

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

Департамент бакалавриата

(наименование)

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда

(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему Применение методов управления профессиональными рисками в
системе управления охраной труда на предприятии ООО
«Белошвейкаб4»

Студент

А.В. Боровик

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

к.э.н., доцент Т.Ю. Фрезе

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Научный подход к изучению понятия риск	7
1.1 Общая характеристика понятия «риск».....	7
1.2 Основные аспекты определения понятия «профессиональный риск»	11
1.3 Основы управления профессиональными рисками	21
Глава 2 Методы анализа риска.....	41
2.1 Проблемы анализа и оценки профессионального риска. Актуальность профессионального риска	41
2.2 Выбор методов оценки профессионального риска	44
2.3 Анализ распространенных методов оценки профессионального риска	50
Глава 3 Предложение по внедрению системы менеджмента на основе международного стандарта OHSAS 18000. Определение методики оценки профессионального риска	64
3.1 Обзор международного стандарта OHSAS 18000.....	64
3.2 Определение опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников.....	70
3.3 Специальная оценка условий труда. Оценка воздействия рисков по результатам специальной оценки условий труда	80
3.4 Апробация предлагаемого метода оценки профессиональных рисков на ООО «Белошвейка64».....	83
Заключение	91
Список используемой литературы	94

Введение

Актуальность исследования. Развитие экономики России сегодня сопровождается усилением сырьевой ориентации промышленного сектора, уменьшением доли обрабатывающих отраслей, а также изменением пропорций между производством сырья и готовой продукции из-за снижения доли продукции высокой степени переработки. Изучение тенденций развития промышленности страны выявляет существенное различие, а также высокую степень дифференциаций отраслей по основным показателям их функционирования.

Объектом современных научных исследований в сфере управления рисками преимущественно выступают общие вопросы рыночной теории риск-менеджмента, включая количественный анализ риска, защиту прав собственности и изучение проблемных моментов, возникающих при подборе наиболее оптимальных стратегий, обеспечивающих прибыльные рыночные инвестиции. Механизмы, посредством которых риски предприятий легкой промышленности управляются, развиваются в Российской Федерации чересчур медленно в сравнении с иностранными рынками. Высокий уровень коррумпированности чиновников и нестабильное положение являются усугубляющими ситуацией факторами. В этом же контексте стоит упомянуть и о том, что внутренние и внешние риски промышленных структур не могут сегодня качественно управляться, поскольку отсутствуют соответствующие прогрессивные стратегии. Это обуславливает потребность в том, чтобы создать новые механизмы в сфере управления рисками на предприятиях легкой промышленности.

Целью исследования является выбор оптимального метода оценки рисков и разработка программы профилактических мероприятий по снижению рисков и оптимизации условий труда на основании анализа и исследования технологических процессов в ООО «Белошвейка64».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие

задачи:

1. Привести общую характеристику понятия риск.
2. Проанализировать основные аспекты определения понятия профессиональный риск.
3. Рассмотреть процесс управления профессиональными рисками.
4. Проанализировать проблемы анализа и оценки профессионального риска. Определить актуальность профессионального риска.
5. Осуществить выбор методов оценки профессионального риска.
6. Рассмотреть наиболее распространенные методы оценки профессионального риска.
7. Провести обзор международного стандарта OHSAS 18000.
8. Определить перечень опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников.
9. Осуществить специальную оценку условий труда. Оценить воздействие рисков по результатам специальной оценки условий труда.
10. Провести апробацию предлагаемой системы менеджмента и метода оценки профессиональных рисков на предприятии ООО «Белошвейка64».

Объектом исследования выступает процесс организации и проведения оценки профессиональных рисков на предприятиях легкой промышленности на примере ООО «Белошвейка64».

Предметом исследования является применение методов управления профессиональными рисками в системе управления охраной труда на предприятии ООО «Белошвейка64».

Гипотеза исследования состоит в следующем: изучение положений представленной в диссертационном исследовании методологии позволяет разработать необходимые меры как для исключения происшествий, связанных с несчастными случаями на производстве, так и для повышения уровня оценки профессионального риска.

Теоретико-методологическую основу исследования составили изучение, анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих

работу предприятий легкой промышленности: ГОСТ Р 51901.1-2002 [7], ГОСТ Р 12.0.010-2009 [6], Приказ Минтруда России № 438н [21], ГОСТ Р 54934-2012/ OHSAS 18001:2007 [8].

Методы исследования: теоретический, эмпирический, вывод результатов.

Научная новизна исследования заключается в совершенствовании методического обеспечения и выработки механизма управления рисками предприятия легкой промышленности, основывающегося на матрице рисков и международном стандарте, который дает возможность предельно точного обнаружения рисков и определения мер, направленных на уменьшение их влияния на персонал в процессе осуществления трудовой деятельности.

Опытно-экспериментальная база исследования. Эксперимент проводился с сотрудниками предприятия легкой промышленности на базе ООО «Белошвейка64», практикующими производство текстильных тканей, производство спецодежды, а также подготовку и прядение текстильных волокон.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в том, что результаты произведенного исследования можно использовать как методические пособия и учебный материал при проведении обучения по предметам «Управление рисками и страхование», «Управление проектами», «Управление промышленными предприятиями», «Стратегический менеджмент» и некоторым другим.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обусловлены анализом значительного количества фактических данных, а также правильностью применения методики оценки условий труда.

На защиту выносятся:

1. Результаты, полученные после анализа научно-исследовательских публикаций, нормативно-правовых документов, связанных с проблемой безопасности работников предприятия легкой промышленности.
2. Результаты выявления слабых сторон в технологиях работ, а также

отступлений от требований, касающихся техники безопасности (на примере ООО «Белошвейка64»).

3. Результаты изучения категории «риск», исследование методов, посредством которых риски анализируются (на примере ООО «Белошвейка64»).
4. Результаты оценки безопасности, которой характеризуется трудовой процесс и рабочая среда предприятий, занятых в текстильном производстве (на примере ООО «Белошвейка64»).
5. Результаты экспериментально-теоретического обоснования необходимости внедрения метода оценки профессиональных рисков и международного стандарта (на примере ООО «Белошвейка64»).

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, содержит 8 рисунков, 16 таблиц и список использованной литературы (42 источника). Основной текст работы изложен на 94 страницах.

Глава 1 Научный подход к изучению понятия риск

1.1 Общая характеристика понятия «риск»

В современных рыночных реалиях риск представляет собой один из важнейших элементов бизнес-деятельности. Умеющие в нужный момент пойти на риск предприниматели нередко вознаграждаются за это. Понятие «риск» охватывается разными дефинициями, встречающимися в научных литературных источниках. Зачастую они даются их авторами применительно к определенной сфере деятельности. Подробнее остановимся на некоторых определениях.

В качестве меры опасности, которая характеризует вероятность того, что опасность возникнет, а также объемов урона, ею нанесенного, риск определяется в простом словаре [20]. Экономический словарь широко интерпретирует риск в качестве возможности возникновения обстоятельств, провоцирующих:

- валютные потери;
- материальный ущерб;
- отсутствие уверенности либо невозможность обеспечить ожидаемые результаты от осуществления цели, ради которой ведется деятельность [33].

Слово «риск», по словам Питера Бернштейна, восходит к староитальянскому слову «risicare», т.е. «отваживаться». На основании этого автор приходит к выводу о том, что риск является не столько жребием, сколько выбором. Риск, считал он, является действиями, которые человек должен осуществить исходя из имеющейся у него свободы выбора [4].

П.Г. Грабовой писал о рисках в предпринимательской деятельности. «Риск» в его представлении является вероятностью (угрозой) того, что организация потеряет собственные ресурсы (какую-то их часть) либо недополучит доходы, или возникнут дополнительные расходы из-за того, что

реализуется определенная финансовая или производственная деятельность [12].

Определение риска приводится и в работе Балабанова И.Т. Так, он видит в нем возможную опасность потерь, обусловленную присущей определенным природным явлениям спецификой и видами деятельности, реализуемой обществом. Риск, согласно данному автору, является экономической и исторической категорией [3].

Данная категория также определяется в рамках исследования, в котором изучается проектное кредитование. Там риск является вероятностью того, что течение экономического процесса может оказаться под воздействием тех или иных факторов, вследствие воздействия которых полученный результат может не совпасть с величиной, которая была изначально запланирована. Данная научная работа содержит формулировку конкретного определения рисков с точки зрения инвестирования в реальный сектор экономики. Так, риски являются совокупностью рисков, под угрозой которых находится экономическая эффективность инвестирования. Формой выражения этого является неблагоприятное воздействие, сказывающееся на финансовых потоках и экономической отдаче от инвестирования [32].

В итоге можем констатировать, что каждое исследование риска сопровождалось приведением учеными дефиниций, определявших не то, чем является риск вообще, но применимо к определенной сфере деятельности. Что касается промышленного сектора экономики, то здесь определение категории «риск» возможно в качестве опасности того, что могут быть потеряны промышленные ресурсы или недополучены доходы в отличие от варианта, при котором предполагается практика рационального использования ресурсов в конкретном виде предпринимательства. Иными словами, риск является для предпринимателя угрозой потерь (дополнительные расходы) либо недополучения доходов в сравнении с запланированными.

Работа над настоящим магистерским проектом сопровождалась также и

изучением различных нормативных баз, данные которых отражают:

- оценку риска вероятности того, что возникнет то или иное событие;
- количественную и качественную оценку безопасности трудовой деятельности;
- методы, посредством которых создаются организационно-экономические механизмы, нацеленные на то, чтобы воспроизводились трудовые ресурсы.

Все вышесказанное позволяет отметить прочное место понятия «риск» в словарном запасе современных людей. В наши дни оно представляет собой одно из наиболее распространенных понятий в нормативно-правовой документации и литературных источниках.

Далее по тексту представлена таблица 1 которая отражает специфику отражения понятия «риск» в различных терминологиях.

Таблица 1 - Понятие «риск» в разных терминологиях

Направление	Раскрытие понятия «риск»
В экономике и статистике	Риск выступает мерой последствий, обнаружение которых возможно в тот или иной момент в дальнейшем
В страховании	В случае возникновения страхового случая (взрыва, возгорания и пр.) риск является объектом страхования компании или предприятия. Предполагается выплата страховой суммы, причем определение опасностей представлено в денежном выражении.
В психологии	Риск является действиями, ориентированными на обладающую привлекательностью цель, однако ее определение сопровождаются элементы неудачи, опасности. Также является деятельностью, в которой имеется неопределенность и предполагаемые последствия, если человека постигнет неудача. Кроме того, его определяют в качестве величины неблагоприятия в случае неудачи в деятельности, спутниками которой являются вероятность и величина последствий неблагоприятного характера.

В соответствии с терминологией, риск и неопределенность являются элементами, которые находятся во взаимной связи, являясь отражением

вероятности того, что случится неблагоприятное событие. Формирование риска связано с процессом, в рамках которого возникают и оказывают воздействие опасности, провоцирующие экологический и социально-экономический урон [33]. Далее приведем несколько конкретных примеров обозначенной терминологии.

Итак, в соответствии с Федеральным законом №184-ФЗ «Риск – вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда» [20].

В соответствии же с ГОСТ Р 51901.1-2002 «Риск – сочетание вероятности события и его последствий. Риски делят на: индивидуальный, технический, социальный», а «Анализ риска - систематическое использование информации для определения источников и количественной оценки риска» [7].

Общий процесс анализа и оценивания риска показан на рисунке 1.

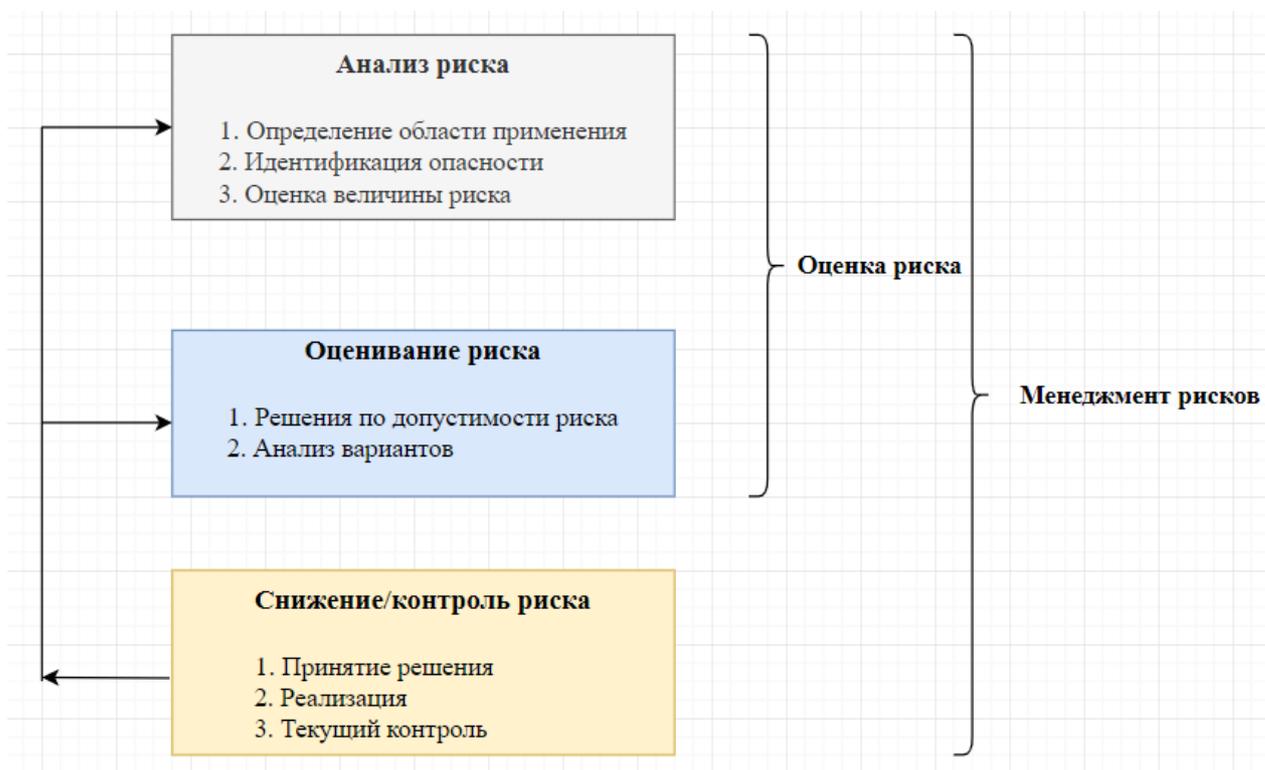


Рисунок 1 - Соотношения между анализом риска и другими действиями по

управлению риском

Понятие «риск» охватывается многочисленными дефинициями из различных источников. Считаем целесообразным подробнее ознакомимся с понятием профессионального риска исходя из существующей терминологии.

Согласно статье 209 Трудовому Кодексу Российской Федерации (ТК РФ) «Охрана труда - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально - экономические, организационно -технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия» [26].

«Профессиональный риск - вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных настоящим Кодексом, другими федеральными законами. Порядок оценки уровня профессионального риска устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений» [26].

1.2 Основные аспекты определения понятия «профессиональный риск»

Определение «риска» как понятия впервые встречается в рекомендациях Международной организации труда от 1959 г. Впоследствии в ИСО также прибегли к данному выражению. Кроме того, «риск» был снабжен дефиницией Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 1978 г. – так, он формулировался в качестве направления, в котором раскрывается частота и степень тяжести, присущие неблагоприятным

событиям. Учитывая все упомянутые концепции, был сформулирован ряд ключевых принципов, задач, целей профилактики трудовой деятельности и экологической безопасности. Перечислим их:

1. Вне зависимости от вида трудовой деятельности в условиях производства и природной среды, всегда присутствуют вероятные опасности для человеческого здоровья, при этом риск выступает в качестве их количественной меры.

2. Осуществление принятия опасности для человеческого здоровья, которое является не соотносимым с предупреждением остаточного риска и принципов нулевого риска, что позволяет обеспечить определение возможных путей профилактической работы в отношении риска.

3. Разработка вероятностных опасностей проводится в актуальных условиях, одновременно осуществляется определение приоритетов и размеров, присущих гигиеническим проблемам.

