новых сотрудников.
3.1.2.6 низкий уровень степени освоения изученного материала	Анализ сложившейся ситуации (Метод «360 градусов»), с целью определить причины низкой успеваемости студентов.
3.3.7.1 сотрудничество с компаниями-лидерами ВУЗов-конкурентов дает возможность предоставлять более привлекательные для студентов места прохождения практик	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).

Продолжение таблицы 9

Перечень наиболее опасных рисков	Предлагаемые мероприятия по управлению риском
1.3.3 недооценивание, пренебрежение маркетинговой кампанией снижает конкурентоспособность ОП	Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).
1.4.1 несоответствие ОП законодательству Российской Федерации в области образования, образовательным стандартам	Своевременный мониторинг и контроль изменений законодательства, стандартов в области образование. Закрепление ответственных. Своевременное ознакомление сотрудников в случае изменений законодательства, стандартов в области образование.
1.8.1 несоответствие содержания ОП требованиям образовательных стандартов	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными за разработку ООП.
2.4.1 несоответствие планирования ОП образовательным стандартам	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными за разработку ООП.
1.2.3 неверные критерии отбора студентов при входе	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП. Проведение глубокого маркетингового исследования при разработке ООП (в т.ч. привлечение к участию выпускников прошлых программ).
1.4.2 уменьшение бюджетной составляющей финансирования ОП	Сотрудничество с компаниями-лидерами, передовыми и инновационными компаниями (возможность получить целевое направление).
1.4.4 неодобрение открытия ОП со стороны Министерства образования и науки	Контроль руководителем ООП материалов, предоставленных ответственными за разработку ООП.

На основе выполненных практических шагов (на примере НИ ТПУ) была разработана модель бизнес-процесса «Управления рисками образовательного продукта» для НИ ТПУ (рисунок 22), включающая следующие этапы:

- идентификация рисков;
- анализ рисков, существующих мероприятий по управлению риском;
- актуализация информации о выявленных рисках с учетом уже реализуемых мероприятий;
- оценка рисков;
- разработка плана мероприятий по управлению рисками;
- документирование;
- мониторинг рисков/контроль мероприятий.

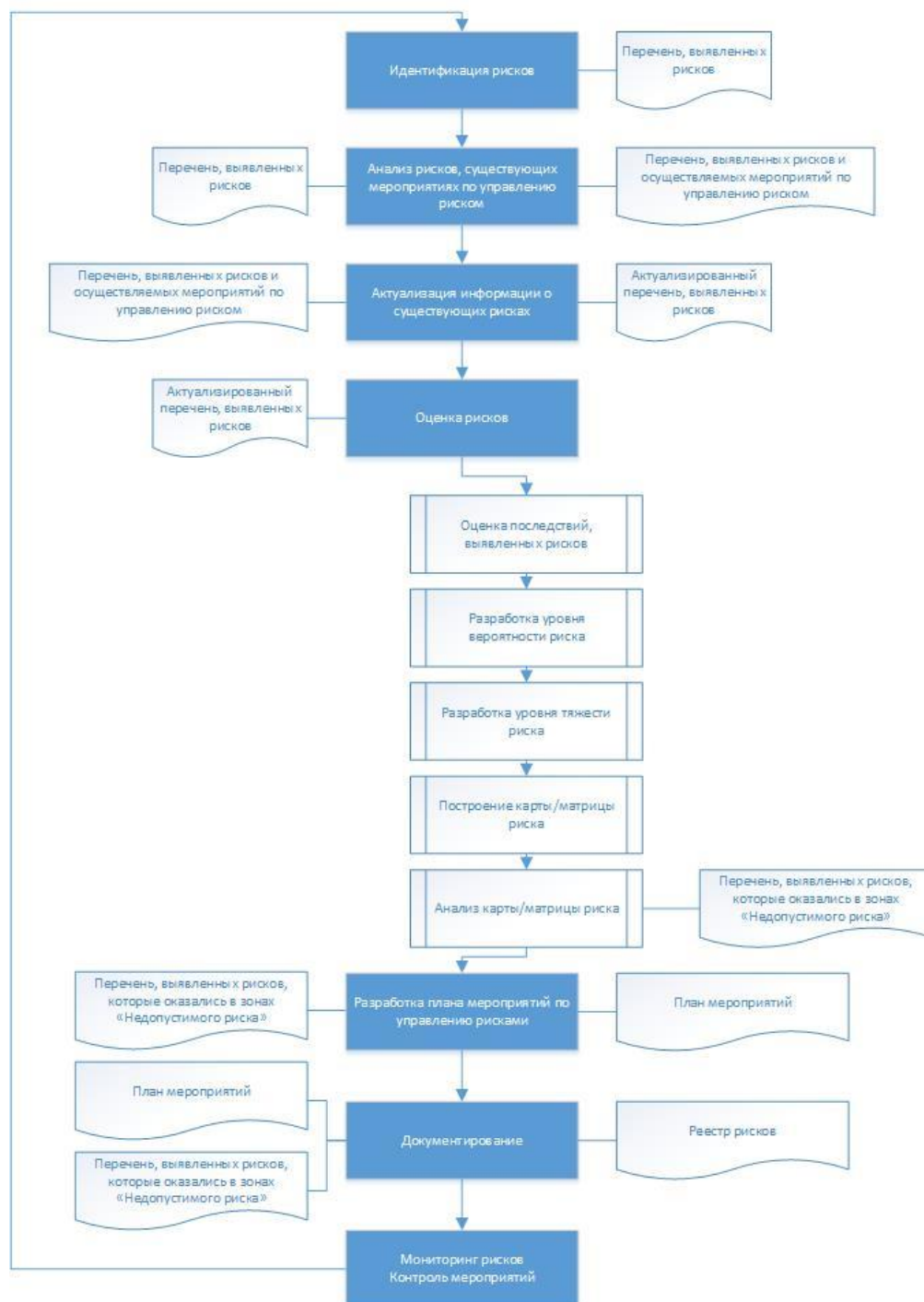


Рисунок 22 – Модель бизнес-процесса «Управление рисками образовательного продукта» НИ ТПУ

Таким образом, на основе изучения теоретической базы описания и моделирования бизнес-процессов, изучения особенностей процесса «Управления рисками», анализе международных и отечественных стандартов, апробирования выделенных практических этапов была построена

модель бизнес-процесса «Управление рисками» для НИ ТПУ с точки зрения реализации основного образовательного продукта.

Данный подход управления помогает акцентировать внимание образовательного учреждения на их основном продукте, учитывая влияние на него всех заинтересованных сторон (основных источников риска). Определяются возможные неблагоприятные события, дальнейший анализ и оценка которых помогает выявить наиболее опасные риски.

Стоит также отметить, проведение оценки уровня существенности риска, как со стороны образовательного учреждения, так и со стороны конечного потребителя, позволяет более детально рассмотреть выявленные рисковые события и более качественно определить их уровень влияния, а оценка последствий для каждой из двух сторон позволяет разработать единый комплекс мероприятий по управлению рисками.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
ЗАМ81	Зайцевой Веронике Владимировне

Школа	инженерного предпринимательства	Направление	38.04.02 Менеджмент
Уровень образования	Магистр		

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) - опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы). 	<p>Описание рабочего места НИ ТПУ на предмет возникновения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вредных проявлений факторов производственной среды: установлено местное и общее освещение, кондиционеры, электромагнитные поля на низком уровне, метеоусловия в норме. - опасных проявлений факторов производственной среды: установлена пожарная сигнализация, имеется запасной выход. Рабочее место оборудовано в соответствии с нормами техники безопасности.
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Конституция РФ; - Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ»; - Постановление Правительства по ОТ; - Санитарные нормы и правила (СНиП); - Трудовой кодекс; - Инструкции по охране труда для рабочих и служащих; - Закон о социальной защите населения РФ; - ГОСТ Р ИСО 26000-2012 «Руководство по социальной ответственности»; - Серией международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000; - GRI (Global Reporting Initiative) – всемирная инициатива добровольной отчетности; - SA 8000 – устанавливает нормы ответственности работодателя в области условий труда.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы корпоративной культуры исследуемой организации; - системы организации труда и его безопасности; 	<p>Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение техники безопасности, персонал проходит инструктаж по технике

<ul style="list-style-type: none"> - развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; - системы социальных гарантий организации; - оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> безопасности; - развитие человеческих ресурсов через программы переподготовки и повышения квалификации; - система социальных гарантий; - оказание помощи работникам в критических ситуациях.
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью; - спонсорство и корпоративная благотворительность; - ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров); - готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. 	<p>Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью; - благотворительность; - ответственность перед потребителями.
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ правовых норм трудового законодательства; - анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; - анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	<p>Анализ правовых норм трудового законодательства – ТК РФ;</p> <p>анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации – устав предприятия, приказы, договоры.</p>
Перечень графического материала:	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	<p>Таблица 10 – Стейкхолдеры НИ ТПУ</p> <p>Таблица 11 – Структура мероприятий НИ ТПУ</p>

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Доцент	Черепанова Наталья Владимировна		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3АМ81	Зайцева Вероника Владимировна		

4 Социальная ответственность предприятия

4.1 Сущность, структура и стандарты корпоративной социальной ответственности организации

Корпоративная социальная ответственность – международная бизнес-практика, которая прочно вошла в корпоративное управление в конце XX века. В настоящее время внедрение мероприятий КСО становится неотъемлемой частью успешной компании.

Корпоративная социальная ответственность – это:

- комплекс направлений политики и действий, связанных с ключевыми *стейкхолдерами*, ценностями и выполняющих требования законности, а также учитывающих интересы людей, сообществ и окружающей среды;
- нацеленность бизнеса на устойчивое развитие;
- добровольное участие бизнеса в улучшении жизни общества.

Иными словами *социальная ответственность бизнеса* – концепция, согласно которой бизнес, помимо соблюдения законов и производства качественного продукта/услуги, добровольно берет на себя дополнительные обязательства перед обществом.

