

утверждения приказа и стандарта руководитель отдела сдает подлинник Управляющему директору. Копии утвержденного плана мероприятий и приказа рассылаются канцелярией всем отделам.

Разработанное СТО пересматривается ежегодно при подготовке к внешним и внутренним аудитам [3]. Пересмотр проводит руководитель отдела, начальник отдела контроля качества и разработчик стандарта в конце года или при подготовке к аудиту.

Разработка и внедрение стандарта организации позволяет использовать наработанный опыт в деятельности предприятия, а также выдвигать конкретные для сотрудников требования по выполнению их обязанностей. Разработанное СТО четко закрепляет порядок выполнения процесса разработки источников питания, распределяет ответственность между персоналом, а именно что, кто делает и кому должен передать свои результаты работы.

Список информационных источников

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184 – ФЗ [Электронный ресурс]: Единая справочная служба Консорциума «Кодекс». – Режим доступа: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, публичное пользование ограничено. – Загл. с экрана. (дата обращения: 20.09.2015)

2. Разработка стандарта организации [Электронный ресурс]: Электронная библиотека студента. – Режим доступа: <http://bibliofond.ru>, свободный доступ. – Загл. с экрана. (дата обращения: 20.09.2015)

3. Порядок разработки стандартов [Электронный ресурс]: Помощник предпринимателя в сфере стандартизации, метрологии и сертификации. – Режим доступа: http://www.pompred.ru/razrabotka_stand.php, свободный доступ. – Загл. с экрана. (дата обращения: 20.09.2015)

АНАЛИЗ РИСКОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Родионова М.А.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Редько Л.А., к.т.н., доцент кафедры
физических методов и приборов контроля качества*

В преддверии выхода новой версии стандарта ГОСТ ISO 9001-2015, вопросы, методик анализа, прогнозирования и управления рисками, становятся все более актуальными. Происходит это из-за того, что в пятом издании стандарта появится принципиально новый блок

требований (в шестом разделе) - «деятельность по реагированию на риски и возможности». Данный пункт гласит, что организация должна: «определять и оценивать риски и возможности, которые способны повлиять на систему менеджмента качества и результаты работы организации; создать план реагирования на риски и возможности; принимать решения на результатах оценки рисков» [1,2].

Риск – влияние неопределенности на цели [3].

В деятельности предприятия роль рисков очень велика, специалисты понимают важность управления рисками, но на практике возникает множество спорных вопросов в связи с отсутствием целостной теорией управления рисками и неоднозначностью использования различных методов оценки рисков [4].

Процесс менеджмента рисков состоит из идентификации, анализа, сравнительной оценки и обработки рисков[5].

На производственном предприятии источники риска связаны не только с основной производственной деятельностью, но и со всеми этапами жизненного цикла продукции, смежными видами деятельности, действиями сотрудников, заинтересованных сторон и др., поэтому риски можно классифицировать следующим образом (табл. 1).

Таблица 1. Группы рисков производственного предприятия

Группы рисков	Примеры рисков	Следствие рисков
Производственные	Нарушение технической дисциплины, аварии, внеплановая остановка оборудования, удлинение сроков технического обслуживания, перебои в электроснабжении и др.	Возникновение прямых убытков, уменьшение объемов производства
Кадровые	Несоответствующая квалификация занимаемой должности, недостаток персонала и др.	Снижение конкурентоспособности из-за недостатка квалифицированных кадров

В сфере обращения	Нарушение поставщиками графиков поставки сырья, отказ потребителей в оплате заказанной продукции	Остановка производственного процесса, возникновение задолженности, нарушение графиков производства
В сфере управления	Ошибочный выбор целей организации, неверная оценка потенциала предприятия	Финансовые потери

На производственном предприятии работы по идентификации и оценке рисков могут осуществляться по схеме (рис. 1).

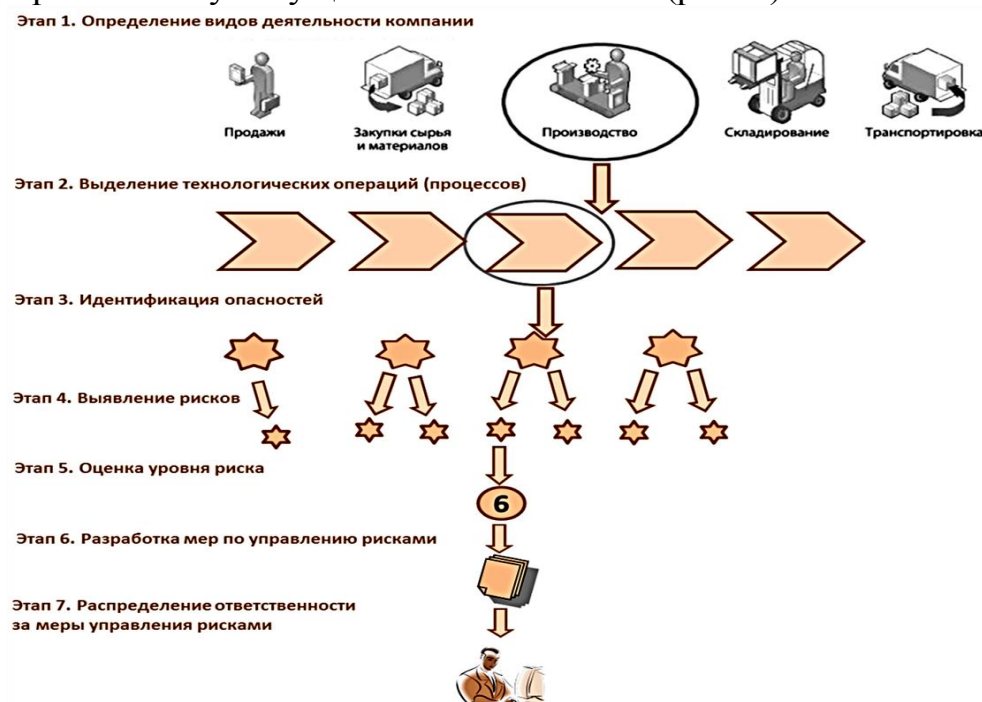


Рисунок 1. Этапы работ по идентификации рисков на производственном предприятии

Чтобы успешно управлять рисками нужно уметь их верно прогнозировать и анализировать [6]. Верный анализ рисков повышает эффективность процесса управления рискам.