4. Здоровье работника не должно находиться под влиянием внешнего окружения и условий трудовой деятельности.

Под защищенным состоянием работающего человека следует понимать сложную задачу технического характера. К ней имеют отношения обстоятельства и точные факторы производственного процесса.

Требования, связанные с управлением безопасностью трудовой деятельности, включают такие составляющие: установление рисков и опасностей, сведение к минимуму взаимодействия выполняющих трудовые операции работников с опасностями, которые возникают.

Провоцирующие неблагоприятное событие условия представляют собой опасность для персонала. Многочисленные вредные факторы подвергаются систематизации на основе общих признаков, с формированием разных категорий, обеспечивающих раскрытие образования рисков и опасностей, для формирования организационных мероприятий, направленных на то, чтобы предупредить образование риска и последствий, которые он за собой влечет.

В российских реалиях производственная сфера характеризуется опасностями, выражением которых служат вредные и опасные факторы производства, в основе разделения которых лежит характер воздействия на людей следующих типов:

- биологический;
- химический;
- психофизиологический;
- физический.

Впрочем, необходимо отметить, что производственный фактор по характеру своего воздействия может принадлежать сразу к нескольким типам.

Далее более детально ознакомимся с механизмом оценки профессиональных рисков. На данную оценку влияют преимущественно задача, цель и ступень управления. Для ее определения могут использоваться целые показатели риска травматизма и профессиональных недугов, а также иные систематические показатели опасности.

Обращение к относительной частоте травмирования является целесообразным при необходимости точной оценки степени травматизма. Она определяется в качестве количественного показателя травматизма – сколько на рабочем месте случается травм за человеко-час. Зачастую расчеты сопровождаются задействованием показателей, не обеспечивающих точными результатами.

Что касается относительной частоты травмирования, то она является характеристикой, используемой на глобальном уровне. Для ее расчета используют выражение – количество травм к количеству всех работающих сотрудников. Смертельный травматизм России характеризуется частотой 0,01%, а развитых стран – 0,003% [18].

Отметим также, что производственный травматизм в России оценивается с точки зрения его состояния и динамики с использованием коэффициентов тяжести и частоты несчастных случаев. К примеру, в

соответствии ГОСТ Р 12.0.010-2009 «Коэффициент частоты несчастных случаев - количество несчастных случаев, происшедших за один год на 10 работников» [6].

Если статистические данные относительно рисков на предприятии (включая и рабочее место) представлены в недостаточном объеме либо отсутствуют, то задача управления рисками решается посредством:

- идентификации опасностей, определения их вероятных проявлений, выбора показателя, отражающего понесенный урон;
- определения частоты (вероятности) того, что урон будет понесен;
- расчета (оценки) рисков.

По сведениям иностранных источников для того, чтобы обеспечивать эффективную фиксацию количества летальных случаев в условиях производственного процесса, несчастный случай и утрату 35 лет рабочей деятельности считают аналогичными [39, 42].

Посредством анализа можно добиться определения того, откуда на рабочем месте, опасных промышленных объектах, промышленности в целом и ее отраслях возникают травмы [37]. То же самое касается мирового и государственного уровней. Обработав показатели, можно проанализировать травматизм, достигнув определения наиболее важных направлений, по которым должна выполняться работа, ориентированная на предупреждение травматизма.

В соответствии с актуальной стратегией развития отечественной легкой промышленности, в данный момент отрасль характеризуется многочисленными проблемами системного характера. В частности, основные фонды (их активная часть) находятся в состоянии, не соответствующем современным требованиям к производству, не обеспечивая предприятиям надлежащий уровень конкурентоспособности, одновременно не дотягивая до требуемого технического уровня производства. Производство и оперативный контроль за разворачиванием технологических процессов организованы на низком уровне, служба маркетинга работает

неэффективно, а срок выполнения заказа, в сравнении с иностранными конкурентами, дольше в 2-2,5 раза. Все это обуславливает ситуацию, при которой иностранные предприятия серьезно опережают своих российских конкурентов.

Перечисленные причины приводят к прямой зависимости текстильных предприятий от качества, которым отличаются текстильно-вспомогательные вещества (ТВВ), фурнитура, красители, сырье. Из-за этого отмечается существенное увеличение производственных издержек. Отечественная продукция является неконкурентоспособной не только на внутреннем рынке, но и за рубежом, причиной чего являются не только недешевая фурнитура, ТВВ (они по большей части завозятся из-за рубежа), красители, сырье, а также высокие затраты на энергоносители, но и существенное отставание в вопросах цены, дизайна, ассортимента, качества. С учетом всего этого, а также несогласованной политики и небольшой доли «ноу-хау», можно говорить о том, что отечественные производители не могут сегодня успешно конкурировать с иностранными игроками, причем как на внутреннем рынке, так и в вопросе объема продаж на международном рынке.

Есть и другие проблемы. Так, инновационная и инвестиционная деятельность находятся на низком уровне. Причины этого в том, что:

- 1) Отсутствуют инвестиционные вливания, без которых невозможно модернизировать отрасль, внедрить инновационные и инвестиционные проекты, благодаря которым стало бы возможным снятие структурных барьеров ее развития и выход на принципиально иной уровень производства, когда отечественный производитель смог бы представить совершенно новый (с точки зрения потребительских свойств) ассортимент продукции, востребованной как на национальном рынке, так и на мировом. Необходимо отметить, что на сегодняшний день отечественной легкой промышленностью в целом покрываются потребности, которыми характеризуется сектор госзакупок. Однако, в случае роста спроса на продукцию, растущая потребность в данном сегменте может быть не удовлетворена

производством. Безусловно, такое положение вещей недопустимо, в связи с чем можно наметить единственно возможный путь, обеспечивающий решение проблемы, связанной с ростом и развитием производственного потенциала, развивать свое производство, существенно повышая уровень качества производимых товаров.

2) Сокращается уровень выделяемого из бюджета финансового обеспечения, направляемого на технологические, опытно-конструкторские и научно-исследовательские работы, а также на результативность, демонстрируемую научно-исследовательскими разработками. Сокращение ассигнований сильнее всего сказалось на исследовательских и фундаментальных разработках. Стоит отметить печальную участь многих исследований, которым вполне по силам было стать для всей отрасли перспективной технологической основой и послужить расширению производства наукоемкой продукции, способной конкурировать с мировыми аналогами. Указанные исследования были приостановлены или на них направляется так мало ресурсов, что вопрос развития экспериментальной базы научных организаций просто не стоит на повестке дня, вследствие чего научные разработки становятся менее эффективными.

Впрочем, невзирая на ряд перечисленных сложностей, отечественные специалисты продолжают успешно создавать новые технологии и новый ассортимент, способный успешно конкурировать с зарубежными аналогами. Необходимо отметить, что зарубежные специалисты порой даже уступают нашим ученым по качеству разработок. Впрочем, если не развивать науку и не снабжать отрасль эффективным научным обеспечением, то ее работа обязательно будет сопровождаться разнообразными социально-экономическими рисками. В случае, если новые технологии не будут поступать в отрасль, отечественные предприятия станут менее конкурентоспособными и на национальном рынке, и на мировом (в особенности остро вопрос стоит с учетом вступления РФ в ВТО).

В обозримой перспективе из-за технологического отставания отрасли,

которое грозит достичь точки невозврата, Россия рискует столкнуться с колоссальной экономической и стратегической опасностью.

3) Удачные новшества и разработки внедряются в промышленное производство в недостаточном объеме. В итоге отсутствует возможность придания выпускаемой продукции новых потребительских и функциональных свойств, включая и использование нанотехнологий. Технологии производства отрасли не получают необходимой модернизации, из-за указанных факторов страдает качество продукции, сужается коридор возможностей для расширения ее ассортимента.

Если не поправить текущее положение в отрасли, приняв решительные меры, то ее дальнейшее развитие может быть направлено по наиболее неблагоприятному сценарию.

На данный момент главная задача заключается в том, чтобы качественно и быстро усовершенствовать как отрасль в целом, так и сопутствующие ей инфраструктуры. Для этого требуется применять кластеры, внедрять новейшие отечественные и мировые достижения (включая нанопродукты и нанотехнологии) в технической сфере и в области производственных технологий. Социальная и кадровая политика также требуют безотлагательного решения ряда назревших проблем. Кадровый потенциал многих предприятий с точки зрения его качественной составляющей уже достиг критического уровня, иногда даже опускаясь ниже критической отметки.

Мы предлагаем провести классификацию всех имеющихся рисков промышленных предприятий с выделением трех видов. Так, предлагаем говорить о рисках: микро-, мезо- и макроуровня.

Риски микроуровня являются рисками, с которыми сталкиваются конкретные предприятия отрасли. В данной категории находится место инвестиционным, финансовым, корпоративным и другим экономическим рискам.

Риски мезоуровня состоят из рисков, связанных с региональными

проблемами, и отраслевыми рисками.

Риски макроуровня состоит из потребительских, форс-мажорных, нормативно-правовых, социально-демографических, конкурентных, инфляционных, страновых и иных рисков. Далее мы приводим таблицу 2, в которой указанные риски, причины, факторы и методы, с помощью которых их можно компенсировать, описаны более детально.

Таблица 2 - Классификация, причины, факторы и методы компенсации рисков в легкой промышленности

Виды рисков	Тип риска	Причины и факторы риска	Метод компенсации
Макро	Страновой риск (экономико-политический)	Кризис, политическая турбулентность, наличие беспорядков, внешних конфликтов, коррупционных проявлений, дефолтов, провалов стратегических планов развития, а также неблагоприятный перспективный и текущий курс развития страны.	Повышение показателей внешнеэкономической деятельности страны, нормализация политической обстановки и урегулирование конфликтных ситуаций правового характера, улучшение имиджа властных кругов, прогнозирование инфляционных процессов, учетных ставок, проведение статистического мониторинга, принятие во внимание тенденций, которые присущи перспективному и текущему развитию страны, а также осуществление планирования, учитывая динамику макроэкономических показателей.
	Инфляционный риск	Экономические кризис, уровень инфляции характеризуется нестабильной динамикой, национальная валюта – низкой покупательской способностью, наличие слабой потребительской корзины.	Реализация действий с оглядкой на тенденции развития страны, стабилизация национальной валюты, оперирование полным перечнем средств, посредством которых можно нормализовать курсовые разницы.
	Конкурентный риск	Страна характеризуется неблагоприятной конкурентной обстановкой, монополизацией, низким уровнем конкурентоспособности на международных рынках и др.	Проведение анализа конкурирующих структур, разбивание рынка на сегменты, осуществление мер, направленных на то, чтобы стабилизировать и развивать товарную политику, повышать конкурентоспособность, а также проведение оценки и обнаружения доли рынка, формирование информационных баз и систем, в которых содержатся данные относительно конкурентов.
	Социально-демографический риск	Влияние оказывает: уровень смертности и рождаемости, общественное мнение, демографическая ситуация, покупатели.	Деятельность предприятий отрасли должна корректироваться с точки зрения их тактик и стратегий, одновременно должны учитываться и отслеживаться воздействия и изменения, которые затрагивают разные социально-демографические группы.
	Форс-мажорный риск	Действие, оказываемое непредвиденными обстоятельствами: социальными, экологическими, природными и прочими катаклизмами, преступлениями и пр.	Модели страхования и перестрахования рисков, формирование системы оперативного реагирования.
	Потребительский риск	Потребительский спрос (наличие или отсутствие), уровень его стабильности, особенности динамики.	Формирование информационных баз потребителей, формирование систем лояльности, стабилизация рыночных тенденций

Продолжение таблицы 2

	Ценовой риск	Зависимость от стоимости труда, энергоносителей, фурнитуры, материалов, сырья и пр.	Регулирование цен (стратегии и механизмы), прогнозирование и учет отраслевой динамики цен.
Мезо	Отраслевой риск	Отсутствуют эффективные стратегии развития отрасли, которая отличается слабой капитализацией, а также дисбалансом, отставанием и проблемами развития.	Выведение отрасли на более высокий уровень конкурентоспособности на национальном и мировом рынках, ликвидация отраслевых барьеров и перекосов, увеличение капитализации отрасли.
	Региональный риск	Ряд факторов регионального развития (социальных и т.д.), а также региональных экономико-политических рисков.	Достижение максимально возможной стоимости активов региональной отрасли, в капитализации отраслевых предприятий увеличение региональной компоненты.
Микро	Сырьевой риск	Географическое положение предприятия, учитывая источники сырья, влияние поставщиков, а также то, в какой мере это сказывается на деятельности предприятия.	Схемы альтернативных поставок и схемы давальческого сырья, расширение линейки поставщиков, проведение взаимозачетных операций с поставщиками, формирование запасов.
	Научно-технический риск	Достижения НТП не внедряются в ходе деятельности предприятия.	Задействование инновационных продуктов, обращение к новым средствам производства, технологиям и материалам для улучшения качества продукции.
	Инвестиционный риск	Наличие слабой капитализации, источники финансового обеспечения (внутренние и внешние) отсутствуют	Механизм рефинансирования, мобилизация инвестиционных вливаний из-за рубежа, максимизация рыночной стоимости, прогнозирование инвестиционной деятельности, участие в международных конкурсах, показах, ярмарках, выставках.
	Риски корпоративной и организационной структуры	Наличие малоэффективной организационной структуры, отсутствует корпоративная культура или корпоративная структура управления	Проведение изменений в общем менеджменте и в менеджменте по центрам ответственности, смена направленности на горизонтально- или вертикально-интегрированную, проведение изменений в структуре, повышение качества управленческой деятельности, оптимизация документооборота и обеспечение подразделений более высоким уровнем информационного сопровождения.

Резюмируя изложенную в настоящем параграфе информацию, следует сказать, что развивающиеся и развитые рынки характеризуются разным влиянием приведенных факторов. Например, роль факторов мезо- и макроуровней гораздо выше в условиях развивающихся рынков, в отличие от факторов микроуровня, чье повышенное влияние более характерно для развитых рынков. Мы полагаем, что устранить имеющиеся сегодня риски можно, выработав универсальный механизм, посредством которого возможно успешное управление рисками на отраслевых предприятиях. В нем должна отражаться присущая хозяйствованию специфика, величина предприятия, а также вся совокупность риск-факторов, которой характеризуется национальная экономика.

1.3 Основы управления профессиональными рисками

В современных реалиях управление рисками на производстве представляет собой неотъемлемый элемент какой-либо эффективной системы управления охраной труда (СУОТ). Так, в рамках данного процесса оценивается воздействие на здоровье персонала, осуществляемое опасными и вредными производственными факторами.

Согласно статье 209 Трудового кодекса Российской Федерации (ТК РФ), управление профессиональными рисками является целостной совокупностью, включающей в себя взаимосвязанные мероприятия, из которых состоит СУОТ и которые, в свою очередь, состоят из мер, направленных на то, чтобы обнаруживать, оценивать и уменьшать профессиональные риски.

Постоянная работа с профессиональными рисками требует точного понимания того, какие опасности подстерегают члена персонала, когда он выполняет профессиональные обязанности. Опасности могут быть электрическими, термическими, механическими и пр. - из них выбор в конкретном случае следует делать в пользу максимально относящихся к

деятельности данного предприятия. В нашем случае речь идет о предприятии, относящегося к категории легкой промышленности.

Так, согласно Приказа Минтруда России № 438н «При рассмотрении опасностей работодателем устанавливается порядок проведения анализа, оценки и упорядочивания всех выявленных опасностей исходя из приоритета необходимости исключения или снижения уровня создаваемого ими профессионального риска и с учетом не только штатных условий своей деятельности, но и случаев отклонений в работе, в том числе связанных с возможными авариями» [21].