Любой анализ программ корпоративной социальной ответственности предполагает изучение уровней КСО. Согласно позиции А. Керолла, корпоративная социальная ответственность является многоуровневой, ее можно представить в виде пирамиды, состоящих из следующих компонентов: экономическая ответственность, юридическая ответственность, этическая ответственность и филантропическая ответственность.

Лежащая в основании пирамиды *экономическая ответственность* непосредственно определяется базовой функцией компании на рынке как производителя товаров и услуг, позволяющих удовлетворять потребности потребителей и, соответственно, извлекать прибыль.

Правовая ответственность подразумевает необходимость законопослушности бизнеса в условиях рыночной экономики, соответствие его деятельности ожиданиям общества, зафиксированным в правовых нормах.

Этическая ответственность, в свою очередь, требует от деловой практики созвучности ожиданиям общества, не оговоренным в правовых нормах, но основанным на существующих нормах морали.

Филантропическая ответственность побуждает компанию к действиям, направленным на поддержание и развитие благосостояния общества через добровольное участие в реализации социальных программ.

В практике российского бизнеса КСО регламентируется следующими положениями и рекомендациями:

- ГОСТ Р ИСО 26000-2010 «Руководство по социальной ответственности».

Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 26000-2010 «Guidance on social responsibility».

- Серией международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000.

Центральным документом стандарта считается ISO 14001 «Спецификации и руководство по использованию систем экологического менеджмента». Здесь установлены требования к системе экологического менеджмента любого предприятия. В стандарте приведены основные термины и определения, а также изложены рекомендации в области экологической политики, планирования, целей и задач, программы и системы экологического менеджмента.

- GRI (Global Reporting Initiative) – всемирная инициатива добровольной отчетности.

Отчет по устойчивому развитию – это отчет, раскрывающий информацию о деятельности организации в экономической, экологической, и социальной области, а также в области управления.

- SA 8000 – устанавливает нормы ответственности работодателя в области условий труда.

Можно выделить следующие преимущества использования КСО для Российских организаций:

- Разработанная и эффективно внедренная система КСО не только способствует позитивным изменениям в обществе, социальном благополучии и экологической стабильности, но и влияет на повышение устойчивости бизнеса и его результативности.

- Повышение имиджа и репутации компании. КСО приводит к увеличению уровня нематериальных активов, формированию кредита доверия, увеличивается ценность бренда, следствием чего является рост уровня продаж, качества взаимоотношений с контактными аудиториями.

- Выстраивание отношений с заинтересованными сторонами. Построение диалога с заинтересованными сторонами помогает компаниям прояснить для себя, в чем конкретно, по мнению заинтересованных сторон, должна выражаться их социальная ответственность, и по возможности интегрировать эти ожидания в свою деятельность. В результате компании формируют вокруг себя позитивную среду, способствующую эффективности ее бизнеса за счет понимания и поддержки со стороны широкого круга заинтересованных сторон.

- Увеличение уровня инновационности организации. Знание потребностей заинтересованных сторон позволяет бизнесу предлагать востребованные обществом продукты и услуги и осваивать новые рынки. Что позволяет бизнесу обеспечивать позитивные изменения и внедрять инновации в свою основную деятельность, поддерживая научные исследования, социально значимые продукты и услуги и осваивая пустующие рынки, и одновременно увеличивая свою эффективность деятельности и конкурентоспособность.

– Повышение лояльности персонала. Привлекательные условия труда, возможности для профессионального и карьерного роста и корпоративная культура, основанная на общегуманитарных ценностях, помогает организациям сосредотачивать у себя перспективных квалифицированных специалистов, с высоким уровнем лояльности и мотивации.

– Обеспечение экономии. Использование высокопроизводительных технологий с высокой ресурсоэффективностью приводит к дополнительной экономии ресурсов, снижению объемов отходов производства, росту производительности труда.

– Возможность выхода на мировые рынки и привлечение инвестиций. Некоторые инвесторы зарубежных фондовых рынков учитывают эффективность деятельности организаций в области КСО.

– Снижение нефинансовых рисков и повышение управленческой эффективности, устойчивое долгосрочное развитие бизнеса. Привлечение внимания к экологическим и социальным аспектам при принятии управленческих решений способствует расширению горизонтов планирования и более тщательному изучению рисков и возможностей.

Программы и мероприятия КСО организации осуществляется в сферах:

- корпоративного управления и корпоративной этики;
- здравоохранения и охраны труда;
- охраны окружающей среды;
- прав человека (включая основные трудовые права);
- управления человеческими ресурсами;
- взаимодействия с обществом, развития и инвестирования;
- корпоративной благотворительности и волонтерства;
- удовлетворения требований потребителя и приверженности принципу честной конкуренции;
- борьбы со взяточничеством и мер по борьбе с коррупцией;

- отчетности, прозрачности и информировании о деятельности;
- отношений с поставщиками (в том числе экспорт и импорт).

4.2 Анализ эффективности программ КСО предприятия

В рамках анализа эффективности программ КСО НИ ТПУ необходимо рассмотреть основных стейкхолдеров (заинтересованные стороны) университета, интересы которых необходимо учитывать при осуществлении деятельности; определить структуру мероприятий и затрат КСО; провести оценку эффективности программ КСО и разработать рекомендации по повышению эффективности мероприятий КСО.

4.2.1 Определение стейкхолдеров организации

Поскольку, НИ ТПУ является одним из самых крупных передовых учебных центров России, перечень его заинтересованных сторон весьма разнообразен. Основные стейкхолдеры университета представлены в таблице 9.

Таблица 10 – стейкхолдеры НИ ТПУ

Прямые стейкхолдеры		Косвенные стейкхолдеры	
Сотрудники:	топ-менеджмент; менеджмент; рабочие, служащие; профсоюз; сотрудники-новички; потенциальные сотрудники; служащие, которые покинули компанию.	Правительство и регулирующие органы:	профильные министерства (законодательство, ГОСТы); ведомства; комитеты и др.
Инвесторы:	крупные компании, заинтересованные в продвижении науки и результатах ее деятельности	Местные сообщества:	местное население; местные власти; волонтерские организации.

Продолжение таблицы 10

Прямые стейкхолдеры		Косвенные стейкхолдеры	
Клиенты:	конечные потребители (население, сотрудники различных компаний); крупные компании, заинтересованные в продвижении науки и результатах ее деятельности	Университеты и научное сообщество:	исследовательские центры; различные ВУЗы (как отечественные, так и зарубежные); инновационные центры.
Поставщики:	поставщики необходимого научного оборудования провайдеры услуг и продуктов, относящихся к инфраструктуре университета.	Неправительственные организации и группы давления:	организации по защите прав человека; организации по охране окружающей среды.
Конкуренты:	прямые конкуренты (НИ ТГУ, ТУСУР, ТИСИ, ТГПУ)	СМИ:	радио; тв; печатные издания; интернет.
Партнеры:	лицензиаты; партнеры по НИОКР; университеты, исследовательские и инновационные центры, научное сообщество.	Бюджеты (налоги, сборы, штрафы):	региональный; федеральный.

ТПУ является одним из крупнейших налогоплательщиков региона, обеспечивая заказами строительную отрасль города, занимаясь его благоустройством и предоставляя работу шести тысячам сотрудников.

В университете реализуется масса масштабных научных проектов. В исследования вовлечены сотни ученых, аспирантов и магистрантов. Ученые ТПУ занимаются решением задач Большого адронного коллайдера, проходят зарубежные стажировки в ЦЕРНе и работают по всему миру.

За свою историю Томский политехнический университет подготовил более 167 000 специалистов. Многие политехники стали докторами наук, были удостоены почетного звания «Заслуженный деятель науки и техники»,

становились лауреатами Ленинской, Государственных премий, Премий Президента и Правительства Российской Федерации. Большое число выпускников ТПУ становятся продолжателями традиций ТПУ в качестве сотрудников и стратегических партнеров вуза.

Структура стейкхолдеров НИ ТПУ весьма разнообразна, поэтому необходимо учитывать интересы не только самого университета и его внутренней среды, но и интересы всех контактных аудиторий.

4.2.2 Определение структуры программ КСО

На сегодняшний день в НИ ТПУ действует 9 программ развития, которые в той или иной сфере оказывают влияние на стейкхолдеров и требуют соблюдения ответственного отношения перед последними:

- Программа повышения конкурентоспособности Национального исследовательского Томского политехнического университета среди ведущих мировых научно-образовательных центров.
- Программа развития Национального исследовательского Томского политехнического университета на 2019-2023 гг.
- Стратегические академические единицы (САЕ).
- Программа развития ТПУ как национального исследовательского университета.
- Комплексная программа развития.
- Программа развития ресурсоэффективности.
- Программа энергосбережения ТПУ.
- Программа по повышению эффективности бюджетных и внебюджетных расходов.
- Программы инновационного развития подразделений ТПУ.

Поскольку НИ ТПУ является некоммерческой организацией, к мероприятиям КСО, реализуемых организацией, можно отнести:

- благотворительные пожертвования;
- социальные инвестиции;

– корпоративное волонтерство.

Описание конкретных мероприятий представлено в таблице 10.