Анализ рисков представляет процесс, цель которого – определить размер и вероятность наступления неблагоприятных последствий. На этапе анализа определяют уровень риска для всех выявленных опасностей. Уровень риска зачастую рассчитывается как произведение показателя последствия от реализации риска на вероятность возникновения рисков ситуации.

Результаты анализа используются при принятии решений о допустимости рисков, при выборе между потенциальными мерами по снижению или устранению рисков. При несоответствующем анализе принимается неверное решение о дальнейших действиях по отношению

к выявленным рискам, что приводит к значительным последствиям в случае их реализации.

Для проведения анализа стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 — 2011 приводит множество методов идентификации, анализа и оценивания рисков. Методы делятся на количественные и качественные (таб.2).

Таблица 2. Классификация методов оценки рисков

Количественные		Качественные
Статистические – позволяют получить усредненные по однородной группе продукции данные о риске причинения вреда	Расчетные (индивидуальные) – позволяют получать значения риска для конкретного вида продукции.	Качественные методы анализа риска позволяют получить усредненные обобщенные сведения о риске причинения вреда для групп продукции или значения риска для конкретного вида продукции.

При сопоставлении двух стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 — 2011 и ГОСТ Р 51901.1 – 2002, для производственных предприятий можно выделить следующие методы анализа (представленные в таблице 3), позволяющие оценить и уровень производственных рисков, и последствия от их реализации.

Таблица 3. Возможные методы анализа рисков

Метод	Описание и применение	Недостатки метода
Исследование опасности и работоспособности (HAZOP)	Совокупность приемов идентификации фундаментальной опасности, при помощи которых оценивается каждая часть системы с целью обнаружения того, могут ли происходить отклонения от назначения конструкции и какие последствия это повлечет [7]	- Может быть длительным и дорогостоящим; - Требуется подробной документации и требований к системе; - Обсуждение может не касаться широких или внешних проблем; - Ограничен задачами и целями исследования; - Основан на оценках экспертов, которым может быть сложно установить недостатки своих проектов.
Анализ видов и последствий отказов (FMEA)	Совокупность приемов идентификации главных источников опасности и анализа часто, с помощью которых анализируются все аварийные состояния на предмет их влияния как на другие компоненты, так и на всю систему в целом [7]	- Может быть использован только для идентификации отдельных отказов, а не их сочетания; - Без адекватного контроля и направленности, исследования могут быть трудоемкими и дорогостоящими; - Может быть трудоемким и длительным для сложных многоуровневых систем.
Анализ дерева событий (ETA)	Совокупность приемов идентификации опасности и анализа частот, в которых используется индуктивный подход с целью перевода различных инициирующих событий в возможные ис-	- Для использования необходимо идентифицировать все возможные начальные события; - Применим только для двух состояний системы (работоспособного состояния и отказа); - Некоторые взаимосвязи могут быть не учтены при рассмотрении, что может приве-

	ходы [7]	сти к излишне оптимистичной оценке риска.
Анализ влияния человеческого фактора (HRA)	Совокупности приемов анализа частот в области воздействия людей на показатели работы системы, при помощи которых определяется влияние ошибок человека на надежность [7]	- Сложность и многообразие способов поведения операторов создает трудности при определении простых видов отказа и оценки их вероятности; - Невозможно описать многие действия операторов с помощью понятий «работоспособное» и «неработоспособное» состояние.

Не существует точно определенных методов для различных предприятий или процессов. Предприятие должно самостоятельно определяет метод анализа, с точки зрения его уместности, в зависимости от: сложности и природы исследуемой системы; способов контроля; свойств, обеспечивающих возможность прослеживаемости, повторяемости и контролируемости. И после обоснования применимости конкретного метода уже приступать к анализу рисков. Описание проведения анализа тем или иным методом приведено в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 —2011 и стандартах серии 51901.x, которые детально описывают методики применения методов анализа.

Список информационных источников

1. Корягина К. А. Новая версия международного стандарта ISO 9001:2015 / К. А. Корягина // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы III междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, 2014 г.). — СПб.: Заневская площадь, 2014. — С. 175-179.
2. Чайка И.И. Стандарты семейства ISO 9000:2015. Непрерывное совершенствование деятельности организации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mc.misis.ru/seminar/2014/reports/Chaika-2015.pdf>. (дата обращения: 26.03.2015).
3. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»— М.: Стандартинформ, 2012. – 19 с.
4. Атапина Н. В. Сравнительный анализ методов оценки рисков и подходов к организации риск-менеджмента / Н. В. Атапина // Молодой ученый. — 2013. — №5. — С. 235-243.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска».— М.: Стандартинформ, 2012. – 69 с.
6. Ковалева О.Б. Модели оценки прогнозирования рисков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://mami.ru/science/aai77/scientific/article/s12/s12_07.pdf. (дата обращения: 30.03.2015).
7. ГОСТ Р 51901.1-2002. Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем.- М: Московский печатник, 2002 – 28с.