В тех случаях, когда работодателем устанавливается порядок разрешения возникшей аварийной ситуации, он осуществляет данное действие с учетом имеющихся и формируемых планов реагирования на аварийные ситуации и устранений спровоцированных ими последствий. Кроме того, если случается авария, работодателем должны быть соблюдены следующие требования:

- обеспечение защиты пребывающих в рабочей зоне людей, для чего задействуется внутренняя система связи, а также координируются действия, направленные на то, чтобы устранить последствия случившегося;
- предоставление сотрудникам возможности прекращения работы и/или немедленного оставления рабочего места, перемещения в место, считающееся безопасным;
- невозобновление рабочего процесса до тех пор, пока имеет место аварийная ситуация;
- передача в адрес соответствующих компетентных структур сведений об аварийной ситуации, надежная связь с ними руководства;
- обеспечение пострадавших вследствие случившейся аварийной (или другой непредвиденной) ситуации первой помощью, в случае необходимости вызов на место происшествия медиков (если предприятие оснащено медпунктом – первая помощь оказывается на месте), проведение мероприятий противопожарной направленности, эвакуация всех, кто

присутствует в рабочей зоне;

– подготовка персонала к осуществлению мероприятий, направленных на то, чтобы предотвращать аварийные ситуации, обеспечить готовность к ним и к устранению оказанных ими последствий (должны проводиться регулярные тренировки в условиях, которые максимально близки к условиям реальных аварийных ситуаций).

Плановый анализ действий членов персонала обязан содержать возможность корректировать эти действия и внепланово анализировать процедуры реагирования на аварийные ситуации в пределах реагирующего контроля [25].

Для того, чтобы вовремя установить и понять причины, из-за которых случаются аварийные ситуации, профессиональные заболевания и несчастные случаи, работодателем определяется порядок, в соответствии с которым перечисленные происшествия расследуются (отталкиваясь от особенностей деятельности) и оформляется отчетная документация. Отражающие реагирование на вышеприведенные происшествия результаты работодатель оформляет как акт, где обозначает корректирующие мероприятия, направленные на то, чтобы устранить причины, из-за которых данные происшествия случились.

Уровни профессиональных рисков уменьшаются или исключаются за счет линейки мер, к которым относятся:

- исключение опасной работы (процедуры);
- замена опасной работы (процедуры) менее опасной;
- реализация инженерных (технических) методов ограничения риска воздействия опасностей на работников;
- обращение к административным методам, посредством которых время влияния опасностей на членов персонала ограничивается;
- использование средств индивидуальной защиты;
- страхование профессионального риска.

Для того, чтобы организовать и провести наблюдение за состоянием, в

котором находится здоровье персонала предприятия, со стороны работодателя должно быть обеспечено (отталкиваясь от особенностей осуществляемой деятельности) определение:

– порядка, в котором осуществляются химико-токсикологические исследования, психиатрические освидетельствования, медицинские осмотры сотрудников, причем как добровольные (включая и те, проведение которых является инициативой самих сотрудников, структур, уполномоченных их представлять, комиссии (комитета) охраны труда), так и обязательные (исходя из требований, выдвигаемых нормативно-правовыми документами);

– перечня должностей (профессий) сотрудников, для которых является необходимым проведение химико-токсикологических исследований, психиатрических освидетельствований, медицинских осмотров [13].

Работодателем должна быть учтена линейка следующих аспектов для описания процесса, связанного с управлением профессиональными рисками:

1) Учет деятельности на производстве должен сопровождать управление профессиональными рисками. Определение данной деятельности должно проводиться в качестве будущей, прошедшей и действующей.

2) Рост количества сотрудников, оказывающихся под влиянием опасностей, находится в соотношении с возрастанием тяжести, которой отличается предполагаемый ущерб.

3) Управлением должен охватываться любой профессиональный риск.

4) Необходимо постоянное улучшение и работоспособное состояние оценки профессиональных рисков, а также определения опасностей для обеспечения качественной реализации мер по уменьшению опасностей.

Необходимо отметить, что российский промышленный сектор в данный момент характеризуется отсутствием концептуальной теории менеджмента риска или теории управления риском. Системное научное обобщение на сегодняшний день невозможно в силу того, что недостаточной

является практика подлинной предпринимательской деятельности в современных российских реалиях, характеризующейся наличием «созидательного», «творческого» риска. И все же вероятные пути подобного поиска возможно наметить, ознакомившись с иностранным опытом промышленного хозяйствования, первыми отечественными и зарубежными теоретическими разработками в сфере рисков [30].

Управление профессиональным риском на предприятиях легкой промышленности охватывается единым концептуальным подходом, в рамках которого:

- разрабатываются меры превентивного характера, способствующие предупреждению или сокращению ущерба, который наносится неучтенными рисковыми факторами и непредвиденными обстоятельствами;

- обнаруживаются вероятные последствия предпринимательства, когда реализуется определенная рисковая ситуация;

- внедряется система адаптации предпринимательской деятельности к вероятным рискам, способная не просто обеспечить компенсацию или нейтрализацию негативных последствий, воследовавших рисковым ситуациям, но и содействовать бизнесмену в вопросе максимального использования шанса на получение предельно высокой прибыли [38].

Система управления охраной труда в деятельности предприятий легкой промышленности включает в себя управление профессиональными рисками, которое состоит из тактики и стратегии риск-менеджмента. В основе стратегии лежат долгосрочные цели и оценки неопределенности профессиональной ситуации, а также эффективные методы реализации такого рода целей на протяжении длительного временного отрезка. Стратегия является одновременно искусством и наукой управления профессиональным риском, в основе чего лежит стратегическое планирование, долгосрочное прогнозирование, формирование концепции и

программы, которая отличается адаптированностью и присущей системе предпринимательской деятельности неопределенностью, способствующей ограничению или снижению отрицательного влияния, оказываемого стохастическими факторами на результаты производства, а также получению значительного предпринимательского дохода. Тактика предопределяется стратегией, являясь совокупностью, которая вмещает в себя приемы и методы, примененные в данной ситуации для того, чтобы реализовать поставленные цели, не вступающие в противоречие с долгосрочными целями.

Далее ознакомимся с основными методами, используемыми в рамках стратегического управления рисками.

Предупреждение или упразднение риска – первый метод. При упразднении рискованная ситуация полностью исключается, иными словами, упразднение риска приводит к невозможности его реализации. Безусловно, следует устранять катастрофические риски, чреватые потерями, которые по объему сближаются с собственными оборотными средствами (когда существует угроза выхода чистой прибыли на уровень в 75%, риск принято характеризовать как критический).

Риск, связанный с тем, что инновационный проект окажется нежизнеспособным, должен избегаться любыми доступными средствами. Интерес и одобрение инвесторов способен спровоцировать только проект, который может обеспечить доходами, покрывающими расходы на его воплощение в жизнь, а также прибылью, которая будет как минимум совпадать с банковским процентом. Есть и другие риски, которые важно избегать – невозврат займа, незавершенное строительство и пр. В качестве метода применения к предпринимательству он представляется оптимальным, хотя и не всегда приносит выгоду.

Еще один метод – предотвращение потерь и осуществление контроля за понесенным ущербом, имевшим местом из-за того, что наступила определенная рискованная ситуация. В него входят превентивные и

последующие действия:

1) снижение вероятности убытков (loss prevention) – речь идет о действиях, направленных на то, чтобы снизить вероятность наступления определенной рискованной ситуации. Так, возможно значительное снижение риска несчастного случая в ходе производственного процесса за счет правильного оборудования рабочих мест и системного проведения мероприятий;

2) снижение величины убытка (loss retention) – речь идет о действиях, ориентированных на объект риска. Они способствуют снижению размера убытка, который наступит при любых обстоятельствах. Так, существенное снижение в условиях текстильного предприятия возможно в случае, если для возведения складского помещения, где должна храниться готовая продукция, будут использоваться огнеупорные материалы, а в самом помещении будут специальные окна и двери, блокирующие повсеместное распространение огня. Современная противопожарная сигнализация также будет способствовать снижению рисков.

Существует и ряд иных мер превентивных мер, зависимость от которых характерна для предпринимательства и результатов производства. В частности, создаются резервные фонды, на предприятии улучшаются управление, организация и планирование производственных процессов, усовершенствуется государственное регулирование предпринимательства, для чего правовая и экономическая среда обеспечиваются соответствующими параметрами, и пр.

Третий метод – страховая компания берет на себя управление риском за то или иное вознаграждение. Характерная черта страхования заключается в том, что формируемый денежный фонд отличается целевым назначением, собранные страховые премии расходуются в случае возникновения убытков только в случаях, оговоренных заблаговременно (они должны быть указаны в качестве страховых в договоре страхования).

Самострахование также иногда практикуется крупными

предприятиями – ведение точного учета собственных убытков осуществляется самой организацией, которая заблаговременно заботится о создании специального денежного резерва для того, чтобы данные убытки были покрыты. Сильная сторона данного метода состоит в отсутствии для предприятия необходимости выплаты страховой премии, существенно превосходящей цену риска, поскольку характеризуется наличием прибыли страховщика и административных расходов. Минусом выступает необходимость замораживания предприятием некоторой части собственных денежных ресурсов, что способно спровоцировать недовольство его владельцев. Кроме того, катастрофические риски не покрываются самострахованием, а правовая поддержка и профессиональная помощь становятся недоступными для предприятия.

Метод овладения риском является четвертым методом. Необходимость и целесообразность данного метода не вызывает сомнений в случае незначительности потенциальных потерь, при условии приложения максимума усилий для того, чтобы снизить или предупредить ущерб, наносимый непредвиденными обстоятельствами, когда есть уверенность в возможности получить высокий предпринимательский доход. Есть ряд условий, которым предприниматель обязан соответствовать, если желает сознательно рискнуть. Так, он должен:

- знать естественные, экономические и иные закономерности и законы;
- обладать определенной информационной базой, быть ответственным с экономической точки зрения;
- оперировать научно разработанной теорией принятия решений управленческого характера и механизмом их воплощения в жизнь [31].

Эффективная система управления рисками является взаимосвязанной конструкцией, которая выступает единой технологией процессов, связанных с управлением рисками. Рисунок 2 является ее иллюстрацией.



Рисунок 2 - Организация управления риском [17]

Внешним факторам принадлежит роль основных факторов, которые определяют уровень риска отечественного предпринимательства. В значительной степени от них зависят результаты всей бизнес-активности (воздействие является по большей части негативным) [41]. Внутренние факторы риска состоят из таких: чрезмерной доверчивости во взаимоотношениях с контрагентами, авантюризма, отсутствия знаний, опыта и оперативной бизнес-активности, некомпетентности, стремления к получению сиюминутной выгоды, а не долговременному поступательному развитию и пр. При этом на данный момент у отечественных бизнесменов зачастую отсутствует возможность получения квалифицированных консультаций. Рисунок 3 является иллюстрацией системы факторов, сказывающихся на уровне риска.



Рисунок 3 - Система факторов, влияющих на уровень риска [14]

Вряд ли можно ставить реальной целью учёт всех факторов риска, возникающих и оказывающих влияние на какие-либо конкретные виды предпринимательской деятельности, но есть реальная возможность предусмотреть основные. При этом важно получить правильный ответ на ряд вопросов:

1) какого эффекта следует ожидать от реализации каждого из выявленных рисков, и какие могут быть применены меры против наступивших вследствие реализации этих рисков событий последствий (простой, потеря прибыли, банкротство и проч.);

2) какова вероятность наступления события (нулевая, частичная, высокая т.д.).

Помимо того, нужно сделать расчёт частоты наступления рисков

событий, особо выделяя в особую категорию события, способные повлечь значительные последствия, как негативного, так и позитивного характера, и отдельно – имеющие высокую вероятность происшествия.

Базовым фактором в подготовительный период организации управления хозяйственными рисками является наличие оценки уровней рисков и допустимых их пределов в такой отрасли, как, например, в нашем случае – лёгкая промышленность. Наиболее эффективной в таком случае будет комбинированная (количественно-качественная) оценка профессиональных рисков. Определение возможных видов рисков, оказывающих влияние на их уровень в ходе осуществления предпринимательской деятельности, осуществляется путём качественной оценки [42].

Качественным анализом также используются методологические подходы к оценке количественной, определяя приемлемые уровни риска. Заключение, необходимое для принятия окончательного решения, можно составить лишь по результатам комплексной оценки. При этом необходимо помнить, что:

- 1) значительная часть рисков не просчитывается исключительно количественными методами;
- 2) имеющаяся в общем доступе российская экономическая информация не является в достаточной мере полной и достоверной для принятия решений по реальным хозяйственным рискам.

Предпринимательские риски относятся к финансовой категории и регуляторика их наиболее эффективна финансовыми механизмами [24].

Риск-менеджмент, включающий в себя два ключевых момента, тактику и стратегию управления процессами, является крайне сложной системой контроля и корректировки рисков, а также финансовых взаимоотношений субъектов.

Стратегия. Под это определение попадают формирование направлений и выбор инструментов достижения обозначенных целей. Каждый метод

обладает специфическим набором оговорок и правил для принятия максимально благоприятных решений. Стратегия, основанная на богатом выборе вариантов, нацелена на концентрацию усилий на единственный оптимальный вариант, при отказе от других. Достижение поставленных целей означает завершение данной стратегии. На смену приходят следующие цели, очередные стратегии.

Тактика. Комплекс практических методов и приемов менеджмента, направленных на достижение конкретных кратко- и среднесрочных результатов в реальных условиях, используя самые эффективные в данной ситуации методы и инструменты управления [27].

Система риск-менеджмента подразделена на две подсистемы:

- 1) управляемую подсистему – объект управления;
- 2) управляющую подсистему – субъект управления.

В качестве объекта управления в системе риск-менеджмента для реализации рисков оперируют рисковыми вложениями капитала и экономическим взаимодействием хозяйствующих субъектов. В качестве примера подобного экономического взаимодействия можно назвать связки кредитор-заёмщик, страховщик-страхователь, конкурирующие компании, предприниматели-партнёры и т.п.

В качестве субъекта управления в риск-менеджменте представлена группа «руководители» (финансовый менеджер, специалист по страхованию и т.д.), которые при помощи разных вариантов действий реализуют целенаправленное функционирование объекта управления. Для осуществления процесса управления необходимо обеспечить информационный обмен субъект-объект управления.

Структурная схема риск-менеджмента представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 - Структурная схема риск-менеджмента

Ключевые этапы процесса управления: получение, передача, переработка и практическое использование информации. Владение актуальной проверенной информацией является основой принятия правильных решений в условиях конкурентной борьбы.

Разнообразие информационного обеспечения, включающего множество потоков (финансовый, экономический, коммерческий, статистический и т.д.), охватывает весь спектр сведений, касающихся движения капиталов, финансовых возможностей партнеров и конкурентов, статистики выплат, страховых взносов, спроса и предложения на товары и услуги и др.

Деление риск-менеджмента на две подсистемы выглядит следующим образом:

- 1) управляемая подсистема (объект управления), состоящая из экономических отношений между кредитозаемщиками и кредиторами,

страхователями и страховщиками, между бизнесменами (клиентами, конкурентами и партнерами) и организациями управления риском (вкл. страхование);

- 2) управляющая подсистема (субъект управления), включающая группу специалистов – страховщика, риск-менеджера, специалиста по финансам и некоторых других, которые, используя управленческие методы и приемы, обеспечивают максимально эффективную деятельность управляемого объекта. То есть осуществляют прогнозирование, организацию, стимулирование и координацию данного объекта.

На первом этапе организации риск-менеджмента определяется круг целей риска и целей рискованных капитальных вложений. Целью риска является планируемый результат, который может обозначаться в виде дохода, прибыли, выигрыша и т.п. Целью рискованного вложения капитала является максимальная прибыль. Все действия, совершаемые в ходе реализации риска целенаправленны, поскольку без стремления достичь конкретной, финансово оправданной цели все решения, связанные с рисками, теряют смысл [39].

Весьма важен и этап сбора и анализа обширного массива информации, касающейся всего, что так или иначе может повлиять на принятие и реализацию решений риск-менеджмента, оценку степени риска, расчёт его стоимости

Под эффективным управлением риском подразумевается точная оценка степени риска, постоянно угрожающего человеку, имуществу, результатам реализации бизнес-проектов. Предприниматель непременно должен понимать истинную цену риска, угрожающего его предприятию. Стоимость риска – это фактически понесённые предприятием убытки, средства, затраченные на снижение понесённых убытков, возмещение их и их последствий. Точно оценённая финансовым менеджментом реальная стоимость риска позволяет получить объективную картину, вычислить объект вероятных убытков, запрограммировать способы предотвращения и снижения убытков, и по возможности – возместить их полностью или

частично [24].