Таблица 11 – структура мероприятий КСО НИ ТПУ

Мероприятия	Элемент	Стейкхолдеры	Сроки реализации	Ожидаемый результат
1.Участие в городских праздниках, мероприятиях	Корпоративное волонтерство	Социальная сфера, местные власти, местное население	На протяжении всей деятельности	Улучшение социальной среды
2.Помощь приютам для животных	Корпоративное волонтерство, благотворительные пожертвования	Социальная сфера, местные власти, местное население	На протяжении всей деятельности	Минимизировать социальные последствия безответственности отношения людей к домашним животным.
3.Участие в социальных проектах	Социальные инвестиции	Социальная сфера, местные власти, местное население, компании, организовывающие данные проекты, научное сообщество, другие ВУЗы	На протяжении всей деятельности	Улучшение социальной среды, решение социально значимой проблемы
4.Участие в традиционной акции «Я – донор»	Корпоративное волонтерство	Социальная сфера, местные власти, местное население	На протяжении всей деятельности	Улучшение социальной среды
5.Благотворительность	Благотворительные пожертвования	Социальная сфера.	На протяжении всей деятельности	Улучшение социальной среды
6.Социальная поддержка обучающихся, сотрудников, неработающих пенсионеров	Внутренняя КСО	Обучающиеся, сотрудники, неработающие пенсионеры	На протяжении всей деятельности	Улучшение социальной среды, улучшение внутренней социальной среды университета

Социальная поддержка обучающихся осуществляется Центром социальной работы, основной задачей которого является организация социальной и воспитательной работы в студенческой среде.

Основными направлениями воспитательной работы являются адаптация студентов младших курсов к вузовской среде, гражданско-патриотическое воспитание, развитие межкультурного диалога и толерантности в студенческой среде, а также формирование у студентов мотиваций к здоровому образу жизни.

В сфере социальной деятельности сотрудники Центра решают вопросы материальной поддержки студентов, в т.ч. работают со студентами-сиротами и студентами – инвалидами. Также в сфере деятельности Центра находятся вопросы организации оздоровления и страхования студентов и сотрудников университета, контроль за качеством предоставляемых услуг подразделениями социальной сферы университета.

За ЦСР закреплены функции по сбору заявлений и выдача путевок в детские сады университета.

Социальная поддержка сотрудников осуществляется и регулируется Профсоюзной организацией по средствам коллективного договора, который включает (ниже перечислены пункты, которые в большей степени определяют уровень социальной поддержки):

- Положение о порядке и оказании материальной помощи.
 - Положение о предоставлении педагогическим работникам длительного отпуска.
 - Положение о порядке предоставления мест в детском саду ТПУ.
- Также членам профсоюза предоставляются:
- льгота по оплате стоимости обучения (штатным работникам и их детям, получающим образование в ТПУ);
 - скидка на обучение в автошколе («Престиж»);

- услуги физкультурно-оздоровительного комплекса с плавательным бассейном;
- медицинские услуги в Санатории-профилактории ТПУ.

Социальная поддержка неработающих пенсионеров ТПУ представляет собой материальную помощь в форме частичного возмещения затрат на лечение, частичного возмещения затрат на топливо (в домах с печным отоплением), частичное возмещение затрат на организацию похорон, выплаты ко дню Победы советского народа в Великой Отечественной войне и Международному дню пожилых людей, помощь на отдельные социальные нужды.

Представленные программы КСО можно отнести к филантропическому уровню ответственности, согласно позиции А. Керолла. Поскольку, действия университета можно считать направленными на поддержание и развитие благосостояния общества через добровольное участие в реализации социальных программ.

4.2.3 Определение затрат на программы КСО

Определить затраты НИ ТПУ на программы КСО довольно проблематично. Представленные на сайте материалы и отчеты свидетельствуют о данных за 2016 г. (данные о материальной поддержке сотрудников, обучающихся, неработающих пенсионеров). В 2017 г. в университете была поведена реформа системы управления (отказ от кафедральной структуры и начало формирования научных школ), поэтому сопоставлять затраты последней отчетной даты и текущего периода, на мой взгляд, является нецелесообразным. Последней актуальной информации на сайте нет.

Все остальные мероприятия, представленные в программе КСО, оценить можно в человеко-часах, но это не представляется возможным. Ведь почти ни одно мероприятие города не обходится без участия студентов или сотрудников НИ ТПУ (как и всех университетов города); волонтерская организация НИ ТПУ регулярно проводит всевозможные благотворительные

акции, обеспечивающие постоянную помощь приютам для животных; творческие коллективы НИ ТПУ вместе с благотворительными фондами города проводят ежегодные благотворительные концерты; студенты и сотрудники НИ ТПУ привлекаются для участия и реализации различных социальных проектов; центр волонтерской и общественной деятельности ТПУ реализует социальные инициативы политехников (волонтеры ТПУ участвовали в проведении Зимних Олимпийских и Паралимпийских игр в Сочи, Всемирного фестиваля молодежи и студентов).

4.2.4 Оценка эффективности программ и выработка рекомендаций

Рассмотрев программу и структуру мероприятий КСО НИ ТПУ, можно сделать следующие выводы:

- программы КСО ориентированы на внешних (косвенных) стейкхолдеров;
- программы КСО, ориентированные на выполнение выше указанных целей, отвечают соответствующим им стейкхолдерам;
- затраты на программы КСО трудно оценить.

Основные преимущества выполнения разработанных программ:

- интеграция и обмен знаниями с научным сообществом;
- повышение лояльности, имиджа, узнаваемости университета;
- возможность привлекать к сотрудничеству выдающихся ученых, крупные научные центры, другие университеты, инновационные компании;
- возможность выстраивать взаимовыгодные отношения с органами местной власти.

Для совершенствования практики КСО НИ ТПУ необходимо обратить внимание на своих внутренних стейкхолдеров. Разработать дополнительные программы, удовлетворяющие интересам сотрудников и обучающихся и позволяющие заинтересовывать их как посредством инструментов материального стимулирования, так и посредством нематериального стимулирования. Поскольку люди, выбирающие науку, это, прежде всего, творческие люди.

Необходимо обеспечить соответствующую инфраструктуру (как минимум, столовые для сотрудников и обучающихся), подчеркнуть важность каждого сотрудника (пересмотреть систему эффективного контракта, снизить существующий уровень текучести кадров), поощрить творческий подход к обучению и ведению научной деятельности.

Стоит, также отметить, необходимость своевременного предоставления актуальной информации для всех заинтересованных лиц (и внутренних, и внешних).

Заключение

Управление рисками призвано обеспечивать безопасность всех сфер деятельности организации, по средствам постоянного мониторинга и контроля внутренней и внешней среды, идентификации, анализа и регулирования рисков в рамках реализации риск-ориентированного подхода в системе менеджмента качества.

В рамках данной работы, направленной на изучение бизнес-процесса «Управления рисками» образовательного продукта, были определены риски для основной образовательной программы НИ ТПУ, проведены их оценка и анализ (с помощью построения матрицы рисков), предложены мероприятия по управлению риском. На основе апробированных практическим путем этапов менеджмента риска было осуществлено моделирование данного бизнес-процесса.

Для достижения основной цели исследования были поставлены и решены следующие задачи:

- были рассмотрены сущность и свойства бизнес-процесса;
- были рассмотрены принципы формирования бизнес-процессов, нотации для моделирования, особенности управления бизнес-процессами;
- проанализированы общие модели управления рисками;
- проанализированы отраслевые модели управления рисками (на примере безопасности пищевой продукции, системы качества автомобилестроения, менеджмента риска медицинских изделий) на предмет возможности их адаптации для образовательной сферы;
- проанализировано применения моделей управления рисками в образовательных организациях;
- разработаны методические указания по реализации бизнес-процесса «Управления рисками» для НИ ТПУ.

В качестве объекта работы была рассмотрена система менеджмента качества Томского политехнического университета (НИ ТПУ). В качестве предмета работы был рассмотрен бизнес-процесс «Управление рисками» образовательного учреждения в рамках реализации основной образовательной программы (ООП).

На основе анализа применения моделей управления рисками в образовательных организациях был сделан следующий вывод: несмотря на то, что на сегодняшний день существует достаточное количество методик выявления, анализа и оценки рисков, которые могут применяться в образовательной сфере, обобщенной стандартизированной методики нет. Большинство ВУЗов разрабатывают свою систему оценки и управления рисками, применяя существующие механизмы фрагментарно и по отдельным видам деятельности.

На основе анализа рассмотренных общих и отраслевых моделей бизнес-процесса «Управления рисками» и адаптации описанных в них инструментов для образовательного учреждения были разработаны методические указания по управлению рисками для НИ ТПУ, в соответствии с которыми было осуществлено моделирование данного процесса.

Разработанная модель бизнес-процесса «Управления рисками образовательного продукта» для НИ ТПУ включает в себя следующие этапы:

- идентификация рисков;
- анализ рисков, существующих мероприятий по управлению риском;
- актуализация информации о выявленных рисках с учетом уже реализуемых мероприятий;
- оценка рисков;
- разработка плана мероприятий по управлению рисками;
- документирование;
- мониторинг рисков/контроль мероприятий.

Результатом (выходом) реализации данного бизнес-процесса является реестр рисков, который содержит перечень текущих проблем организации, связанных с риском, мероприятия по управлению риском и ответственных за их исполнение.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что в настоящее время в практике российских образовательных организаций система управления рисками развита слабо. Вопрос об эффективном внедрении риск-ориентированного подхода, разработки стандартизированных методик в сфере образования является актуальным.

Список использованных источников

1. Дафт, Р.Л. Менеджмент / Р.Л. Дафт; пер. с англ. под ред. Э.М. Короткова. – СПб.: Питер, 2000. – 832 с.
2. Информационные технологии в бизнесе / под ред. М. Желены. – СПб.: Питер, 2002. – 1120 с.
3. Кондратьев, В.В. Реструктуризация управления компанией: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 6. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 272 с.
4. Фидельман, Г.Н. Бизнес-процессы и изменение организации / Г.Н. Фидельман, С.В. Дедиков //Методы менеджмента качества. – 2002. – № 2. – С. 11–14.
5. Принципы формирования бизнес-процессов. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.bkg.ru/library/materials/?ELEMENT_ID=3755 (дата обращения: 17.07.2019).
6. Деминг, У.Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами/ У. Эдвард Деминг, Т. Гуреш; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 420 с.
7. Что такое бизнес-процессы: основные понятия и определения. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://blog.iteam.ru/chto-takoe-biznes-protsessy-osnovnyye-ponyatiya-i-opredeleniya/> (дата обращения: 15.07.2019).
8. Кондратьев В.В., Кузнецов М.Н. Показываем бизнес-процессы от модели процессов компании до регламентов процедур. – М.: Эксмо, 2017 (переизд.). – 256 с.
9. Моделирование бизнеса – IDEF, UML, ARIS. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://iiba.ru/business-modeling-idef-uml-aris/> (дата обращения: 10.05.2019).