Опираясь на результаты анализа информации о сложившейся ситуации, шансах на успешную реализацию риска, его характере и степени, прорабатываются альтернативные программы размещения рискованного капитала, анализируются основные параметры вложения – прибыльность, её соотношение с вложенным капиталом и величиной риска.

Ведущую роль на этом этапе организации риск-менеджмента играет финансовый менеджер и его психологические качества. Этот специалист, управляющий рисками, должен обладать личной ответственностью и правом выбора. Под правом выбора подразумевается возможность принятия им единоличных решений в рамках переадресованных ему полномочий по достижению поставленных рискованного вложением капитала целей. В сфере управления рисками, в связи с особой её спецификой, характеризующейся неординарностью и высокой ответственностью за последствия принятых решений по риску, не рекомендуется, а чаще всего – запрещается, практика принятия коллективных решений, как ведущая к коллективной безответственности [1]. Принятие решений группой лиц характеризуется более высокой, по сравнению с индивидуальным решением, степенью субъективности, что объясняется различными психологическими качествами участвующих в процессе индивидов, особенно, относящихся к руководящему звену: различие понимания методов реализации, сложные отношения внутри коллектива, эгоизм, карьерные соображения, различие идеологических, мировоззренческих, политических взглядов и т.д.

Риск-менеджмент – процесс динамический. Его эффективность, темпы развития находятся в прямой зависимости от быстроты и чёткости принимаемых решений в условиях изменяющейся рыночной конъюнктуры, общей экономической ситуации, состояния финансов управляемого объекта. Это означает, что основой успешного процесса должны быть: владение стандартными методами управления рисками, навыки быстрого и точного анализа конкретных экономических обстоятельств, способность быстрого и

безошибочного принятия решений в самых различных ситуациях.

Серьёзное значение для выбора правильного варианта развития ситуации играют два фактора: наличие у риск-менеджера развитой интуиции и умение добывать внутреннюю (инсайдерскую) информацию. Интуиция – это умение внезапного принятия решения, на первый взгляд специально не обдумываемого, но тем не менее верного. Решение, принятое на основе интуитивного импульса, сродни озарению, внезапно открывающему суть решаемой проблемы. Без интуиции в принципе невозможен творческий процесс. С точки зрения психологии, интуиция прочно связана с логическим и чувственным познанием, а также практической деятельностью в качестве непосредственного знания в его единстве с ранее приобретенным опосредованным знанием.

Однако надёжнее, определённое выглядит принятие решений на основе точного математического расчёта. Такое решение представляется более обоснованным. Но и полученное на основе эвристики решение выглядит также в достаточной мере определённым. Тем более, что в арсенале риск-менеджмента имеется собственная система эвристических правил и методик, по которым принимаются безошибочные решения в непростых условиях рыночных отношений.

Список основных правил риск-менеджмента:

- 1) Ограничивай риск размерами возможностей собственного капитала.
- 2) Продумывай последствия риска.
- 3) Не рискуй многим ради малого.
- 4) Принимай решение только при отсутствии сомнений.
- 5) Если сомнения остаются, принимай отрицательное решение.
- 6) Постоянно имей в виду возможность иных, отличных от принятого, решений.

Первое правило означает, что перед принятием окончательного решения по рисковому вложению капитала, финансовому менеджеру

следует:

- ограничить максимальный размер убытка по реализуемому риску;
- соотнести его с размером вкладываемого капитала;
- провести сравнительный анализ: не приведёт ли к банкротству потеря данного вложения, достаточно ли средств у инвестора для подобных рисков.

Второе правило означает, что финансовый менеджер, определивший максимальные размеры возможных убытков, должен определить вероятность и последствия реализации рискованной ситуации, и принять продуманное решение: отказ от риска, принятие определённой части риска, полное принятие риска под свою ответственность, передача риска на ответственность иному лицу.

Третье правило необходимо при принятии решения о страховании (передаче риска). В данном варианте задача финансового менеджера заключается в выборе оптимального соотношения страховой суммы и страхового взноса. Страховым взносом определяется плата за страховой риск, осуществляемая страхователем – страховщику. Страховой суммой определяется размер страховой компенсации за застрахованные ответственность, жизнь и здоровье страхователя, материальные ценности. Не следует допускать удержания риска, принятия инвестором риска в случае относительного превышения размером убытка размеров, сэкономленного на отказе от страхового взноса [2].

Выполнением иных правил делается попытка при наличии единственного решения (положительного, либо отрицательного) найти другие решения. В случае отсутствия альтернативных решений, принимается решение «рассчитанное на худшее», т.е. в случае отсутствия альтернатив, принимается отрицательное решение.

Для того, чтобы организовать риск-менеджмент, следует определить орган, который будет осуществлять управление риском. В качестве такового может выступать менеджер по риску, финансовый менеджер или, например,

отдел рискованных капиталовложений, функционал которого представлен:

- разработкой программы рискованных инвестиций;
- осуществлением портфельных и венчурных инвестиций (говоря иначе, рискованных инвестиций согласно действующему уставу субъекта хозяйствования и законодательству);
- аккумулярованием, обработкой, анализом и хранением информации, касающейся окружающей обстановки;
- разработкой программ рискованных решений и организацией их реализации, в том числе осуществлением контроля и анализа результатов;
- выявлением того, какова степень рисков и их стоимости, а также выработкой стратегических и оперативных решений в процессе управления рисками;
- согласованием со страховщиком условий страхования, анализом тарифных ставок для страхового покрытия, а также подбором оптимального страхового тарифа;
- страхованием, заключением страховых контрактов и ведением страховых операций;
- ведением бухгалтерии, статистики, а также оперативной отчетности по рискованным инвестициям;
- выдачей гарантий по попечительству отечественных и зарубежных компаний, покрытием за их счет убытков, поручением иным лицам реализации аналогичных функций за границей.

Стратегия риск-менеджмента является искусством управления риском, когда хозяйственная ситуация характеризуется неопределенностью. Его основу составляет прогнозирование риска, а также приемы по его уменьшению. Стратегия состоит из правил, лежащих в основу принятия поисковых решений и методов, посредством которых отбирается вариант решения. Рисунок 5 иллюстрирует схему, в соответствии с которой организуется риск-менеджмент.



Рисунок 5 - Схема организации риск-менеджмента

Разработка стратегии управления рисками сопровождается применением таких правил: наилучшего соотношения между величиной риска и выигрышем; оптимальной вариации результата; наилучшей вероятности результата; предельности выигрыша.

Суть первого правила сводится к оценке риска и ожидания величины выигрыша менеджером, после чего инвестор решает, вкладывать ли ему средства в мероприятие, обеспечивающее возможность получения ожидаемого выигрыша при одновременном избегании значительного риска. Смысл второго правила: проанализировав возможные решения, выбор делается в пользу того, которое характеризуется самым маленьким разрывом между вероятностью проигрыша и выигрыша для одного рискованного инвестирования средств. Третье правило: выбор делается в пользу решения, которое обеспечивает инвестора приемлемой вероятностью результата. Четвертое правило сводится к тому, что, проанализировав возможные

решения, выбор делается в пользу решения, обеспечивающего наилучшим результатом в условиях риска, который для инвестора будет приемлемым или минимальным.

У риск-менеджмента есть определенный ресурсный потенциал управления риском. Он включает приемы и методы по снижению уровня риска. Речь идет о том, чтобы:

- удержать риск (ответственность за риск несет инвестор);
- избежать риска (уклонить от рискованного мероприятия);
- снизить уровень риска (сократить объем и вероятность потерь);
- передать риск (передача ответственности за риск от инвестора к другому лицу или организации).

Итак, данный параграф посвящен описанию теоретических основ управления рисками промышленных предприятий. В нем проведено изучение ключевых правил и аспектов риск-менеджмента, а также ключевых определений риска. При этом следует констатировать, что сегодня на основе показателей, относящихся к легкой промышленности предприятий можно говорить о назревшей необходимости в том, чтобы создать новый универсальный механизм, посредством которого осуществляется управление обнаруженными рисками. Данный вопрос будет рассмотрен в рамках следующего параграфа работы.

Глава 2 Методы анализа риска

2.1 Проблемы анализа и оценки профессионального риска. Актуальность профессионального риска

Неопределенность тесно связана с профессиональным риском также, как и характеристики вероятности, среди которых первоочередно фигурируют следующие позиции:

- физическое состояние сотрудника, а также то, как риски сказываются на его эмоциональном восприятии и состоянии здоровья;
- влияние рабочего процесса на персонал предприятия;
- реабилитационное обеспечение и уровень, на котором находится медицина и охрана труда, а также страхование сотрудников.

Отметим, что изучение техники безопасности, медицинского страхования, профилактики и охраны трудовой деятельности персонала, профессиональной квалификации работников, технической системы нужно проводить как комплексно, так и по отдельности [16].

Объектом изучения медицины труда является количественная закономерность появления профессиональных заболеваний, а также реализация механизмов их предотвращения. В данном случае рассматриваются следующие пункты:

1) факторы производственной среды:

- шум;
- вибрация;
- вещества биологического и химического происхождения, а также прочие разновидности воздействия;

2) трудовой процесс:

- темп рабочего процесса;
- степень тяжести работы;
- степень монотонности трудовой деятельности.

Рабочая деятельность характеризуется множеством факторов, со стороны которых человеческое здоровье испытывает неблагоприятное влияние. Кроме того, развитие риска по определенным болезням, наличие которых присуще конкретным профессиональным группам сотрудников, характеризуется разными состояниями, являющимися определяющими для степени риска.

Рассмотрение профессионального риска охраной труда осуществляется в качестве обнаружения факторов риска, сказывающихся на степени травматизма на производстве. Также ведется разработка мер, направленных на снижение обнаруженных факторов.

Среди факторов риска принято отмечать следующие [28]:

- аттестационная подготовка сотрудников;
- мероприятия, направленные на обеспечение эффективной трудовой деятельности;
- тип производства;
- технологический процесс и оборудование;
- организация мероприятий, направленных на профилактику ОТ.

Вышеизложенное позволяет дать определение профессиональному риску с позиций ОТ и медицины в качестве анализа причин его возникновения, а также масштабов оказываемого на персонал предприятия воздействия. Задействование качественных методов оценки риска практикуется с целью выявления и распознавания актуальных причин и разновидностей рисков.

Для того, чтобы оценить вероятность и частоту результатов, появляющихся из-за оказываемого рисками влияния, прибегают к количественным методам оценки.

Оценка риска является сложным процессом, состоящим из этапов, в рамках которых:

- 1) обнаруживаются опасные и вредные факторы, они оцениваются в

- качестве потенциально опасных для человеческого здоровья;
- 2) собирается информация относительно степени и частоты последствий, имеющих место, когда человек получает травму и у него развивается профессиональное заболевание;
 - 3) оцениваются последствия травмы и профессиональной болезни с экономических позиций;
 - 4) выбирается модель страхования после детального рассмотрения рисков.

На сегодняшний день важной частью экономики предприятия является проведение точной оценки и управление профессиональными рисками. Развитые страны по большей части характеризуются тем, что в них работодатель обязан (данный момент установлен в нормативных документах) проводить оценку и управлять профессиональными рисками в сфере ОТ.

На данный момент пока не сформированы предпосылки для рассмотрения государственного регулирования процессов, в рамках которых осуществляется управление профессиональными рисками - требуется выход на определенный уровень оценки профессионального риска.

Порой допустимые значения риска для персонала сознательно превышаются работодателем. В частности, это наблюдается в тех случаях, когда устраняются последствия аварий. Отстранение работодателя от ранее установленных правил происходит лишь в случае связи данных отчуждений с ничтожными рисками.

Ряд требований выдвигается к современной системе управления ОТ. Так, ей надлежит представлять собой:

- результат осуществляемой целенаправленно деятельности, когда и сотрудник, и работодатель обладают интересами;
- количественную систему, поскольку существует прямая связь между уровнем риска и величиной надбавок за него, входящих в зарплату.

Таким образом, на основе изложенной выше информации можно сформулировать ряд требований к методу оценки профессионального риска:

- вид предоставления данных оценки должен быть количественным;

- управленческое звено, в ответственность которого входит непосредственное управление рисками, должно быть обеспечено возможностью использования данной системы;
- необходимо выполнение правил воспроизводимости оценок, полученных по итогам работы, с заданной точностью.

2.2 Выбор методов оценки профессионального риска

Согласно ГОСТ Р 51901.1-2002 метод анализа риска должен:

- быть обоснованным с научной точки зрения, соответствуя изучаемой системе;
- обеспечивать результаты в таком виде, благодаря которому понимается происхождение риска и методы по его контролю;
- быть типовым и иметь свойства, благодаря которым обеспечивается контролируемость, повторяемость и прослеживаемость [7].

В основе обоснования выбора метода лежат такие критерии, как его пригодность и уместность. Если на этот счет возникают сомнения, нужно подвергнуть сравнительному анализу его результаты и результаты, полученные благодаря альтернативным методам.

Выбор аналитического метода осуществляется непосредственно после принятия решения об анализе риска, а также обозначения его целей и сферы применения. В основе выбора лежит такой критерий, как приемлемость факторов, проиллюстрированных рисунком 6.



Рисунок 6 - Типовые рассуждения при выборе типа анализа и глубины исследования

Аналитический метод выбирается при наличии следующих факторов:

1. Стадии создания системы. Ранняя стадия ее развития допускает возможность задействования методов, отличающихся меньшей детализацией. По мере того, как нарастает объем сведений, необходимо их совершенствование.
2. Задачи аналитической работы. Применяемые методы должны быть прямо связаны с поставленными перед анализом задачами и целями. Так, когда различные варианты сравниваются между собой, допустимо обращение к достаточно грубым моделям последствий применительно к частям систем, которые изменениям не подвержены.

3. Типы опасности и система, которая подвергается анализу.
4. Степени детализации вероятной опасности. Решение, принимаемое по поводу того, насколько глубоким должен быть анализ, должно служить отражением изначального восприятия последствий, невзирая на возможность его изменения после того, как будет получена предварительная оценка.
5. Требования к трудовым ресурсам, уровню подготовленности сотрудников и прочих требуемых ресурсов. Более усложненная, но слабо проработанная, процедура обеспечит худшими результатами в сравнении с качественно разработанным методом, так как последний соответствует области определения и задач, стоящих перед анализом.
6. Наличие и доступность сведений относительно системы.
7. Потребность в актуализации/модифицировании результатов аналитической работы.
8. Любые требования контракта и требования правового характера.
 - a. Общеизвестно, что риск имеет тесную связь с неопределенностью.

Необходимо уточнить, что характер и степень неопределенности информации включают в себя понимание качества, количества и полноты информации о рассматриваемом риске. Понимание характеризуется тем, что мы осознаем достаточность полученных сведений по поводу риска, его причин и источников, а также последствий для реализации поставленных целей. Выражением неопределенности может выступать неопределенность информации либо дефицит информации, отличающейся достоверностью. Так, для того, чтобы уменьшить неопределенность, возможно изменение способов сбора информации либо вариантов их задействования на предприятии. Также неопределенность может возникать из-за того, что данные по поводу идентифицированного риска не собираются на местах посредством эффективных способов сбора информации.

В качестве неотъемлемого свойства неопределенность способна выступать применительно к внутренним и внешним целям, а также сфере

задействования менеджмента риска на предприятии. Прогнозирование должно осуществляться на достоверной основе, которая не всегда обеспечивается доступной информацией. Возможно также отсутствие хронологических данных применительно к уникальным видам риска. Кроме того, возможна различная интерпретация доступной информации по поводу риска со стороны причастных сторон. Неопределенность с точки зрения ее характера и типа должна пониматься оценивающими риск лицами, которые также должны провести оценку ее значения для оценивания риска с позиций его достоверности. Требуется также проведение постоянного обмена сведениями по поводу риска с лицами, которые отвечают за принятие решения.

Согласно ГОСТ Р 12.0.010 - 2009 «Оценку рисков выполняют прямыми и косвенными методами [6]. Порядок оценки рисков представлен на рисунке 7.

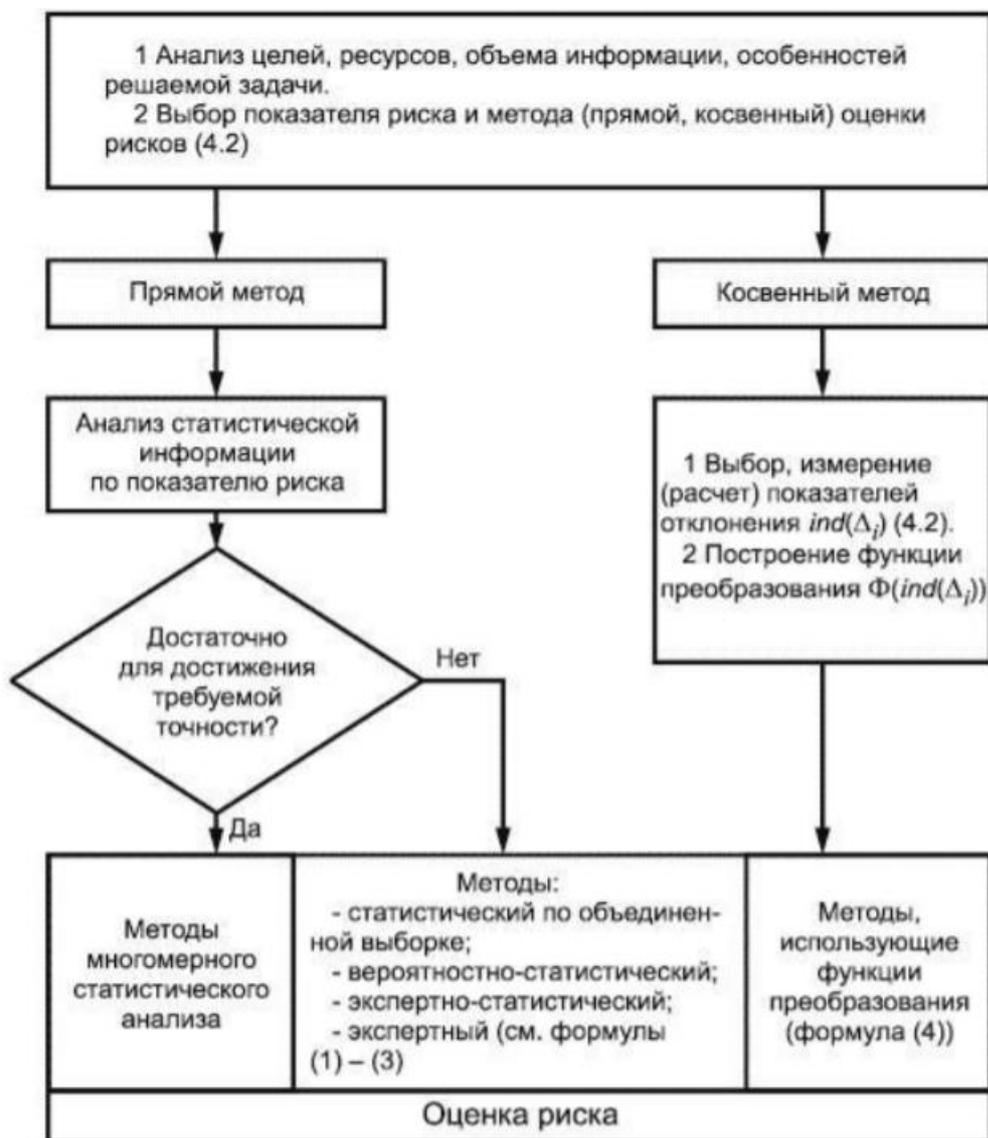


Рисунок 7 - Порядок оценки рисков

На то, какой метод будет избран (косвенный или прямой), влияет оценка рисков, наличествующий массив статистических данных и специфика, присущей решаемым задачам. Что касается прямых методов, то они оперируют статистическими данными по отобранным показателям риска либо непосредственно показателями, отражающими ущерб и вероятность его причинения. Ущербом, в свою очередь, считается производственный травматизм и профессиональные заболевания [18].

Об ущербе можно говорить в тех случаях, когда:

- нарушается функциональное состояние организма;

- ухудшается состояние здоровья сотрудника и его детей;
- снижается предстоящая продолжительность жизни;
- нарушается психосоциальное благополучие (удовлетворенность, распространяющаяся на здоровье, уровень дохода, семью, работу).

Есть ряд факторов, которые влияют на то, в пользу какого показателя ущерба, применяемого при оценке риска, будет сделан выбор: специфика реализуемых целей, объем информации, ресурсы и др.

Среди количественных показателей ущерба отмечают:

- степень тяжести и количестве профессиональных недугов;
- период времени, на который приходится временная потеря работоспособности;
- сумму выплат, которые выдаются из-за того, что работник временно не является трудоспособным;
- число случаев, когда наблюдается стойкая утрата трудоспособности;
- степень потери трудоспособности (в процентах);
- сумму издержек, направленных на страхование по конкретному виду деятельности, и прочих показателях.

Наряду с количественными показателями ущерба принято обращаться и к качественным.

Многомерный статистический анализ применяют при оценке показателя риска, если имеются статистические данные, которые являются достаточными для того, чтобы была достигнута необходимая точность оценки. Если же данные указанного качества отсутствуют, то требуемая точность оценки обеспечивается за счет экспертно-статистического, вероятностно-статистического или статистического (по объединенной выборке) метода.

Метод выбирается на основе относительной погрешности показателя риска, для расчета которой обращаются к объемам наблюдений, частоте избранного показателя, квантилям распределений, в которых ошибке придается описание в качестве случайной величины.

Экспертные методы с применением формул используются в случае отсутствия статистических данных относительно значений избранных показателей рисков либо необходимости установления воздействия на риски со стороны опасностей. Это сопровождается определением опасностей, их вероятных проявлений, а также последствий последних (ущерб жизни и здоровью персонала), вероятностей их наступления для дискретных величин ущерба или интервала изменения ущерба и его плотности распределения для непрерывных значений.

Если говорить о косвенных методах, то они оперируют показателями, в которых отражается, насколько существующие условия не совпадают с нормами. Данные показатели обладают с рисками причинно-следственной связью.

К обозначенным выше показателям относятся:

- отношение, выражающее как соотносятся нормативные условия труда, которые не выполнены на рабочем месте, а также их общее число;
- отклонение между значениями, отражающими опасные и вредные факторы производства (речь идет об уровне, дозе, концентрации) и максимально допустимыми уровнями и концентрациями.

С целью осуществления управления профессиональным риском следует оценить его степень. Риск определяют соотношением возможности причинения вреда.

2.3 Анализ распространенных методов оценки профессионального риска

Согласно ГОСТ Р 58771-2019 [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] существует 31 метод оценки риска, перечислим некоторые из них: мозговой штурм, метод Дельфи, оценка токсикологического риска, анализ дерева неисправностей, причинно-следственный анализ, исследование опасности и работоспособности (HAZOR), анализ «галстук-бабочка»,

марковский анализ, моделирование Методом Монте-Карло.

Далее в таблице 3 указаны методы оценки риска и их краткое описание.

Таблица 3 - Методы оценки рисков

Метод	Описание и применение метода
Ведомости проверок	Составляются перечни, включающие типовые опасные вещества или источники потенциальных аварийных ситуаций, рассмотрение которых необходимо. На их основе возможна оценка соответствия нормативно-правовой документации.
Общий анализ отказов	Назначением данного метода является определение, возможности случайной (аварийной ситуации) отказа разных элементов или частей, из которых состоит система, а также оценка того, каким будет вероятный суммарный эффект.
Модели описания последствий	Проведение оценки того, какое событие оказало воздействие на человеческое здоровье, природную среду и имущественные объекты. Практикуют применение сложных компьютерных моделей и упрощенных аналитических подходов.
Классификация групп риска по категориям	Виды риска классифицируют с выделением категорий. Порядок классификации - приоритетность групп риска
Метод Делфи	Комбинируются экспертные оценки, благодаря которым можно проанализировать частоту, оценить риск и смоделировать последствия.
Метод Монте-Карло и другие методы моделирования	Способы, посредством которых анализируется частота, реализуемые для того, чтобы оценить вариации в допущениях и исходных условиях
Индексы опасности	Приемы, посредством которых оценивается/идентифицируется опасность. Их могут применять для того, чтобы ранжировать разные варианты системы и определить варианты, отличающиеся меньшей опасностью.
Обзор данных по эксплуатации	Методы, использование которых возможно для того, чтобы обнаружить потенциально проблемные зоны и проанализировать частоту, основываясь на информации относительно аварий, надежности и т.д.
Парные сопоставления	Совокупность рисков ранжируется и оценивается для чего используется попарное сравнение
Анализ скрытых процессов	Обнаруживаются скрытые пути и процессы, из-за которых могут произойти события непредвиденного характера
Мозговой штурм	Группа специалистов обсуждает проблему в позитивном ключе. Цель – идентифицировать возможные отказы и соответствующий риск, опасности, критерии, на основе которых принимаются решения, а также методы обработки риска. Впрочем, классический мозговой штурм сопровождается применением специальных методов, когда

Продолжение таблицы 3

Метод	Описание и применение метода
Мозговой штурм	высказывают утверждения, содействующие тому, что остальные участники начинают генерировать новые оригинальные идеи. Обсуждение стимулируется, обсуждение группы время от времени перенаправляется, оказываясь в смежных областях, достигается охват проблем, обнаружение которых произошло при обсуждении.
Оценка токсикологического риска	HAZOP является систематизированным и структурированным анализом, объектом которого выступают существующие либо запланированные системы, процедуры, процессы, продукты и т.д. Идентифицируется риск и опасности, которые угрожают природе, оборудованию, людям и реализации стоящих перед предприятием целей. Зачастую ожидается, что данные исследования обеспечат конкретными решениями по обработке риска.
Анализ дерева неисправностей	Анализируются опасности или источники ущерба, а также то, как их воздействия скажутся на целевых группах населения, и пути экспозиции на данные группы опасных влияний. Обработка полученных данных приводит к формированию вероятностной оценки ущерба с точки зрения его характера и степени.
Причинно-следственный анализ	Идентифицируются и анализируются факторы, способные спровоцировать исследуемое нежелательное событие. Идентификация исследуемых факторов осуществляется с использованием дедукции. После этого они выстраиваются логическим образом отображаются на диаграмме в виде дерева, служащего отражением данных факторов и их логической связи с конечным событием.
Анализ «галстук-бабочка»	Применение данного метода целесообразно, если необходимо полностью проанализировать дерево неисправностей. Другой вариант: цель исследования преимущественно заключается в том, чтобы сформировать барьеры или инструменты управления по каждому пути отказа. В случае точно установленных, приводящих к отказу независимых путей, данный метод также пригодится. Гораздо большая простота, в сравнении с анализом дерева неисправностей либо дерева событий, присуща анализу «галстук-бабочка». Его можно использовать, когда нужно обменяться сведениями, если применяются более сложные методы.
Марковский анализ	Марковский анализ представляет собой количественный метод. Бывает непрерывный (применяются коэффициенты интенсивности перехода из одного состояния в другое) и дискретный (используются вероятности перехода из состояния в состояние). Выполнение данного анализа

	возможно вручную, но благодаря его характеристикам возможно задействование для него компьютерных программ.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Далее обратимся к методам оценки риска, которые применяются чаще всего. В соответствии с типичными сценариями развития событий, воспроизводится воздействие опасностей, источниками которых выступают вещества, материалы, приборы и установки. Это мешает точно исследовать риски. Поэтому разумно будет обратиться к качественному ранжированию сценариев, когда критериями выступают вероятность событий и тяжесть последствий в некотором диапазоне. Делать это нужно с учетом характера, который присущ вредному воздействию на организм сотрудника (в диапазоне «легкий-тяжелый»), а также смертельному повреждению.

Метод основывается на следующем: экспертом проводится обнаружение ранга вероятности начала для конкретного события, а также потенциального ущерба, соответствующего данному событию. Условная величина риска предстает перед нами в точке, где пересекаются строка и столбец. Отражающая риск величина способна быть количественной мерой. Матрица риска показана в таблице 4.

Таблица 4 – Матрица риска

		Вероятность опасного события				
		А	В	С	Д	Е
Тяжесть последствий	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Простота данного метода обуславливает его распространенность в развитых странах. Благодаря ему работодатель может при небольших затратах обеспечить соблюдение государственно-нормативных требований ОТ. Впрочем, данный метод обладает однозначной субъективностью, что, безусловно, является его слабой стороной. Разные способы для оценки одной и той же ситуации используются разными специалистами. Тут важен опыт

специалиста, его ощущения и личные умения. Бывает и так, что разные оценки даются одним и тем же экспертом в разные моменты времени.

Когда нужно оценить производственные работы с точки зрения их риска, нередко обращаются к методам оценки с использованием матриц. В рамках упомянутой методики риск может быть «высоким», «неприемлемым», «приемлемым». Определяющей для значения риска является точка, в которой пересекаются вероятность и последствия. В случае, если данная точка оказывается в красной зоне, риск является «неприемлемым», в желтой – «приемлемым», в зеленой – «приемлемым». Последствия по степени тяжести поделены на 5 категорий, каждая из которых представлена травмой:

- Спровоцировавшей кончину сотрудника либо группы сотрудников.
- Приведшей к тому, что утрачена трудоспособность либо обретена постоянная инвалидность.
- Приведшей к утрате трудоспособности, когда долгосрочные последствия отсутствуют.
- Требующей медицинского обслуживания, когда трудоспособность сохраняется.
- Требующей предоставления первой помощи.

Вслед за тем, как известной стала степень тяжести последствий, нужно оценить вероятность того, что опасное событие наступит. Таблица 5 содержит перечень данных вероятностей.

Таблица 5 - Вероятность возникновения опасного события

Категория вероятности		Вероятность события
А	ОЖИДАЕТСЯ	Непреренно случится, почти без сомнений
В	ВПОЛНЕ ВЕРОЯТНО	Реализация вполне возможна, все зависит от случая
С	ВОЗМОЖНО	Может произойти. На многое влияет обучение Несчастный случай/авария могут быть

		спровоцированы одной ошибкой
--	--	------------------------------

Продолжение таблицы 5

Категория вероятности		Вероятность события
D	МАЛОВЕРОЯТНО	Представить непросто, но возможность исключить нельзя Зависит от соблюдения инструкции Требуется наличие множества ошибок/отказов/поломок
E	ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНО	Травму получить почти невозможно

Если риск «приемлемый», работы начинать нельзя, поскольку есть вероятность, что серьезное происшествие может случиться. В случае «высокого» риска, работу можно начинать после того, как руководитель даст соответствующее письменное разрешение. В случае «приемлемого» риска, начало работ возможно при условии, что были выполнены действующие меры корректировки.

Метод Элмери представляет собой косвенный метод, посредством которого риск подвергают количественной оценке.

Уровень риска оценивается по индексу безопасности (индекс Элмери):

$$\text{Индекс..Элмери} = \frac{\text{пункты" хорошо"}}{\text{пункты" хорошо"} + \text{пункты" плохо"}} \times 100 \quad (1)$$

Значение индекса варьируется от 0 до 100. Примером является то, что 50% - 50 пунктов из 100 соответствуют требованиям.

Как у любого метода оценки у системы Элмери есть недостаток.

Его слабая сторона выражается в идентичности производственных факторов, влияющих на сотрудника. Иными словами, одинаковыми баллами будут оценивать работу на высоте в условиях отсутствующих ограждений и

риск, при котором на кнопке «Стоп» нарушается сигнальный окрас.

Для того, чтобы профессиональные риски оценивались с объективных позиций, требуется обратиться к методике, в основе которой лежат результаты измерений, чьим объектом выступали опасные и вредные факторы, выявление которых происходит, когда условия трудовой деятельности подвергают специальной оценке.

В рамках данного метода задействуют систему особых баллов, отражающих то, как воздействия, осуществляемые отклонениями от нормативных величин, сказываются на здоровом состоянии организма сотрудника.

Определение размера воздействия на сотрудника и состояния условий трудовой деятельности осуществляется в зависимости от того, какими баллы характеризуются значениями.