10. Громов А.И., Чеботарев В.Г., Горчаков Я.В., Бойко О.И. Анализ и моделирование бизнес-процессов. – М.: 2017 (переизд.). – 157 с.
11. Всяких Е.И. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Е.И. Всяких, А.Г. Треско, Б.В.Носков. – М.: ДМК Пресс; М.: Компания АйТи, 2017 (переизд.). – 246 с.
12. Абдикеев Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов. Курс МВА / Н.М. Абдикеев, Т.П.Данько, С.В. Ильдеменов. – М.: Эксмо, 2016. – 350 с.
13. Репин В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 544 с.
14. Чеботарев В.Г., Гончаров Я.В. Анализ и моделирование бизнес-процессов. – Москва, 2017 (переизд.). – 157 с.
15. Кулябов Д.С. Введение в формальные методы описания бизнес-процессов – М.: РУДН, 2016. – 202 с.
16. Имитационное моделирование в современном менеджменте [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://simulation.su/uploads/files/default/immod-2007-1-215-219.pdf> (дата обращения: 15.07.2019).
17. Ильин, В.В. Реинжиниринг бизнес-процессов с использованием ARIS / В.В. Ильин.– 2-е изд. – Москва: И. Д. Вильямс, 2017 (переизд.). – 256 с.
18. Каменова М.С., Громов А.И, Ферапонтов М.М., Шматалюк А.Е. Моделирование бизнес-процесса. Методология ARIS. – М.: Весть-МетаТехнология, 2016. – 150 с.
19. Жирных Е.О. Применение методики построения моделей бизнес-процессов с использованием BPMN для сервисных предприятий // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2016. – № 6. – С. 25-33.
20. Мета модель и нотация бизнес-процессов BPMN 2.0 – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL:

обращения: 18.07.2019).

21. Нотация BPMN. Businessstudio. Документация. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.businessstudio.ru> (дата обращения 18.07.2018).

22. Федоров И.Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 / Научно практическое издание. – М: МЭСИ, 2018 (переизд.). – 264 с.

23. Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://bpt.hpi.unipotsdam.de/pub/Public/BPMNCorner/BPMN1_2_Poster_RU.pdf (дата обращения: 18.07.2019).

24. Ляндау Ю.В. История развития процессного подхода к управлению // Статистика и математические методы в экономике. – 2015. – №6. – С. 65-68.

25. Моделирование в процессах принятия и реализации управленческих решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://studme.org/1452010612692/menedzhment/modelirovanie_protsestah_prinyatiya_realizatsii_upravlencheskihresheniy (дата обращения 18.07.2019).

26. Аджиев М.Э. Основные проблемы системы менеджмента качества медицинской организации // Молодой ученый. – 2015. – №12.

27. Порошина Л.А., Каменева-Любавская Е.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов в медицинских организациях) // Ученые заметки ТОГУ. – 2016. – №2.

28. Цветкова, А.Б. Характерные особенности рынка медицинских услуг / А.Б. Цветкова // Маркетинг услуг. – 2016. – № 2.

29. Уварина Ю.А., Шушкин М.А. Инновационные бизнес-модели медицинских центров: маркетинговый инструментальный анализа реализации бизнес-процессов//Инновации. – 2016. – № 2.

30. Непейвода Н. Н., Цветков А. А. Многоагентный подход к структуризации знаний в неформализуемой предметной области

«Здравоохранение и медицина» / Н. Н. Непейвода //Труды конференции «Технологии информатизации профессиональной деятельности», том 2. – Ижевск, 6–8 НОЯБРЯ, 2016.

31. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е. Медицинские информационные системы: теория и практика. – 2017.

32. Когаленок, В. Н., Царева, З. Г., Тараканов, С. А. Проблемы внедрения медицинских информационных систем автоматизации учреждений здравоохранения. Комплекс программных средств «Система автоматизации медикострахового обслуживания населения» // Врач и информационные технологии. – 2017. – № 5.

33. Копаница Г.Д. Разработка структуры требований к медицинской информационной системе на основе процессного подхода // Врач и информационные технологии. – 2017. – № 4.

34. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».

35. Стандарт управления рисками Федерации Европейских Ассоциаций риск менеджеров (FERMA).

36. Концептуальные основы управления рисками организаций (ERM COSO).

37. ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» (СМБПП).

38. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».

39. ГОСТ Р 51814.2-2001 «Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов».

40. ГОСТ Р ИСО 14971-2009 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям».

41. Дадалко В.А., Соловкина Е.Д. Управление рисками образовательной деятельности высших учебных заведений // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 3. – С. 480 – 491.

42. Новикова И.Г. Управление рисками в деятельности высших учебных заведений российской федерации: автореф. дисс./ Новикова И.Г. – Москва: Изд-во ААЭП, 2018. – 24 с.

43. Костюкова Т. П., Лысенко И. А. Управление рисками в образовательной деятельности вуза на примере Уфимского государственного авиационного технического университета // Системы управления информационные технологии. Рубрика «Перспективные исследования». М.; Воронеж: Научная книга. 2010. № 1.1 (39). С. 162–166.

44. ISO 31000:2018 «Risk management – Guidelines».

45. Risk Management Standard of Federation of European Risk Management Association (FERMA).

46. Enterprise Risk Management Integrated Framework of The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (ERM COSO).

47. Koutsoukis N.S. Risk Management Standards: Towards a Contemporary, Organization-Wide Management Approach // International Journal of Business Policy and Economics. 2016. Vol. 3. № 1. P. 47–64.

48. Dionne G. Risk Management: History, Definition, and Critique // Risk Management and Insurance Review. 2018. Vol. 16. Iss. 2. P. 147–166.

49. Fantazzini D., Dalla V.L., Giudici P. Copulae and Operational Risks // International Journal of Risk Assessment and Management. 2017. Vol. 9. Iss. 3. P. 238–257.

50. Head, George L., Horn, Stephen. Essentials of the Risk Management Process - Insurance Institute of America, 2018.

51. Head, George L. Essentials of Risk Control - Insurance Institute of America, 2019.

Приложение А
(справочное)

Раздел 1.3

General risk management models

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗАМ81	Зайцева Вероника Владимировна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	кандидат экономических наук		

Консультант-лингвист кафедры иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Чайка Юлия Александровна		

1.3 General risk management models

Today, many organizations are engaged in the development and implementation of risk management. Risk management can ensure the security of all areas of an organization's activities (financial, legal, environmental, etc.) by means of constant monitoring of the internal and external environment, identifying, analyzing and regulating risks.

Professional organizations, which deal with management issues risk management and which are interested in risk management topics, have made a great contribution to the development of standards.

There are different approaches to organizing the process of risk management. Organizations can use approaches developed are based on their own management experience, as well as approaches presented in the risk management standards.

Three standards were considered to describe the main risk management models:

- ISO 31000:2018 «Risk management – Guidelines».
- Risk Management Standard of Federation of European Risk Management Association (FERMA).
- Enterprise Risk Management Integrated Framework of The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (ERM COSO).

Organizations of all types and sizes face external and internal factors, and face the impact that creates uncertainty in achieving goals. The ISO 31000:2018 «Risk management – Guidelines» was developed for Russian companies that improve their effectiveness through risk management. This standard provides a general approach to managing all types of risks.

In accordance with ISO 31000:2018 «Risk management – Guidelines» risk management is a series of coordinated actions to guide and manage an organization in the field of risk and has the following characteristics:

- an iterative process that helps organizations define strategies, achieve goals, and make informed decisions;
- part of an organization's corporate management that is fundamental to management at all levels;
- it contributes to the improvement of the organization's management system;
- it affects any activities that exist in the organization (including interaction with stakeholders);
- it takes into account the external and internal environment of the organization (including human behavior and cultural factors).

The goal of risk management is to create and protect the organization's values.

Risk management is designed to increase productivity, encourage innovation and support the achievement of goals. To do this, it is necessary to comply with the basic principles of risk-based management:

- integration;
- structure and complexity;
- adaptedness;
- inclusiveness;
- dynamic;
- basis on the best available information;
- consideration of behavioral and cultural factors;
- continuous improvement.

Compliance with the principles will allow the organization to manage the impact of uncertainty in achieving the organization's goals.

The process of risk management is based on the systematic application of policies, procedures and actions for the exchange of information and advice, determining the environment, assessing, processing risk, monitoring, reviewing, documenting risks and preparing reports.

The process of risk management is an integral part of management and decision-making that must be integrated into the organization's structure, operations and processes (including strategic, operational, program or project levels).

The main components of this process:

- Exchange of information and consultation.

Exchange of information and consultation help stakeholders understand the nature of the risk, the decisions made, their prerequisites and reasons. Information exchange leads to increased awareness and understanding of risk, while consultation leads to feedback and information needed to support decision-making.

- Scope, environment and criteria.

The purpose of defining the scope, environment and criteria is to adapt the process of risk management to effectively assess the risk and select appropriate risk processing methods. The process of risk management can be applied at different levels (strategic, operational, software, project, etc.), so it is important to clearly understand the scope, the goals that correspond to scope and their consistency with organizational goals.

Understanding the risk management environment should be based on the external and internal environment in which the organization operates, and reflect the specific business environment in which the risk management process is carried out.

The organization must determine the size and type of risk that it may or may not accept in relation to its goals, criteria for assessing the significance of the risk and supporting decision-making processes.