После определения класса условий труда оценивают общий показатель уровня риска R_{PC} по формуле:

$$R_{PC} = 1 - \prod_{i=1}^n S_{PSi} \quad (2)$$

где n - число учитываемых факторов среды;

S_{PSi} - уровень безопасности по i -му фактору производственной среды, который может быть определен по формуле:

$$S_{PSi} = \frac{(X_{\max} + 1) - x}{X_{\max}} \quad (3)$$

где X_{\max} – максимальная балльная оценка, принимается (в соответствии с методикой НИИ труда);

$$X_{\max} = 6;$$

X_i – балльная оценка по i -му фактору среды, определяемая по формулам в таблице 6 или по классу условий труда в соответствии с методикой

специальной оценки условий труда.

Таблица 6 – Балльная оценка фактора среды

Большой ущерб (1,0)	0,3	0,7	1
Средний ущерб (0,7)	0,2	0,5	0,7
Малый ущерб (0,3)	0,1	0,2	0,3
Вероятности (1)	Низкая вероятность (0,3)	Средняя вероятность (0,7)	Высокая вероятность (1,0)

Благодаря этой методике возможно включение профессионального риска в предприятие как таковое либо в его отдельное подразделение. Индивидуальный профессиональный риск рассчитывается таким образом, что он неразрывно связан с тем состоянием, которым характеризуется здоровье и трудовая деятельность.

В основе методики лежат показания, применяемые в рамках процедуры безопасного управления ОТ, а также в нормативно-правовых литературных источниках.

В рамках данного метода проводится рассмотрение того, как сказывается совокупная вредность трудовых условий на рабочем процессе, состоянии здоровья работника с учетом зафиксированных случаев профессиональных недугов, травм, стажа, возраста.

Формулы для расчета:

$$ИПП = SUM \times П_T \times П_З \quad (4)$$

$$SUM = V_i \times ИОУТ + V_2 \times З + V_3 \times В + V_4 \times С \quad (5)$$

где SUM - сумма взаимных значений параметров ИОУТ, З, В, С;

$ИОУТ$ - интегральная оценка условий труда на рабочем месте;

Z - интегральный показатель состояния здоровья работника;

B - возраст сотрудника;

C - показатель трудового стажа работника во вредных и опасных условиях труда;

P_m – показатель, отражающий травматизм на рабочем месте;

P_3 - показатель профзаболеваемости на рабочем месте;

V_i - коэффициенты, обеспечивающие значимость параметров с переводом последних в относительные величины.

Для расчета ИПР требуется интеграция нескольких источников, включающих:

- информацию о здоровье персонала на основе проведенных медицинских осмотров;
- информацию, в которой отражается интегральная оценка рабочих условий, чьим источником является спецоценка;
- вспомогательную систему, включающую индивидуальные особенности членов персонала. Она содействует добавлению поправочных коэффициентов в ИПР – их определяющими факторами выступают возраст и стаж сотрудника.

Интегральная оценка состояния здоровья работников указана в таблице 7.

Таблица 7 – Интегральная оценка состояния здоровья работников

Значение показателя состояния здоровья работника	Группа диспансеризации	Характеристика группы
1	Д - I	Здоровые люди, от которых не поступают жалобы. В ходе анализа и при осмотре не обнаружено подозрений на наличие профессиональных и хронических заболеваний, нарушений функций, которые выполняют отдельные системы и органы.

Продолжение таблицы 7

2	Д - II	Почти здоровые. Начальные признаки профессиональных заболеваний отсутствуют: – лица, у которых отдельные системы и органы имеют начальные функциональные изменения (источник – лабораторные функциональные исследования); – лица, обладающие хроническими заболеваниями, при этом на протяжении нескольких лет обострения отсутствуют.
3	Д-III-A	Лица, у которых имеются непродолжительные потери трудоспособности (не больше 10), редкие обострения, а хронические заболевания характеризуются компенсированным течением
4	Д-III-B	Больные, которым требуется лечение: лица, у которых течение заболевания является субкомпенсированным, наблюдаются продолжительные и частые потери трудоспособности (свыше 10 дней за год); сотрудники с выявленными признаками влияния на организм факторов; лица, у которых хронических заболеваний насчитывается 2 и больше.
5	Д-III-B	Больные, которым требуется лечение: лица, у которых есть подозрения на профессиональные заболевания; лица, у которых наблюдаются устойчивые патологические изменения, ведущие к утрате трудоспособности, и декомпенсированное течение заболеваний

Возрастные и стажевые группы работников указаны в таблице 8.

Таблица 8 - Возрастные и стажевые группы работников

Номер группы	I	II	III	IV	V
Трудовой стаж работника во вредных и опасных условиях труда, лет	0-10	11-20	21-30	31-40	41+
Значение показателя стажа - С	1	2	3	4	5
Возраст работника, лет	18-29	30-39	40-49	50-59	60+
Значение показателя возраста - В	1	2	3	4	5

Показатель травматизма P_T рассчитывается по формуле:

$$P_T = K_C \times K_T \quad (6)$$

где K_C - коэффициент, который учитывает число несчастных случаев за предыдущий год, когда работник травмировался на рабочем месте ($K_C = 1,0 \dots 1,4$);

K_T - коэффициент, который учитывает степень тяжести последствий, которые вызваны травмированием сотрудника на рабочем месте, за предыдущий год ($K_T = 1,0 \dots 2,0$).

Показатель профзаболеваемости равняется $P_{пз} = 1$ при условии, что у сотрудников не обнаружено профессиональных заболеваний на протяжении года.

Если выявлено одно заболевание - $P_{пз} = 1,5$.

Если выявлено два и более - $P_{пз} = 2$.

Когда все расчеты выполнены, на выходе получается одночисловая оценка ИПР от 0 до 1, ранжирование которой проводится от обозначенной задачи.

Далее в таблице 9 показано ранжирование по шести градациям.

Таблица 9 - Ранжирование по шести градациям

Значение показателя	Характеристика риска
Более 0,10	Низкий
0,10-0,19	Ниже среднего
0,20-0,29	Средний
0,30-0,39	Выше среднего
0,40-0,49	Высокий
0,5 и более	Очень высокий

Благодаря этой методике возможно определение рисков по всему предприятию и по такому показателю, как профессиональная принадлежность подразделений либо отдельных работников. Возможно обоснование корректирующих мер, связанных с планированием, по

профессиональным группам либо по конкретному работнику, чей риск является значительным.

Уровень профессионального риска предприятия (УПРО) рассчитывается по формуле:

$$УПРО = \frac{\sum_{i=1}^N ИПР_i}{N} \quad (7)$$

где N – количество сотрудников в профессиональной группе;

$ИПР_i$ – индивидуальный профриск i -го сотрудника в профессиональной группе.

Благодаря методу расчета ИПР можно добиться распределения организаций на основе профессиональных рисков работников, т.е. определения координационных направлений, включая и разделение ресурсов по ОТ.

Расчет УПРО может стать основой для установления страховых тарифов.

В таблице 9 показана оценка уровня УПРО в некоторых организациях.

Таблица 9 - Оценка уровня УПРО в некоторых организациях

Вид деятельности	Уровень УПРО в организации
Производство текстиля	Выше среднего
Здравоохранение	Выше среднего
Производство авиационных двигателей	Выше среднего
Образование	Средний
Производство полуфабрикатов	Средний
Ремонт автотранспорта	Выше среднего
Работа в офисе	Низкий

Если профессиональный риск рассчитан верно, то возможно определение мер, требуемых для того, чтобы уменьшить риски, и добиться

предотвращения наступления событий, имеющих негативные последствия.

Глава 3 Предложение по внедрению системы менеджмента на основе международного стандарта OHSAS 18000. Определение методики оценки профессионального риска

3.1 Обзор международного стандарта OHSAS 18000

Роль современных систем стандартизации для российской экономики становится все более значительной. Это обусловлено тем, что не так давно РФ стала членом Всемирной Торговой Организации (ВТО). Для постоянного наращивания продуктивного взаимодействия со странами, которые отличаются высоким уровнем промышленного развития, ВТО требует соблюдать международные стандарты в такой сфере, как менеджмент безопасности и профессионального заболевания, представляющие собой в наши дни важный элемент системы, охватывающей управление организацией, в условиях устойчивого развития.

В сегодняшних российских реалиях важную проблему составляет функционирующая в настоящее время СУОТ, поскольку в ее основе лежат лишь принципы реагирования в условиях возникновения несчастных случаев, а не положения их предотвращения.

Рисунок 8 служит иллюстрацией предлагаемой модели системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.



БТиОЗ – безопасность труда и охрана здоровья

Рисунок 8 - Предлагаемая модель системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья

Роль решающей основы, на которой базируются принципы менеджмента качества, принадлежит функциональному методу управления. Появление данного принципа отмечается в направлении, по которому движутся разработки и исследований «Системного менеджмента организации, ориентированного на всеобщее качество». В наши дни из этого подхода вытекает необходимость создания интегрированной системы менеджмента (ИСМ). Последняя представляет собой элемент системы менеджмента, функционирующая в качестве единого целого и совпадающая с требованиями, выдвигаемыми некоторыми международными стандартами.

Вышеизложенное позволяет утверждать наличие серьезной конкурентной борьбы между западными и российскими предприятиями, в которой последние не всегда оказываются на высоте. Отсутствие ИСМ является одной из причин этого, чем обусловлена необходимость формирования такой системы в РФ.

Действующая ИСМ соответствует требованиям следующих международных стандартов: ISO 9001:2008 [34] и ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 [8].

Общий менеджмент, находящийся на низком уровне, называют основным препятствием для расширения применения ИСМ в РФ. Практика исключительного изучения зарубежного опыта без применения на российской почве контрпродуктивна, но в случае интенсификации применения данного опыта в нашей стране, ускорение работ по внедрению ИСМ неизбежно.

По ИСМ происходит нарастание объёмов выплат штрафов и компенсаций по фактам произошедших инцидентов и несчастных случаев, отчего складывается впечатление, что эта тенденция направлена на разорение компании. Однако, этими действиями компания демонстрирует готовность к минимизации рисков для персонала. Они служат доказательством конкурентоспособности компании. В наше время лицензирующие организации, а также кредитные страховые компании интересуются гарантиями безопасности на производстве.

Внедрение экологичного оборудования и новейших технологий обеспечивает возможность быстрого развития производственной безопасности. Оптимальным вариантом для качественного перехода на путь интенсивного развития является применение международных экологических стандартов.

Просчитывать вероятные риски и добиваться снижения вызываемых ими потерь возможно при помощи комплексного системного решения задач, обеспечивающих охрану окружающей среды, здоровья и промышленную безопасность. Это достигается с помощью внедрения международных стандартов OHSAS 18001 [8], ИСО 14001 [9], требования которых легко интегрируются с требованиями стандарта ИСО 9001 [10]. Общим элементам систем в рамках различных стандартов присуще наличие определённых различий. Поэтому любые системы менеджмента должны учитывать и

следовать правилам применяемых в данном случае стандартов.

Особо отметим тот факт, что в качестве базовых рассматриваются стандарты OHSAS 18001. Этому есть следующие объяснения:

- предприятия в производстве используют гигантские объёмы невозполняемых природных ресурсов;
- деятельность предприятия наносит ущерб окружающей среде и безопасности сотрудников.

Разные подвиды промышленного менеджмента – экологический, охрана труда, промышленная безопасность, необходимо рассматривать только комплексно, как части единой системы. Они все работают на один результат, определяя риски вреда в различных областях.

Цель интегрированной системы защиты окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда – подробно изучать, анализировать и выработать методики по всей линейке промышленной деятельности человека, обеспечивать выявление всего вреда от данной деятельности, сведение к минимуму рисков нанесения вреда [5].

Разработка и внедрение системы подчинены главной цели – оценке риска, т.е. изучению возможностей причинения вреда здоровью и имуществу работников предприятия в процессе исполнения ими своих служебных обязанностей, и уровня негативного воздействия промышленного процесса на экологическую обстановку.

Нацеленность системы менеджмента на процесс определения вероятности нанесения ущерба, а также выработку мер уменьшения данных рисков и противодействия им, должно стать стержнем всех работ по данной проблематике.

Кратное уменьшение производственных рисков возможно при введении стандартов OHSAS 18001, в основе которых лежат системные подходы к использованию инструментов управления риском, эффективно предотвращающих возникновение аварийных ситуаций.

Однако система менеджмента, сформированная в OHSAS 18001, имеет

ряд особенностей, отличающих её от традиционной системы менеджмента:

- в сферу её управленческой деятельности входят стандартные и уникальные направления, потенциально влияющие на персонал предприятия;
- методика детального выявления производственных рисков;
- тщательное расследование происшествий на предприятии – от возникновения явной угрозы, до нанесения травм;
- оценка причастности работников к организационным работам по охране труда, экологии и оценке потенциальных рисков;
- квалифицированное назначение лиц, отвечающих за осуществление мер управления рисками на всех участках, заменяя нейтральную инструкцию конкретным исполнителем;
- доступность информации о подробностях системной работы лиц, причастных к данной системе;
- гибкость системы к возможным корректировкам и модернизациям.

При введении в действие системы менеджмента OHSAS 18000 расширяется функциональный потенциал других систем: экологический менеджмент ISO 14001, менеджмент качества ISO 9001. Создаётся комплексная система управления объектом, объединяющая в себе все имеющиеся системы, что позволяет совершить рывок, продвинуть и закрепить свою продукцию на международном уровне.

В ходе прохождения сертификации в соответствии со стандартами OHSAS 18000, во внимание принимаются следующие аспекты:

- 1) приоритетные задачи в сфере безопасности и охраны труда;
- 2) структура менеджмента предприятий;
- 3) уровень квалификации руководителей безопасности и охраны труда;
- 4) система отчётности в системе обеспечения безопасности труда и здоровья сотрудников;
- 5) адаптация систем управления безопасностью производства и охраны труда к общей системе менеджмента предприятия.

Сертифицированию подлежат:

- действия, направленные на обеспечение безопасности;
- деятельность персонала сектора охраны труда предприятия;
- обучающие программы и инструктажи, касающиеся охраны труда.

Система OHSAS 18000 состоит из двух компонентов:

1. OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда. Требования» [35];
2. OHSAS 18002:2008 «Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда. Руководящие указания по внедрению OHSAS 18001:2007» [36].

Тот факт, что сертификация соответствия требованиям OHSAS18001 легко адаптируется предприятиями различной формы собственности, всех направлений, размеров, сложности и специализации, делает её практически уникальной.

Конкурентные преимущества, которыми обладает система управления труда и безопасности на основе стандартов OHSAS 18000:

- функция руководства и контроля над опасными производственными рисками;
- возможность профилактики и максимального предотвращения аварий и инцидентов, возникающих на предприятии;
- снижение прямых и косвенных издержек бизнеса;
- рост производительности труда;
- адаптивность к другим системам менеджмента, функционирующим на предприятии.

Наличие на предприятии формы OHSAS 18000 само по себе является доказательством высокого уровня развития предприятия, подтверждением его солидности, гарантией соблюдения высокого уровня в сфере охраны труда. Данный сертификат необходим в первую очередь предприятиям, связанным с риском возникновения критических ситуаций, способных привести к нанесению вреда здоровью и жизни работников. Среди таких

предприятий в первых рядах и предприятия отрасли легкой промышленности, что обусловлено многими присущими ей специфическими особенностями. Вся природа деятельности данного производства сопряжена с постоянным риском возникновения опасных ситуаций, различными инцидентами и техногенными авариями. Кроме того, высоки риски происшествий, связанных с риском для жизни и причинения вреда здоровью персонала, причиной которого можно считать особые условия работ на данном предприятии. Минимизация рисков достигается при помощи исследования и принятия мер для разрешения данных проблем, включая и применение таких факторов, как совершенные системы и высокие стандарты [40].

3.2 Определение опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников

Являясь одним из основных генераторов роста экономики Российской Федерации, легкая промышленность играет заметную роль в жизни страны, снабжая определенным сырьём смежные сектора. Особое значение имеет тот факт, что, развиваясь сама, она стимулирует тем самым и развитие других, параллельных отраслей отечественной промышленности. По мере развития и модернизации данной отрасли, аналогичные процессы происходят и во всех отраслях прямо или косвенно зависящих от легкой промышленности [233].

Комплексы легкой промышленности страны, производя широкий ассортимент материалов и сырья, выполняют свою основную стратегическую функцию – обеспечивают высококлассной продукцией большое количество предприятий, обеспечивая тем самым повышение конкурентоспособности отечественной продукции. Однако, действуя в жёсткой привязке к российским предприятиям, легкая промышленность страны попадает в ситуацию высокой зависимости от результатов их деятельности, и, если их конкурентоспособность на внешних рынках снизится, соответственно

произойдёт снижение спроса на продукцию данных предприятий, что даст преимущества зарубежным конкурентам и в результате приведёт к общему экономическому спаду в стране.

Поэтому задача российских отраслей легкой промышленности на текущем отрезке времени – максимальная эффективность и высокое качество продукции, обеспечение отечественных производителей самым высококачественным сырьем и материалами, соответствующими самым высоким международным критериям в полном объёме для поддержания высокой конкурентоспособности всей отечественной промышленности.

На сегодняшний день быстрый рост количества предприятий отрасли ведёт к возрастанию количества работников данной отрасли, занятых на опасных производствах, подвергающимся длительному и достаточно интенсивному воздействию вредных факторов, что со временем приводит к возникновению патологических изменений и развитию профессиональных болезней в нозологических формах.

Согласно Приказу Минтруда России №438н, опасностями, которые представляют для жизни и здоровья сотрудников угрозу, наниматель может, опираясь на особенности условий труда, считать какие-либо из перечисленных ниже. Итак, в документе говорится о:

1) электрических опасностях:

- поражение электростатическим зарядом;
- поражение из-за прямого контакта с находящимися под напряжением токоведущими деталями незащищенных частей тела;
- поражение током при контакте с находящимися под напряжением ввиду неисправности токоведущими частями (косвенный контакт);
- поражение из-за возникновения электрической дуги;
- поражение на рабочем месте током из-за наведенного напряжения;
- поражение из-за прямого попадания разряда молнии;
- поражение из-за косвенного попадания разряда молнии;

2) опасностях пожара:

- вдыхание дыма, пыли, испарений вредных газов при воспламенении;
- опасность воспламенения;
- попадание под воздействие открытого огня;
- воздействие высоких температур извне;
- пониженное содержание кислорода в воздухе;
- воздействие осколков разрушающихся в пожаре строительных сооружений, зданий, строений;
- воздействие веществ, применяемых в пожаротушении;

3) термических опасностях:

- получение ожогов из-за контакта с предметами повышенной температуры незащищенных частей тела;
- ожог, вызванный воздействием высокой температуры жидкостей, материалов или газов на незащищенные участки тела;
- ожог из-за воздействия открытого огня;
- получение теплового удара вследствие длительного пребывания под прямыми солнечными лучами с незащищенной поверхностью головы;
- тепловой удар вследствие воздействия поверхностей, обладающих высокими температурами;
- тепловой удар из-за длительного пребывания возле открытого огня;
- получение теплового удара из-за длительного пребывания в помещении с повышенной температурой воздуха;
- ожоговое повреждение роговицы глаза;

4) механических опасностях, к которым относятся:

- падение вследствие утраты равновесия (проскальзывание, спотыкание) в т.ч. из-за влажного пола;
- падение из-за внезапного появления большого перепада высот на пути следования;
- падение с высоты по причине отсутствия оградительных конструкций, в результате обрыва троса, в шахту (при спуске или подъеме в случае

- внештатной ситуации) или котлован;
- удар;
 - натывание на недвижимую колющую поверхность;
 - укол или прокол из-за подвижных колющих элементов механизмов, оборудования и машин;
 - затягивание или попадание в ловушку;
 - запутывание, включая причины нахождения на полу сварочных тросов, проводов, нитей;
 - наматывание волос, элементов рабочей формы, одежды и средств индивидуальной защиты;
 - воздействие механического упругого элемента;
 - воздействие газа или жидкости под давлением при выбросе (прорыве);
 - получение травм вследствие трения или по причине соприкосновения с абразивными веществами;
 - травмирование в результате падения груза;
 - раздавливание, в том числе в результате падения, наезда транспорта, попадания под пребывающие в движении элементы механизмов, а также по причине обрушения горных пород, падения пиломатериалов;
 - воздействие режущих инструментов (дисковые пилы и ножи);
 - разрезание, отрезание при контакте с незащищенными участками тела в результате воздействия острых граней;
 - порез частей тела, включая кромку бумажного листа, ножницы, канцелярский нож, острые кромки металлической стружки (во время механической обработки деталей и заготовок из металла);
 - получение травм вследствие выброса движущихся обрабатываемых деталей, падающих или выбрасываемых предметов, воздействия с подвижными элементами механизмов и оборудования, осколков от обрушения горных пород, снежных и ледовых масс (при падении с крыш строений);

- разрыв;
- 5) опасностях, связанных с воздействием климата и микроклимата:
- воздействие влажности;
 - воздействие высоких температур воздуха;
 - воздействие низких температур воздуха;
 - воздействие повышенной скорости ветра;
 - опасностях, связанных с дефицитом в воздухе кислорода:
 - нехватка кислорода в закрытых технологических емкостях;
 - дефицит кислорода вследствие его вытеснения другими газами или жидкостью;
 - дефицит кислорода в безвоздушной среде;
 - дефицит кислорода в подземелье;
- 7) опасностях, обусловленных воздействием аэрозолей, в частности фиброгенного действия:
- воздействие пыли на слизистую оболочку глаза;
 - выброс пыли;
 - воздействие пылевых частиц на дыхательные органы;
 - воздействие на дыхательные органы воздушных взвесей, в которых содержатся смазочные масла;
 - воздействие воздушных смесей с содержанием обеззараживающих и чистящих средств на дыхательные органы;
 - воздействие пыльных частиц на кожный покров;
 - воздействие воздушных взвесей опасных химических веществ;
- 8) обусловленных химическим фактором опасностях:
- вдыхание вредных паров, тумана, дыма, газов, пыли и жидкостей;
 - контакт с вредными веществами повышенной опасности;
 - воздействие веществ, которые, в результате реакции с кислотами, щелочами, тиомочевинной, диоксидом серы, солями металлов, способствуют образованию взрывов и пожаров;

- воздействие токсичных паров, образуемых в результате нагревания;
 - воздействие на кожу обеззараживающих и чистящих средств;
 - воздействие на кожу смазочных масел;
- 9) обусловленных шумом опасностях:
- вероятность не услышать сигнал тревоги;
 - повреждение ушной перепонки в результате воздействия шумов высокой интенсивности;
- 10) связанных с вибрацией опасностях:
- воздействие общей вибрации;
 - воздействие локальной вибрации при использовании механизмов ручного управления;
- 11) связанных с воздействием света опасностях:
- нехватка света в помещении;
 - пониженная контрастность;
 - повышенная яркость света;
- 12) связанных с воздействием ионизирующих лучей опасностях:
- воздействие рентгеновских лучей;
 - воздействие гамма-излучения;
 - воздействие электронного, нейтронного, ионного, а также альфа-, бета-излучений;
- 13) опасностях, обусловленных воздействием неионизирующих излучений:
- воздействие постоянного магнитного поля;
 - воздействие магнитного поля промышленной частоты;
 - воздействие геомагнитного поля;
 - воздействие электростатического поля;
 - воздействие электрического поля промышленной частоты;
 - воздействие ультрафиолетовых лучей;
 - электромагнитное излучение;
 - лазерное излучение;

14) обусловленных воздействием тяжести и напряженности рабочего процесса опасностях:

- перемещение вручную грузов;
- подъем тяжестей, вес которых выше допустимого;
- наклон корпуса;
- перенапряжение зрительного анализатора;
- положение тела во время исполнения рабочих обязанностей;
- чрезмерное физическое напряжение при выполнении рабочих обязанностей;
- физическое перенапряжение в связи с регулярным поднятием деталей машин и тяжелых узлов;
- стрессы, психическое перенапряжение;

15) опасностях, связанных с утоплением:

- утопление при затоплении шахты;
- утопление в технологической емкости;
- утопление в водоеме;

16) связанных с расположением рабочего места опасностях:

- при выполнении электромонтажных работ на ЛЭП, столбах и опорах высоковольтных передач;
- при осуществлении работ на кровле, а также крыше с большим углом наклона;
- при осуществлении промышленно-альпинистских работ;
- работа на большой глубине;
- подземные работы;
- при осуществлении водолазных работ;

17) опасностях, обусловленных транспортом:

- попадание под машину;
- падение с транспорта;
- раздавливание при попадании между двух сближающихся

транспортных средств;

- опрокидывание при проведении работ транспортного средства;
- дорожно-транспортное происшествие, столкновение машин;
- несоблюдение правил укладки и крепления груза при транспортировке;
- опрокидывание машины вследствие неправильной укладки и крепления груза;

18) обусловленные организационными недостатками опасности:

- отсутствие на рабочем месте инструкций, в которых указан порядок безопасной реализации рабочих обязанностей, информации относительно имеющихся опасностей, возникновение которых возможно при реализации профессиональных задач;
- отсутствие перечня вероятных аварийных ситуаций;
- отсутствие перечня мер, необходимых в случае возникновения внештатных ситуаций (при возникновении сбоев, неполадок и неисправностей) в процессе обслуживания оборудования, устройств и приборов, а также при работе с биологически опасными веществами;
- отсутствие на рабочем месте аптечки с медикаментами и медицинскими изделиями для оказания первой помощи, а также средств связи в случае травмирования сотрудника на производстве;
- допуск к работе сотрудников, которые не прошли подготовку по охране труда;
- отсутствие указательных знаков, плана эвакуации и схем проходов в случае возникновения аварийной ситуации;

19) опасностях, связанных с обрушениями:

- обрушение наземных сооружений;
- обрушение подземных сооружений;

20) опасностях, связанных со взрывом:

- обрушение в результате взрыва горных пород;
- самовоспламенение горючих веществ;

- воздействие ударной взрывной волны;
 - взрыв по причине пожара;
 - получение ожога в результате взрыва;
 - воздействие высокого давления, спровоцированного взрывом;
- 21) обусловленных применением средств индивидуальной защиты опасностях:

- отравление;
- несоответствие средств индивидуальной защиты телосложению работника;
- скованность движений из-за применения средств индивидуальной защиты.

Работодатель, рассматривая вышеприведенные опасности, устанавливает порядок, в соответствии с которым все выявленные опасности анализируются, оцениваются и упорядочиваются, в основе чего лежит приоритет необходимости в том, чтобы уменьшить или полностью исключить уровень профессионального риска, их сопровождающего, учитывая то, как штатные условия рабочего процесса, так и отклонения в нем, включая и те, которые связаны с возможными аварийными ситуациями.

Работодатель проводит определение методов, посредством которых оцениваются профессиональные риски, учитывая сложность проводимых операций и характер деятельности. Разные операции и процессы могут охватываться разными методами оценки.

На ООО «Белошвейкаб4» необходим непрерывный контроль процесса очистки сточных вод, хотя течение последнего является автоматизированным. Весь путь данного процесса сопровождается пунктами управления, оснащенными специальными щитами. В обязанности слесаря-аппаратчика входит мониторинг стабильности данных процессов. Его зона обслуживания может находиться под воздействием ряда опасных факторов производства:

- повышенного напряжения в электроцепи;
- недостаточной освещенности рабочей зоны;
- повышенного уровня вибрации;
- повышенной температуры поверхностей аппаратуры и воздуха;
- повышенного уровня шума;
- загазованности и запыленности;
- движущихся механизмов и машин, подвижных элементов оборудования.

Необходимо использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) для того, чтобы предотвратить воздействие перечисленных выше факторов. Отмеченная наличием повышенного шума зона требует применения противозумных вкладышей, наушников. Необходимо ограничение нахождения в ней.

Когда обслуживается оборудование и установки, работник должен находиться в одежде, у которой отсутствуют развевающиеся части, поскольку движение механизмов способно привести к их захвату.

При нахождении сотрудника поблизости от участков, где температура является повышенной, важный момент заключается в защите его от оказываемого высокими температурами действия, ожогов.

Для того, чтобы на участках, где отмечается высокая температура, работа проходила в оптимальных условиях, сотрудники обязательно должны обеспечиваться перерывом, во время которого происходит охлаждение и отдых.

Если зона работы характеризуется высоким уровнем запыленности, необходимо обеспечить использование средств, защищающих органы дыхания от оказываемого пылью действия.

Если высота проводимых работ превышает 1,3 м над уровнем пола, то требуется наличие на сотруднике каната и пояса, защищающего от падения.

Недостаточная освещенность рабочей зоны требует задействования локального освещения (светильники, переносные лампы и т.п.).

Для того, чтобы была обеспечена высокая защита от оказываемого

электротоком действия, требуется обязательное соблюдение требований безопасности и применение специальных средств защиты.

3.3 Специальная оценка условий труда. Оценка воздействия рисков по результатам специальной оценки условий труда

Специальная оценка условий труда представляет собой один из важнейших элементов системы управления профессиональными рисками. Это обуславливает важность постоянного контроля ее точного и своевременного выполнения.

Согласно ФЗ-426 рассматриваемая оценка представляет собой единый комплекс мероприятий, которые осуществляются последовательно и направлены на то, чтобы идентифицировать опасные и/или вредные производственные и трудовые факторы, а также оценить степень их действия на сотрудника, учитывая присущее их фактическим значениям отклонение от нормативов условий труда и использования средств защиты (как коллективных, так и индивидуальных), который установил орган исполнительной власти федерального уровня, уполномоченный российским правительством (данные нормативы еще называются гигиеническими) [19].

Определение классов и подклассов условий труда на рабочих местах проводится после того, как была проведена специальная оценка условий труда, отталкиваясь от ее результатов.

По степени опасности и/или вредности проводят дифференциацию условий труда, с выделением четырех классов – опасных, вредных, допустимых, оптимальных условий:

1. Первый класс – оптимальные условия труда. Опасные и/или вредные производственные факторы не воздействуют на сотрудника либо их воздействие не выше уровней, которые прописаны в гигиенических

нормативах и приняты как безопасные для людей. Существуют все предпосылки к тому, чтобы работоспособность сотрудника поддерживалась на высоком уровне.

2. Второй класс – допустимые условия труда. Опасные и/или вредные производственные факторы не воздействуют на сотрудника либо их воздействие не выше уровней, которые прописаны в гигиенических нормативах, а регламентированный отдых позволяет добиться восстановления измененного функционального состояния организма сотрудника (либо это происходит к моменту, когда начинается следующий рабочий день (смена)).
3. Третий класс – вредные условия труда. Опасные и/или вредные производственные факторы воздействуют сильнее, чем это установлено в гигиенических нормативах, с выделением подклассов:

3.1. вредные условия труда 1 степени – речь идет об условиях труда, когда сотрудник находится под действием опасных и/или вредных факторов производства, чье воздействие приводит к измененному функциональному состоянию организма, который восстанавливается зачастую при условии, что действие данных факторов прекращается дольше чем до момента, когда начинается следующий рабочий день (смена), а также повышению риска повреждения здоровья;

3.2. вредные условия труда 2 степени - речь идет об условиях труда, когда сотрудник находится под действием опасных и/или вредных факторов производства, чье воздействие способно привести в человеческом организме к стойким функциональным изменениям, вследствие чего возникают и развиваются начальные формы профзаболеваний (возможно легкой степени тяжести, когда профессиональная трудоспособность не теряется), появление которых происходит после длительной экспозиции (15 лет и больше);

3.3. вредные условия труда 3 степени - речь идет об условиях труда, когда сотрудник находится под действием опасных и/или вредных факторов производства, чье воздействие способно привести в человеческом организме

к стойким функциональным изменениям, вследствие чего возникают и развиваются профзаболевания, когда профессиональная трудоспособность утрачивается (легкая и средняя степень тяжести), во время, когда осуществляется трудовая деятельность;

3.4. вредные условия труда 4 степени - речь идет об условиях труда, когда сотрудник находится под действием опасных и/или вредных факторов производства, воздействие которого способно привести в человеческом организме к стойким функциональным изменениям, вследствие чего возникают и развиваются профзаболевания, когда общая трудоспособность утрачивается (тяжелая степень тяжести).