Risk criteria should:

a) be consistent with the risk management structure and adapted to the specific goals and measure of the activity under consideration;

б) reflect the values, goals and resources of the organization and comply with the policies and statements in relation to risk management;

в) be determined taking into account the organization's obligations and the views of stakeholders.

– Risk assessment

Risk assessment is a process involving risk identification, risk analysis and comparative risk assessment.

The purpose of risk identification is to find, recognize and describe risks that can help or hinder an organization from achieving its goals. It is important to use relevant, applicable and up-to-date information to identify risks.

The purpose of risk analysis is to understand the nature of the risk and its characteristics (including the level of risk). Risk analysis is based on a detailed consideration of uncertainties, sources of risk, consequences, probability, events, scenarios, risk management methods and their effectiveness. Risk analysis provides input data for risk assessment.

The purpose of comparative risk assessment is to support decision-making.

Comparative risk assessment involves comparing the results of risk analysis with established risk criteria. Based on this assessment, the following decisions can be made:

a) take no action;

б) consider options for risk processing;

в) conduct further analysis to better understand the risk;

г) support existing risk management methods;

д) review goals.

– Processing of risk

The purpose of risk processing is to select and implement risk processing options.

Risk processing includes:

- a) identification and selection of risk processing options;
 - б) planning and implementing risk management activities;
 - в) evaluating the effectiveness of such processing;
 - г) making decisions about the acceptability of the residual risk level;
 - д) further processing of the risk, if the risk is unacceptable.
- Monitoring and review

The purpose of monitoring and review is to ensure and improve the quality and effectiveness of the development, implementation and results of the process.

Continuous monitoring and periodic review of the risk management process and its results should be a planned part of the entire process of risk management and responsibility for its implementation should be clearly defined.

Monitoring and review includes planning, collecting and analyzing information, documenting results and providing feedback.

- Documentation and reporting

The risk management process and its results should be documented and reported through appropriate mechanisms. Reporting is an integral part of the organization's management, which contributes to improving the quality of interaction with stakeholders and to the performance of duties by senior management and supervisory authorities.

Currently, two conceptual models of risk management are widely used in the world – COSO and FERMA.

In 2002, the Federation Of European associations of risk managers (FERMA) published the "Risk Management Standard", according to which risk management is considered as a central part of the organization's strategic management. In which the organization systematically analyzes the risks of each type of activity in order to maximize the effectiveness of each step and all activities in general.

The task of risk management is to identify risks and manage risks. The main goal is to contribute to the process of maximizing the value of the

organization by identifying all potential "negative" and "positive" factors that affect the organization.

Risk management includes a program for monitoring the implementation of tasks, evaluating the effectiveness of activities and a system of incentives at all levels of the organization.

The FERMA standard highlights such stages of risk management as:

- Defining the organization's strategic goals.
- Risk analysis (identification, description, measurement and formation of a «Risk map»).

Identification involves detecting the maximum number of risks that affect the organization in all areas of activity. Business process risks can be identified as strategic, tactical and operational.

Detailed description of the risks will allow their further analysis, it is necessary to define the scope of risk, type of risk, the stakeholders, the quantitative expression of risk, acceptability of risk, management and control, opportunities for improvement, the degree of responsibility for the development and implementation of risk management.

Risk measurement can be quantitative, qualitative, or mixed in terms of the probability of an event occurring and its possible consequences.

Risk description is the basis for creating an organization's «Risk map», which provides an opportunity to determine the priority of measures to minimize the degree of risk, methods of risk control and areas of responsibility for risks.

- Qualitative or quantitative risk assessment.

The risk analysis is followed by the risk assessment based on criteria developed by the organization itself (accounting policy, production cost, regulatory requirements, etc.)

- Risk management measures.

The standard considers measures (risk control, risk prevention, risk transfer, financing of the consequences of risk) as a process of selecting and applying methods for changing the degree of risk.

- Risk report and information flows (internal report, external report).

A company needs to report to its stakeholders on a regular basis setting out its risk management policies and the effectiveness in achieving its objectives.

- Monitoring (ensures the application of appropriate internal control methods, understanding and following the procedures of the adopted risk management program).

Effective risk management requires a reporting and review structure to ensure that risks are effectively identified and assessed and that appropriate controls and responses are in place. Regular audits of policy and standards compliance should be carried out and standards performance reviewed to identify opportunities for improvement. It should be remembered that organizations are dynamic and operate in dynamic environments. Changes in the organization and the environment in which it operates should be identified and appropriate modifications should be made into systems.

Risk management protects and adds value to the organization and its stakeholders through supporting the organization's objectives by:

- providing a framework for an organization that enables future activity to take place in a consistent and controlled manner;
- improving decision making, planning and prioritization by comprehensive and structured understanding of business activity, volatility and project opportunity;
- contributing to more efficient use/allocation of capital and resources within the organization;
- reducing volatility in the non-essential areas of the business;
- protecting and enhancing assets and company image;
- developing and supporting people and the organization's knowledge base;
- optimizing operational efficiency.

The diagram of the process of risk management in accordance with the FERMA standard is shown in the figure below.

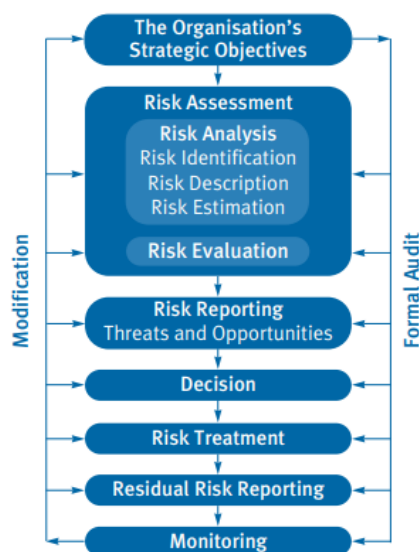


Figure 1 – the Risk Management Process

COSO ERM, ERM COSO (Enterprise Risk Management-Integrated Framework Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) – risk management principles developed by the Committee of sponsoring organizations of the Treadway Commission in collaboration with PricewaterhouseCoopers.

The COSO standard offers eight interrelated components that are an integral part of an organization's risk management process, including:

- Internal environment (philosophy of risk management, risk appetite, values).

The internal environment determines how risk is perceived by employees of the organization and how they react to it.

- Setting goals (must be defined before identifying events that could potentially affect their achievement).

Enterprise risk management ensures that management has in place a process to set objectives and that the chosen objectives support and align with the entity's mission and are consistent with its risk appetite.

- The definition of events.

It is necessary to identify internal and external events that affect the achievement of the organization's goals, taking into account the division of risks or opportunities.

- Risk assessment.

Risk analysis is carried out taking into account the probability of their occurrence and impact on the achievement of the organization's goals, to determine further actions.

- Risk response (risk avoidance, acceptance, reduction or redistribution of risk).

Develop a set of actions to align risks with the entity's risk tolerances and risk appetite.

- Methods of control.

Policies and procedures are established and implemented to help ensure the risk responses are effectively carried out.

- Information and communication.

Relevant information is identified, captured, and communicated in a form and timeframe that enable people to carry out their responsibilities.

- Monitoring (of the current activity or conducting periodic assessment).

The entirety of enterprise risk management is monitored and modifications made as necessary. Monitoring is accomplished through ongoing management activities, separate evaluations or both.

Enterprise risk management is not strictly a serial process, where one component affects only the next. It is a multidirectional, iterative process in which almost any component can and does influence another.

The COSO standard represents the relationship between the organization's goals and the components of the risk management process in the form of a three-dimensional cube-shaped matrix (Figure 2). The matrix has four categories of goals (strategic, operational, reporting, and compliance goals) that are located on the upper edge of the cube, eight components are represented by horizontal rows, and the organization's divisions are represented by vertical rows. The chart reflects

the organization's ability to view risk management in its entirety, on the one hand, and by goal categories, components, and divisions, on the other.

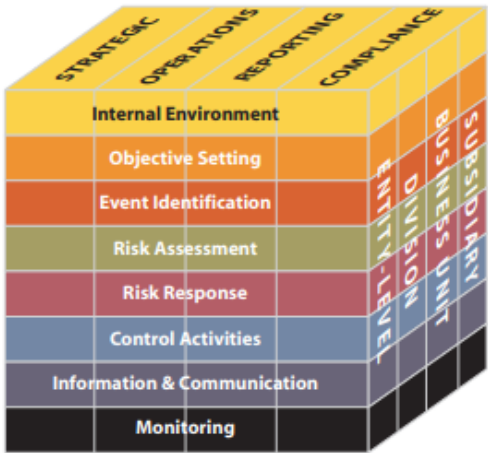


Figure 2 – relationship between the organization's goals and the components of the process of risk management (COSO)

With this foundation for mutual understanding, all parties will be able to speak a common language and communicate more effectively. Business executives will be positioned to assess their company’s enterprise risk management process against a standard, and strengthen the process and move their enterprise toward established goals. Legislators and regulators will be able to gain an increased understanding of enterprise risk management, including its benefits and limitations. With all parties utilizing a common enterprise risk management framework, these benefits will be realized.

Based on the reviewed standards, a comparative table was compiled that allows you to compare: the scope, the concept of risk management and the main stages of the risk management process.

Table 1 Comparative table of risk management standards

Standard	The scope	The concept of risk management	The process of risk management
ISO 31000:2018 «Risk management – Guidelines».	Any area of activity throughout the entire life cycle of the organization	Coordinated actions to guide and manage the organization in the field of risk.	Stages: 1) defining the scope; 2) risk assessment: - risk identification; - risk analysis; - comparative risk assessment; 3) processing of risk; 4) documentation and reporting. information exchange and consultation, monitoring and revision are included in each stage.
Risk Management Standard of Federation of European Risk Management Association (FERMA)	Any area of activity	The process by which an organization systematically analyzes the risks of each type of activity in order to maximize the effectiveness of each step and all activities.	Stages: 1) defining the organization's strategic goals; 2) risk assessment: - risk analysis (identification, description, measurement); - qualitative or quantitative risk assessment; 3) risk report (opportunities, threats); 4) decision making; 5) risk management measures; 6) repeat risk report; 7) monitoring. Within each stage – audit and changes.

Continuation of table 1

Enterprise Risk Management Integrated Framework of The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (ERM COSO)	Any area of activity	The process carried out by the Board of Directors, by managers and other employees, which starts when developing a strategy and affects all the activities of the organization. It is aimed at defining events, that can affect the organization and manage related events risk management, including control over non-excess risk appetite* of the organization and the availability of guarantees for achieving the organization's goals.	Stages: 1) defining the organization's management philosophy risks; 2) setting goals (strategic, tactical, operational); 3) event detection; 4) risk assessment; 5) development of risk response measures; 6) identification of controls. Within each stage – information and communication, monitoring.
--	----------------------	---	---

* Risk appetite is the degree of risk that the organization as a whole considers acceptable in the value creation process.

Conclusion: the COSO standard provides the most detailed and complete definition of the concept of «Risk management», the stages of the process differ in the degree of its detail, however, all three standards highlight risk assessment (identification, determination of the degree of risk impact), the need to develop risk management measures, constant control and monitoring, information exchange, communication.

The COSO ERM standard applies in the United States, while the FERMA standard applies in Europe. ISO 31000:2009 is an international standard and has no territorial restrictions. The COSO ERM standard is addressed to the company's internal auditors, specifies the purpose of reporting, and the FERMA standard is recommended to the company's risk management for implementing a risk management system. ISO 31000:2009 is addressed to any-public or private –

enterprise, association, group of companies or individual company, it is not specialized to a particular industry or industry sector.

In Russia, it is preferable to use the ISO 31000:2009 standard, since this standard most thoroughly examines the terminology and has a universal character.

Приложение Б (справочное)

Список выявленных рисков НИ ТПУ

Этапы реализации ОП/ Источники риска	1. Персонал	2. Студенты	3. Руководство ВУЗа, отделения	4. Министерство образования и науки	5. Рынок труда	6. Внешние поставщики (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик)	7. ВУЗы- конкуренты	8. Содержание ОП	9. Учебно- методическое и информационн ое обеспечение	10. Материально- техническое обеспечение
1. Разработка (открытие) ОП	1.1.1 недостаточная квалификация руководителя ОП; 1.1.2 несоблюдение сроков разработки ОП; 1.1.3 разработка ОП без энтузиазма, творческого подхода; 1.1.4 не построена, нарушена логика ОП; 1.2.5 не учтена взаимосвязь рабочих программ, входящих в ОП; 1.1.6 разработка ОП без предварительного анализа тенденций на рынке труда, анализа спроса со стороны студентов (проведение маркетингового анализа)	1.2.1 не востребованность ОП со стороны студентов; 1.2.2 завышенные входные требования ОП; 1.2.3 неверные критерии отбора студентов при входе	1.3.1 идея разработки (открытия) ОП может быть не поддержана руководством; 1.3.2 недооценивание, пренебрежение маркетинговой кампанией снижает конкурентоспособность ОП; 1.3.3 неэффективная кадровая политика не позволяет обеспечить ОП квалифицированными руководителями для ее разработки (открытия); 1.3.4 навязывание включения в ОП учебных дисциплин, несоответствующих ОП; 1.3.5 ОП может быть не согласована со стороны руководства	1.4.1 несоответствие ОП законодательству Российской Федерации в области образования, образовательным стандартам; 1.4.2 уменьшение бюджетной составляющей финансирования ОП; 1.4.3 получение отрицательной рецензии об ОП; 1.4.4 неодобрение открытия ОП со стороны Министерства образования и науки	1.5.1 несоответствие ОП спросу, потребностям, основным тенденциям на рынке труда; 1.5.2 непонимание сути ОП со стороны рынка труда		1.7.1 высокая цена ОП по сравнению с ВУЗами-конкурентами снижает конкурентоспособность программы; 1.7.2 более логично построенная и организованная ОП у ВУЗов-конкурентов снижает конкурентоспособность программы; 1.7.3 акцент ВУЗов-конкурентов на более актуальные ОП на рынке труда; 1.7.4 сотрудничество с компаниями-лидерами при разработке ОП у ВУЗов-конкурентов	1.8.1 несоответствие содержания ОП требованиям образовательных стандартов; 1.8.2 несоответствие содержания ОП идее ОП; 1.8.3 содержание ОП не раскрывает суть ОП; 1.8.4 несоответствие содержания ОП научно-техническому прогрессу (использование устаревших программ); 1.8.5 содержание образовательной программы не соответствует требованиям работодателя	1.9.1 устаревание учебно-методического и информационного обеспечения, используемого при разработке ОП; 1.9.2 отсутствие (несвоевременное) обновления учебно-методического и информационного обеспечения; 1.9.3 недостаточная обеспеченность учебно-методическим и информационным обеспечением	1.10.1 недостаточный уровень материально-технической базы; 1.10.2 навязывание использования отечественных программ со стороны государства; 1.10.3 неиспользование современных образовательных технологий; 1.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования

Этапы реализации ОП/ Источники риска	1. Персонал	2. Студенты	3. Руководство ВУЗа, отделения	4. Министерство образования и науки	5. Рынок труда	6. Внешние поставщики (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик)	7. ВУЗы- конкуренты	8. Содержание ОП	9. Учебно- методическое и информационн ое обеспечение	10. Материально- техническое обеспечение
2. Планирование ОП	2.1.1 несоблюдение деллайнов планирования ОП; 2.1.2 нелогичное распределение часов проведения учебных дисциплин ОП; 2.1.3 неравномерное распределение нагрузки в течение семестра; 2.1.4 закрепление нескольких параллельных дисциплин за одним преподавателем		2.3.1 навязывание распределения учебных часов, нецелесообразных для ОП	2.4.1 несоответстви е планирования ОП образовательн ым стандартам			2.7.1 более логично спланированная ОП у ВУЗов- конкурентов снижает конкурентоспособн ость программы	2.8.1 неэффективно е распределени е часов ОП при планировании ; 2.8.2 ошибки в планировании ОП		2.10.1 недостаточны й уровень материально- технической базы; 2.10.2 навязывание использовани я отечественны х программ со стороны государства; 2.10.3 неиспользова ние современных образовательн ых технологий; 2.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования
3. Реализация ОП:										

Этапы реализации ОП/ Источники риска	1. Персонал	2. Студенты	3. Руководство ВУЗа, отделения	4. Министерство образования и науки	5. Рынок труда	6. Внешние поставщики (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик)	7. ВУЗы- конкуренты	8. Содержание ОП	9. Учебно- методическое и информационн ое обеспечение	10. Материально- техническое обеспечение
3.1 проведение занятий	3.1.1.1 отсутствие преподавателей необходимой квалификации; 3.1.1.2 разработанные рабочие программы не предусматриваю т творческий подход к обучению; 3.1.1.3 низкие результаты ОП из-за отсутствия заинтересованно сти персонала в добросовестном проведении занятий; 3.1.1.4 несоответствие предоставленног о материала целям ОП; 3.1.1.5 трудности нахождения научных работников с иных организаций с целью их привлечения для проведения занятий	3.1.2.1 низкая заинтересованнос ть студентов в освоении ОП; 3.1.2.2 недостаточный уровень знаний студентов на входе; 3.1.2.3 несоответствие ОП ожиданиям студентов; 3.1.2.4 несвоевременная подготовка учебных материалов; 3.1.2.5 невыполнение индивидуального плана работы студента; 3.1.2.6 низкий уровень степени усвояемости изученного материала		3.1.4.1 несоответстви е ОП изменившимся требованиям законодательс тва Российской Федерации в области образования, образовательн ых стандартов		3.1.6.1 незаинтересованн ость внешних привлеченных специалистов в проведении занятий; 3.1.6.2 отсутствие возможности привлечения внешних специалистов для участия, проведения занятий; 3.1.6.3 трудности с поиском подходящего для ОП внешнего специалиста	3.1.7.1 сотрудничество с компаниями- лидерами, привлечение их сотрудников к участию в занятиях (в качестве гостя, эксперта, приглашенного преподавателя) у ВУЗов- конкурентов; 3.1.7.2 более грамотно построены взаимосвязи учебных дисциплин ОП, планы проведения занятий у ВУЗов- конкурентов	3.1.8.1 быстрое устаревание транслируемо го знания ОП	3.1.9.1 устаревание учебно- методического и информационн ого обеспечения, используемого при проведении занятий; 3.1.9.2 отсутствие (несвоевременн ое) обновления учебно- методического и информационн ого обеспечения; 3.1.9.3 недостаточная обеспеченность учебно- методическим и информационн ым обеспечением	3.1.10.1 недостаточны й уровень материально- технической базы; 3.1.10.2 навязывание использовани я отечественны х программ со стороны государства; 3.1.10.3 неиспользова ние современных образовательн ых технологий; 3.1.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования

Этапы реализации ОП/ Источники риска	1. Персонал	2. Студенты	3. Руководство ВУЗа, отделения	4. Министерство образования и науки	5. Рынок труда	6. Внешние поставщики (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик)	7. ВУЗы- конкуренты	8. Содержание ОП	9. Учебно- методическое и информационн ое обеспечение	10. Материально- техническое обеспечение
3.2 контрольные мероприятия	3.2.1.1 пренебрежение целями и результатами ОП в пользу собственных интересов, субъективизм; 3.2.1.2 некорректно разработанные контрольные мероприятия, не позволяющие оценить степень усвоения материала	3.2.2.1 несвоевременная подготовка контрольных, курсовых, семестровых работ; 3.2.2.2 низкий уровень студентов, успешно прошедших контрольные мероприятия ОП								3.2.10.1 недостаточны й уровень материально- технической базы; 3.2.10.2 навязывание использовани я отечественны х программ со стороны государства; 3.2.10.3 неиспользова ние современных образовательн ых технологий; 3.2.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования

Этапы реализации ОП/ Источники риска	1. Персонал	2. Студенты	3. Руководство ВУЗа, отделения	4. Министерство образования и науки	5. Рынок труда	6. Внешние поставщики (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик)	7. ВУЗы- конкуренты	8. Содержание ОП	9. Учебно- методическое и информационн ое обеспечение	10. Материально- техническое обеспечение
3.3 практика	3.3.1.1 трудности с поиском мест прохождения практики, соответствующих ОП; 3.3.1.2 нарушение сроков подготовки программ практик, оформления документов; 3.3.1.3 несоответствие содержания практики целям ОП; 3.3.1.4 отсутствие базы практик; 3.3.1.5 отсутствие программы практики	3.3.2.1 формальное прохождение обучения (практики), несоответствующее цели ОП; 3.3.2.2 выбор места практики, несоответствующий его ОП	3.3.3.1 навязывание мест практики со стороны руководства, несоответствующих ОП			3.3.6.1 незаинтересованность работодателей в предоставлении мест практики для ОП; 3.3.6.2 невыполнение обязательств со стороны предприятия	3.3.7.1 сотрудничество с компаниями-лидерами ВУЗов-конкурентов дает возможность предоставлять более привлекательные для студентов места прохождения практик			3.3.10.1 недостаточный уровень материально-технической базы; 3.3.10.2 навязывание использования отечественных программ со стороны государства; 3.3.10.3 неиспользование современных образовательных технологий; 3.3.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования

Этапы реализации ОП/ Источники риска	1. Персонал	2. Студенты	3. Руководство ВУЗа, отделения	4. Министерство образования и науки	5. Рынок труда	6. Внешние поставщики (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик)	7. ВУЗы- конкуренты	8. Содержание ОП	9. Учебно- методическое и информационн ое обеспечение	10. Материально- техническое обеспечение
3.4 итоговая аттестация	3.4.1.1 пренебрежение целями и резу татами ОП при проведении итоговой аттестации в пользу собственных интересов, субъективизм; 3.4.1.2 некорректно разработанные контрольные мероприятия, не позволяющие оценить степень усвоения материала ОП; 3.4.1.3 непрозрачная система оценки	3.4.2.1 низкий уровень студентов, успешно прошедших итоговую аттестацию		3.4.4.1 несоответстви е мероприятий итоговой аттестации ОП изменившимся требованиям законодательс тва Российской Федерации в области образования, образовательн ых стандартов						3.4.10.1 недостаточны й уровень материально- технической базы; 3.4.10.2 навязывание использовани я отечественны х программ со стороны государства; 3.4.10.3 неиспользова ние современных образовательн ых технологий; 3.4.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования

Приложение В

(справочное)

Актуализированный список выявленных рисков НИ ТПУ

Возможные риски
1.1.4 не построена, нарушена логика ОП
1.1.5 не учтена взаимосвязь рабочих программ, входящих в ОП
1.2.2 завышенные входные требования ОП
1.2.3 неверные критерии отбора студентов при входе
1.3.1 идея разработки (открытия) ОП может быть не поддержана руководством
1.3.3 недооценивание, пренебрежение маркетинговой кампанией снижает конкурентоспособность ОП
1.3.4 неэффективная кадровая политика не позволяет обеспечить ОП квалифицированным руководителем для ее разработки (открытия)
1.3.5 навязывание включения в ОП учебных дисциплин, несоответствующих ОП
1.3.6 ОП может быть не согласована со стороны руководства
1.4.2 уменьшение бюджетной составляющей финансирования ОП
1.4.3 получение отрицательной рецензии об ОП
1.4.4 неодобрение открытия ОП со стороны Министерства образования и науки
1.8.2 несоответствие содержания идее ОП
1.8.4 несоответствие содержания ОП научно-техническому прогрессу
1.9.1 устаревание учебно-методического и информационного обеспечения, используемого при разработке ОП
1.9.2 отсутствие (несвоевременное) обновления учебно-методического и информационного обеспечения
1.9.3 недостаточная обеспеченность учебно-методическим и информационным обеспечением
1.10.1 недостаточный уровень материально-технической базы
1.10.2 навязывание использования отечественных программ со стороны государства
1.10.3 неиспользование современных образовательных технологий
1.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования
2.1.2 нелогичное распределение часов проведения учебных дисциплин ОП
2.8.2 ошибки в планировании ОП
3.1.1.2 разработанные рабочие программы не предусматривают творческий подход к обучению
3.1.1.4 несоответствие предоставленного материала целям ОП
3.1.1.5 трудности нахождения научных работников с иных организаций с целью их привлечения для проведения занятий
3.1.2.1 низкая заинтересованность студентов в освоении ОП
3.1.2.2 недостаточный уровень знаний студентов на входе
3.1.2.3 несоответствие ОП ожиданиям студентов
3.1.2.4 несвоевременная подготовка учебных материалов
3.1.2.5 невыполнение индивидуального плана работы студента
3.1.2.6 низкий уровень степени освоения изученного материала
3.1.6.2 отсутствие возможности привлечения внешних специалистов для участия, проведения занятий
3.1.8.1 быстрое устаревание транслируемого знания ОП
3.2.1.2 некорректно разработанные контрольные мероприятия, не позволяющие оценить

Возможные риски
степень усвоения материала
3.2.2.1 несвоевременная подготовка контрольных, курсовых, семестровых работ
3.2.2.2 низкий уровень студентов, успешно прошедших контрольные мероприятия ОП
3.3.1.2 нарушение сроков подготовки программ практик, оформления документов
3.3.1.3 несоответствие содержания практики целям ОП
3.3.2.1 формальное прохождение обучения (практики), несоответствующее цели ОП
3.3.2.2 выбор места практики, несоответствующего ОП
3.3.3.1 навязывание мест практики со стороны руководства, несоответствующих ОП
3.3.6.1 незаинтересованность работодателей в предоставлении мест практики для ОП
3.3.10.1 недостаточный уровень материально-технической базы
3.3.10.2 навязывание использования отечественных программ со стороны государства
3.3.10.3 неиспользование современных образовательных технологий
3.3.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования
3.4.2.1 низкий уровень студентов, успешно прошедших итоговую аттестацию
3.4.4.1 несоответствие мероприятий итоговой аттестации ОП изменившимся требованиям законодательства Российской Федерации в области образования, образовательных стандартов

Приложение Г

(справочное)

Последствия выявленных рисков

Возможные риски	Последствия риска ОП для студентов/абитуриентов	Последствия риска ОП для университета
1.1.4 не построена, нарушена логика ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
1.1.5 не учтена взаимосвязь рабочих программ, входящих в ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
1.2.2 завышенные входные требования ОП	недоступность ОП для абитуриентов	Снижение спроса на подготовку специалистов по образовательной программе
1.2.3 неверные критерии отбора студентов при входе	большое число отчислившихся студентов; большое число студентов не справившихся с освоением ОП	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
1.3.1 идея разработки (открытия) ОП может быть не поддержана руководством	отсутствие интересующей абитуриентов ОП	Данная программа не будет открыта
1.3.3 недооценивание, пренебрежение маркетинговой кампанией снижает конкурентоспособность ОП	отсутствие осведомленности абитуриентов об ОП	Снижение спроса на подготовку специалистов по образовательной программе
1.3.4 неэффективная кадровая политика не позволяет обеспечить ОП квалифицированным руководителем для ее разработки (открытия)	отсутствие интересующей ОП; недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности/Отсутствие обеспеченности интеграции научной, производственно-технической и образовательной деятельности в соответствии с содержанием образовательных программ

Возможные риски	Последствия риска ОП для студентов/абитуриентов	Последствия риска ОП для университета
1.3.5 навязывание включения в ОП учебных дисциплин, несоответствующих ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Отсутствие соответствия учебного плана ООП требованиям ФГОС по составу предметных областей и наименованиям учебных предметов/ Наличие рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по всем предметам учебного плана, их соответствие требованиям ФГОС
1.3.6 ОП может быть не согласована со стороны руководства	отсутствие интересующей абитуриентов ОП	Данная программа не будет открыта
1.4.2 уменьшение бюджетной составляющей финансирования ОП	недоступность ОП для абитуриентов	Снижение спроса на подготовку специалистов по образовательной программе
1.4.3 получение отрицательной рецензии об ОП	отсутствие интересующей абитуриентов ОП	Данная программа не будет открыта
1.4.4 неодобрение открытия ОП со стороны Министерства образования и науки	отсутствие интересующей абитуриентов ОП	Данная программа не будет открыта
1.8.2 несоответствие содержания идее ОП/1.8.3 содержание ОП не раскрывает суть ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
1.8.4 несоответствие содержания ОП научно-техническому прогрессу	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности/Отсутствие обеспеченности интеграции научной, производственно-технической и образовательной деятельности в соответствии с содержанием образовательных программ
1.9.1 устаревание учебно-методического и информационного обеспечения, используемого при разработке ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
1.9.2 отсутствие (несвоевременное) обновления учебно-методического и информационного обеспечения	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
1.9.3 недостаточная обеспеченность	недостаточный уровень знаний и	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-

Возможные риски	Последствия риска ОП для студентов/абитуриентов	Последствия риска ОП для университета
учебно-методическим и информационным обеспечением	компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
1.10.1 недостаточный уровень материально-технической базы	недостаточный уровень компетенций студентов; отсутствие необходимых навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
1.10.2 навязывание использования отечественных программ со стороны государства	недостаточный уровень компетенций студентов; отсутствие необходимых навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
1.10.3 неиспользование современных образовательных технологий		Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
1.10.4 выход из строя, отказ научного оборудования	недостаточный уровень компетенций студентов; отсутствие необходимых навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
2.1.2 нелогичное распределение часов проведения учебных дисциплин ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
2.3.1 навязывание распределения учебных часов, нецелесообразных для ОП/2.8.1 неэффективное распределение часов ОП при планировании	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
2.8.2 ошибки в планировании ОП		Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам

Возможные риски	Последствия риска ОП для студентов/абитуриентов	Последствия риска ОП для университета
3.1.1.2 разработанные рабочие программы не предусматривают творческий подход к обучению	недостаточный уровень компетенций студентов; отсутствие необходимых навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.1.1.4 несоответствие предоставленного материала целям ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.1.1.5 трудности нахождения научных работников с иных организаций с целью их привлечения для проведения занятий	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
3.1.2.1 низкая заинтересованность студентов в освоении ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.1.2.2 недостаточный уровень знаний студентов на входе	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.1.2.3 несоответствие ОП ожиданиям студентов	большое число отчислившихся студентов; большое число студентов не справившихся с освоением ОП	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.1.2.4 несвоевременная подготовка учебных материалов	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам

Возможные риски	Последствия риска ОП для студентов/абитуриентов	Последствия риска ОП для университета
3.1.2.5 невыполнение индивидуального плана работы студента	большое число отчислившихся студентов; большое число студентов не справившихся с освоением ОП	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.1.2.6 низкий уровень степени усваиваемости изученного материала	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.1.6.2 отсутствие возможности привлечения внешних специалистов для участия, проведения занятий/3.1.6.3 трудности с поиском подходящего для ОП внешнего специалиста	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
3.1.8.1 быстрое устаревание транслируемого знания ОП	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности
3.2.1.2 некорректно разработанные контрольные мероприятия, не позволяющие оценить степень усвоения материала	недостаточный уровень знаний и компетенций студентов; отсутствие необходимых знаний, навыков, умений;	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.2.2.1 несвоевременная подготовка контрольных, курсовых, семестровых работ	большое число отчислившихся студентов; большое число студентов не справившихся с освоением ОП	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.2.2.2 низкий уровень студентов, успешно прошедших контрольные мероприятия ОП	большое число отчислившихся студентов; большое число студентов не справившихся с освоением ОП	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам

Возможные риски	Последствия риска ОП для студентов/абитуриентов	Последствия риска ОП для университета
3.3.1.1 трудности с поиском мест прохождения практики, соответствующих ОП	формальное прохождение практики, отсутствие возможности апробировать навыки, умения	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам/Невостребованность выпускников (обучающихся) образовательной программы работодателями
3.3.1.2 нарушение сроков подготовки программ практик, оформления документов	отсутствие возможности апробировать навыки, умения	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.3.1.3 несоответствие содержания практики целям ОП	формальное прохождение практики, отсутствие возможности апробировать навыки, умения	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.3.2.1 формальное прохождение обучения (практики), несоответствующее цели ОП	отсутствие возможности апробировать навыки, умения	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.3.2.2 выбор места практики, несоответствующего ОП	отсутствие возможности апробировать навыки, умения	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам
3.3.3.1 навязывание мест практики со стороны руководства, несоответствующих ОП	формальное прохождение практики, отсутствие возможности апробировать навыки, умения	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам/Невостребованность выпускников (обучающихся) образовательной программы работодателями
3.3.6.1 незаинтересованность работодателей в предоставлении мест	формальное прохождение практики, отсутствие	Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных

Возможные риски	Последствия риска ОП для студентов/абитуриентов	Последствия риска ОП для университета
практики для ОП	возможности апробировать навыки, умения	планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам/Невостребованность выпускников (обучающихся) образовательной программы работодателями

Приложение Д
(справочное)

Реестр наиболее опасных рисков ООП НИ ТПУ

№, п/п	Наименование процесса	ID риска	Источник риска	Возможные последствия реализации риска	Уровень вероятности риска	Уровень последствий риска	Уровень существенности риска	Мероприятия по управлению риском	Ответственный	Срок реализации
1	Низкая заинтересованность студентов в освоении ООП	3.1.2.1	Студенты	Для конечного потребителя: Недостаточный уровень знаний и компетенций студентов. Отсутствие необходимых знаний, навыков, умений. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам	высокая	критическая	зона "Недопустимого риска"	Проведение интерактивных мероприятий на семинарах, учебных занятиях, лекциях. Привлечение студентов к участию в практических проектах (направленных на поддержание молодых специалистов). Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Предоставление грантов на обучение в зарубежных ВУЗах-партнерах. Привлечение студентов к участию в научных семинарах, конкурсах, конференциях.	Руководитель ООП	Учебный год
2	Недостаточный уровень знаний студентов на входе	3.1.2.2	Студенты	Для конечного потребителя: Недостаточный уровень знаний и компетенций студентов. Отсутствие необходимых знаний, навыков, умений. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам	высокая	критическая	зона "Недопустимого риска"	Организация курсов довузовской подготовки, направленных на школьников, выбирающих данное направление обучения. Проведение дополнительных семинаров, учебных занятий после основных, направленных на устранение пробелов в знаниях. Предоставление дополнительных обучающих материалов с использованием дистанционных платформ.	Руководитель ООП	Учебный год

№, п/п	Наименование процесса	ID риска	Источник риска	Возможные последствия реализации риска	Уровень вероятности риска	Уровень последствий риска	Уровень существенности риска	Мероприятия по управлению риском	Ответственный	Срок реализации
3	Не учтена взаимосвязь рабочих программ, входящих в ООП	1.1.5.	Преподаватели/сотрудники	Для конечного потребителя: Недостаточный уровень знаний и компетенций студентов. Отсутствие необходимых знаний, навыков, умений. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам	средняя	значительная	зона "Недопустимого риска"	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП.	Руководитель ООП	Учебный год
4	Несоответствие содержания ООП научно-техническому прогрессу	1.8.4.	Содержание ОП	Для конечного потребителя: Недостаточный уровень знаний и компетенций студентов. Отсутствие необходимых знаний, навыков, умений. Для ВУЗа: Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности/Отсутствие интеграции научной, производственно-технической и образовательной деятельности в соответствии с содержанием образовательных программ	средняя	критическая	зона "Недопустимого риска"	Постоянный мониторинг за основными тенденциями науки и техники, с последующими корректировками плана ООП.	Руководитель ООП	Постоянно
5	Трудности с поиском мест прохождения практики, соответствующих ООП	3.3.1.1	Преподаватели/сотрудники	Для конечного потребителя: Формальное прохождение практики, отсутствие возможности апробировать навыки, умения. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам/Невостребованность выпускников (обучающихся) образовательной программы работодателями	высокая	катастрофическая	зона "Недопустимого риска"	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.	Руководитель ООП	Учебный год

№, п/п	Наименование процесса	ID риска	Источник риска	Возможные последствия реализации риска	Уровень вероятности риска	Уровень последствий риска	Уровень существенности риска	Мероприятия по управлению риском	Ответственный	Срок реализации
6	Навязывание мест практики со стороны руководства, несоответствующих ООП	3.3.3.1	Руководство ВУЗа	Для конечного потребителя: Формальное прохождение практики, отсутствие возможности апробировать навыки, умения. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам/Невостребованность выпускников (обучающихся) образовательной программы работодателями	средняя	критическая	зона "Недопустимого риска"	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.	Руководитель ООП	Учебный год
7	Незаинтересованность работодателей в предоставлении мест практики для ООП	3.3.6.1	Внешние поставщики и (эксперты, привлеченные преподаватели, компании для практик)	Для конечного потребителя: Формальное прохождение практики, отсутствие возможности апробировать навыки, умения. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам/Невостребованность выпускников (обучающихся) образовательной программы работодателями	средняя	катастрофическая	зона "Недопустимого риска"	Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.	Руководитель ООП	Учебный год
8	Несоответствие содержания идее ООП	1.8.2.	Содержание ОП	Для конечного потребителя: Недостаточный уровень знаний и компетенций студентов. Отсутствие необходимых знаний, навыков, умений. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам	низкая	критическая	зона "Недопустимого риска"	Привлечение сторонних экспертов, работодателей при разработке ООП	Руководитель ООП	Учебный год

№, п/п	Наименование процесса	ID риска	Источник риска	Возможные последствия реализации риска	Уровень вероятности риска	Уровень последствий риска	Уровень существенности риска	Мероприятия по управлению риском	Ответственный	Срок реализации
9	Быстрое устаревание транслируемого знания ООП	3.1.8.1	Содержание ОП	Для конечного потребителя: Недостаточный уровень знаний и компетенций студентов. Отсутствие необходимых знаний, навыков, умений. Для ВУЗа: Несоответствие кадровых, материально-технических, информационно-коммуникационных, учебно-методических и иных ресурсов, непосредственно влияющих на качество подготовки выпускников, будущей профессиональной деятельности	низкая	критическая	зона "Недопустимого риска"	Сотрудничество с инновационными компаниями, обмен опытом с ведущими ВУЗами страны.	Руководитель ООП	Постоянно
10	Формальное прохождение обучения (практики), несоответствующее цели ООП	3.3.2.1	Студенты	Для конечного потребителя: Отсутствие возможности апробировать навыки, умения. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам	низкая	катастрофическая	зона "Недопустимого риска"	Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.	Руководитель ООП	Постоянно
11	Выбор места практики, несоответствующего ООП	3.3.2.2	Студенты	Для конечного потребителя: Отсутствие возможности апробировать навыки, умения. Для ВУЗа: Несоответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения, выраженных в форме учебных планов, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), программ практики, оценочных материалов и процедур профессиональным стандартам	низкая	катастрофическая	зона "Недопустимого риска"	Организация встреч с известными и успешными выпускниками данного направления. Организация мест практик при сотрудничестве с компаниями-лидерами. Составление (разработка) единой базы данных с предложением мест практики от потенциальных работодателей, доступной для студентов.	Руководитель ООП	Постоянно