Четвертый класс – опасные условия труда. Действие на сотрудника опасных и/или вредных производственных факторов, чей уровень действия на протяжении рабочего дня (смены) способен привести к созданию угрозы жизни сотрудника. При этом данные факторы характеризуются последствиями, при которых велик риск того, что во время осуществления трудовой деятельности может развиваться острое профессиональное заболевание.

Исходя из материалов специальной оценки воздействие рисков оценивается на следующей стадии внедрения системы управления профессиональными рисками. Профессиональные риски оценивают с помощью множества методов. Вторая глава предлагаемого исследования посвящена рассмотрению наиболее распространенных из них.

Определение количественного уровня риска требуется для оценивания последнего. Для определения его степени требуется рассмотрение всех этапов рабочего процесса: подготовка к работе, выполнение и завершение работ.

Полученные результаты ложатся в основу формирования экспертного заключения относительно профессиональных рисков, распространяемых на каждого работника и его рабочее место в отдельности.

По завершении оценивания риска происходит объединение всех

данных с образованием системы, которая приобретает вид матрицы, применяющей впоследствии все части риска.

3.4 Апробация предлагаемого метода оценки профессиональных рисков на ООО «Белошвейка64»

Для наглядного внедрения системы менеджмента на основе OHSAS 18000 на ООО «Белошвейка64» перейдем к рассмотрению обнаружения опасности процесса, в рамках которого осуществляется обслуживание чесальной машины. Стоит отметить, что в данной операции не выделены все виды возможных опасностей.

Итак, оператор линии с помощью специальной деревянной лопаточки осуществляет заправку волокнистого слоя (холофайбера) под питающий цилиндр чесальной машины. Заправка прочеса в давяльные валы выполняется посредством заправочного щитка, размещенного под валами. При этом оператор линии должен ладонью повернуть щиток в горизонтальное положение и дождавшись выхода прочеса из валов, вернуть его в первоначальное положение. Удаление намота с плющильных валиков производится после отключения привода съемного барабана.

Среди воздействующих на работника факторов следует выделить следующие:

- движущиеся машины и механизмы;
- ременные, шестеренчатые и цепные передачи;
- опасное напряжение в электрической цепи, замыкание которого может произойти через тело человека;
- неогражденные вращающиеся элементы оборудования;
- высокий уровень шума, источником которого является установка;

- раствор для мойки, характеризующийся вредным химическим составом;
- повышенная запыленность воздуха рабочей зоны, источником которого является используемое сырье.

С целью определения опасности к процессу привлекаются эксперты в области ОТ, а также заведующий производством для осуществления анализа всей исходной информации.

В ходе определения опасности тяжесть вероятных событий оценивается на основе следующих источников:

- Стандартов, содержащих нормы и правила по факторам производства, отличающимся вредоносностью и опасностью; стандартов, в которых содержатся требования к защитным средствам сотрудникам, а также соответствующих технических регламентов; стандартов, включающих требования безопасности к используемому на производстве оборудованию.
- Актов проверок государственной структуры и материалов проверок, проведением которых занимались другие государственные надзорные структуры, материалов, отражающих расследования различных неблагоприятных случаев при производственном процессе, происшествий и аварийных ситуаций на производстве.
- Технических регламентов и отчетов по техническому обслуживанию, а также другой документации, в которой характеризуется оборудование, технологические процессы и используемые при этом материалы и сырье с точки зрения их состава.
- Статистической информации по травмам, обращениям за помощью медиков, просмотрам происшествий и травм в прошлом, отчетам по обращению за первой медпомощью, сообщений о незначительных происшествиях и наличии микротравмах.
- Результатов, источником которых выступают контролирующие меры и мониторинг системы управления профессиональными рисками.
- Опыте других организаций в вопросе оценки профессиональных рисков.

- Данные относительно опросов, предложений и жалоб работников на условия трудовой деятельности.
- Информация по каждому работнику (состояние его здоровья и профессиональные качества).

После этого следует определение опасностей, оцениваемых в качестве источника риска для работника, выполняющего конкретную операцию, а также для природной среды. Данные операции приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Операции, проводимые работником

Вид деятельности	Технологическая операция	Опасности
Обслуживание чесальной машины	Заправка волокнистого слоя (холофайбера) под питающий цилиндр чесальной машины	<ul style="list-style-type: none"> – Движущиеся машины и механизмы – Ременные, шестеренчатые и цепные передачи. – Перемещаемые и складированные грузы. – Опасное напряжение в электрической цепи, замыкание которого может произойти через тело человека. – Неогражденные вращающиеся элементы оборудования. – Повышенный уровень шума. – Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны.

Вслед за тем, как факторы опасности идентифицированы, требуется распознавание их влияния на природную среду и возможного ухудшения здоровья работника. В частности, нами было установлено, что шум характеризуется повышенным уровнем. Эта опасность может выражаться риском в виде профессионального заболевания. Информация указана в таблице 11.

Таблица 11 – Выявленный риск

Вид деятельности	Технологическая операция	Опасности	Риски
Обслуживание чесальной машины	Заправка волокнистого слоя (холофайбера) чесальной машины	Повышенный уровень шума от работы чесальной машины	Профессиональные заболевания

Далее оценим уровень риска. Вслед за идентификацией рисков и опасностей, требуется провести определение рисков по такому критерию, как их значимость. В качестве методики мы использовали матрицу оценки профессиональных рисков. Она представлена двумя осями – горизонтальной и вертикальной.

По горизонтальной оси расположена вероятность, что определенное опасное событие случится. По вертикальной оси расположена шкала тяжести последствий. Значение риска выражается точкой, в которой последствия и вероятность пересекаются.

В случае, если данная точка оказывается в красной зоне, риск является «неприемлемым», в желтой – «высоким», в зеленой – «приемлемым».

Идентифицируя категорию тяжести, важный момент заключается в выборе максимально плохого варианта действия, оказываемого источником опасности, с одновременным предположением об отсутствии влияния на процесс со стороны мер безопасности.

В общем виде матрица оценки промышленных рисков с учетом критериев значимости показана в таблице 12.

Таблица 12 – Матрица оценки профессионального риска

		Вероятность опасного события				
		А	В	С	Д	Е
Тяжесть последствий	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Категория тяжести последствий показаны в таблице 13.

Таблица 13 – Категория тяжести последствий

Категория тяжести	Тяжесть последствий
1	Травма, которые повлекли смерть или групповой смертельный случай
2	Травма с потерей трудоспособности, которая привела к постоянной инвалидности
3	Травма с потерей трудоспособности без долгосрочных последствий
4	Травма с необходимостью медицинского вмешательства без потери трудоспособности
5	Травма, требующая оказания простых мер первой помощи

После того, как тяжесть последствий выявлена, требуется обеспечить обнаружение вероятности того, что неблагоприятное событие возникнет. При этом допускается наличие эффекта от реализованных мер по безопасности.

Существующие категории вероятности опасного события показаны в таблице 14.

Таблица 14 - Категории вероятности опасного события

Категория вероятности		Вероятность события
А	ОЖИДАЕТСЯ	Обязательно произойдет. Практически несомненно.
В	ВПОЛНЕ ВЕРОЯТНО	Зависит от случая, высокая степень возможности реализации.

C	ВОЗМОЖНО	Иногда может произойти. Зависит от обучения. Одна ошибка может стать причиной аварии/несчастного случая.
D	МАЛОВЕРОЯТНО	Сложно представить, однако может произойти Зависит от следования инструкции. Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.
E	ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНО	Получение травмы практически исключено.

Вернемся к нашему примеру. Риск оценивается в качестве определения места в матрице в ходе группового рассмотрения. После этого наступает время принятия решения. Результаты оценки риска показаны в таблице 15.

Таблица 15 – Результаты оценки риска

Вид деятельности	Технологическая операция	Опасности	Риски	Сводный индекс	Уровень риска	Меры управления риском
Обслуживание чесальной машины	Заправка волокнистого слоя (холофайбера) чесальной машины	Повышенный уровень шума от чесальной машины	Профессиональные заболевания	A3	Ожидается	Применение СИЗ, осуществить замену (модернизацию) чесальной машины, установить посменную

Следующий этап посвящён управлению риском.

В тех случаях, когда выявленные нами значения риска оказываются чрезмерно высокими, нужно сформулировать меры, необходимые для снижения значений риска до минимальных допустимых уровней. Необходимо использовать меры, располагающиеся иерархически на более высоком уровне, но лишь в тех случаях, когда эти меры имеют однозначное обоснование. Для достижения оптимального уровня, корректирующие меры необходимо использовать комбинированно.

Порядок корректирующих мер должен быть следующим:

- 1) устранение рисков – в идеале источники рисков устраняются в полном объёме. Этот способ можно считать наиболее эффективным, но не во всех случаях он оправдан. Его недостаток – невозможность сочетания его с другими управленческими методами. Например, для снижения риска поражения электротоком, использование в работе тех инструментов, которые работают на автономных источниках питания;
- 2) ограниченные риски – для устранения максимального количества рисков применяются организационно-технические меры коллективной защиты. Приоритетными тут должны быть меры, обеспечивающие высокий защитный уровень, ограничивая риски, исходящие от источника. Крайне важно добротное обучение персонала;
- 3) минимизация рисков – внедряются безопасные производственные системы, включающие временные ограничения по контактам с ОВПФ;
- 4) крайняя мера заключается в использовании СИЗ. Используется в тех случаях, когда применение технологических средств и средств коллективной защиты не ограничивает угрозы, поскольку функция СИЗ – не устранять опасность, а вступать во взаимодействие с уже реализующимся фактором опасности.

В случаях неизменности условий работы, повторная оценка не осуществляется. При несанкционированном появлении существенных изменений в методах работы, в используемых устройствах или установках, защитных средствах, привлекаются к процессу новые химические вещества или возникают новые источники опасности, тогда производится кардинальный пересмотр оценки риска.

Рассматривая работу, осуществлённую на объекте ООО «Белошвейкаб4», отметим, что в процессе разработки системы менеджмента, необходимо принимать к рассмотрению любые варианты деятельности предприятий – традиционные и нетрадиционные.

Внедряемые стандарты OHSAS 18000 способствуют поддержанию рисков на установленных уровнях, и одновременно – совершенствованию

системы управления рисками.

Заключение

Важнейшая роль для российской экономики принадлежит отрасли легкой промышленности. Она в значительной степени влияет на остальные отрасли, например, на сельскохозяйственную, машиностроительную, а также на наш быт. От поддержания высоких темпов развития данной отрасли страны зависит и поддержание высокой конкурентоспособности большинства промышленных секторов страны.

Производственным процессом текстильного производства (отрасль легкой промышленности) предусматриваются контакты с разнообразными опасными веществами, обладающими токсичностью разного уровня. При попадании в человеческий организм в газо-, аэро-, парообразном состоянии при вдыхании, через кожный покров, органы пищеварения, они могут спровоцировать хронические или острые отравления, снизить эффективность иммунной системы. Некоторые из них могут повлечь возникновение ожогов. Наличие различных отрицательных внешних факторов (высокий шум, физические перегрузки, тяжёлые метеоусловия и т.д.), увеличивают разрушительный эффект от действия промышленных отравляющих веществ.

На данный момент есть возможности снижения показателей производственного травматизма и смертности. Нормативные ограничения и меры контроля безопасности сотрудников на производстве приводят к повышению эффективности работы охраны труда на предприятиях легкой промышленности.

Первая глава данной диссертации посвящена анализу термина «риск». Данный вопрос рассматривается с позиций психологии, экономики, статистики и страхования. По итогам аналитического исследования мы пришли к выводу о связи риска с неопределённостью, он предупреждает нас о возможности нежелательного события. Была изучена нормативная база, определяющая само понятие риска. Риск был классифицирован и распределён на четыре группы – техническую, экологическую, экономическую и индивидуальную. Изучен

вопрос терминологии, связанной непосредственно с профессиональным риском. Был подробно изучен феномен профессионального риска, его истоки и время появления в современном обществе. Произведена классификация производственных рисков по степени их опасности. Из вышеописанного нами был сделан вывод: в современных условиях для эффективного управления рисками необходима качественная система охраны труда.

Во второй главе мы дополнили теоретическую базу первой. Здесь риск нами рассматривается с медицинской точки зрения и с позиций охраны труда. Для выявления и идентификации существующих видов рисков и их причин с экономической точки зрения необходимо пользоваться качественными методами оценки риска. Но также необходимо иметь и количественные методики, определяющие их периодичность и вероятные последствия рисков. На основании перечисленных выше выводов произведена разбивка оценки риска на несколько этапов. Также сформулированы требования к современной системе управления охраной труда. При выборе методов следует исходить из критериев, обоснованных соответствующей нормативно-правовой документацией. Изучены наиболее часто встречающиеся методики оценки профессиональных рисков, и в результате мы выбрали наиболее подходящую в данном случае - матрицу оценки рисков. Матрица оценки рисков широко используется в развитых странах благодаря своей простоте и экономичности. Всё изложенное доказывает, что при своевременном и правильном расчёте профессиональных рисков вполне возможно планировать, предупреждать и корректировать негативные события.

Третья глава посвящена рассмотрению необходимости следования РФ нормам международных стандартов предупреждения профзаболеваний и безопасности, которые включены в управленческие стандарты. Для объединения всех аспектов менеджмента на предприятии ООО «Белошвейка64» был внедрен международный стандарт OHSAS 18000, который был тщательно исследован на предмет его совместимости с различными образцами международных стандартов, таких, как ISO 14001 (эко-

стандарт) и ISO 9001 (качество). Стандарты OHSAS 18000 были оценены на предмет преимуществ в управлении охраной труда и безопасности. Особое внимание было уделено опасностям, угрожающим здоровью и жизни сотрудников производств текстильной промышленности. Исследован уровень воздействия опасностей на персонал. По результатам был сделан вывод о целесообразности применения стандартов OHSAS 18000. Также составлен перечень профилактических мероприятий, направленных на снижение рисков. Установлена важность специальной оценки условий труда, способствующей идентификации вредных производственных факторов и классификации условий на производстве для изучения производственных рисков.

Таким образом, международный стандарт OHSAS 18000, способствующий значительному снижению вредных воздействий на персонал, сокращению травматизма на предприятии, причём без дополнительных затрат, позволяет применять метод матрицы рисков для оценки профессионального риска.

Список используемой литературы

1. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. М.: Мысль, 2016. 146 с.
2. Американская школа управления. Бизнес-план, или как повысить доходность предприятия. М., 2017. С.112-113.
3. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент. М.: Финансы и статистика, 2016. 117 с.
4. Бернштейн П. Против богов: укрощение риска / Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2016. 44 с.
5. Глобальная стратегия по охране труда: выводы Международной конференции труда, принятые на 91 сессии. Международное бюро труда, 2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ilo.org/> (дата обращения 28.05.2020).
6. ГОСТ 12.0.010-2009 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков [Электронный ресурс]: Национальный стандарт Российской Федерации от 01.01.2011. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200080860> (дата обращения 26.05.2020).
7. ГОСТ Р 51901.1-2002 Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем [Электронный ресурс]: Государственный стандарт Российской Федерации от 01.09.2003. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200030153> (дата обращения 26.05.2020).
8. ГОСТ Р 54934-2012/ OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования» [Электронный ресурс]: Национальный стандарт Российской Федерации от 01.01.2013. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200094433> (дата обращения 25.05.2020).
9. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению [Электронный ресурс]:

- Национальный стандарт Российской Федерации от 01.03.2017. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200134681> (дата обращения 26.05.2020).
10. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание) [Электронный ресурс]: Национальный стандарт Российской Федерации от 01.11.2015. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения 28.05.2020).
 11. ГОСТ Р 58771-2019 Менеджмент риска. Технологии оценки риска [Электронный ресурс]: Национальный стандарт Российской Федерации от 01.03.2020. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200170253> (дата обращения 28.05.2020).
 12. Грабовой П.Г., Петрова С.Н., Полтавцев С. И. и др. Риски в современном бизнесе. М.: Алане, 2015. С. 29-30.
 13. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность [Текст] / М.В. Графкина. М.: Проспект, 2017. 424 с.
 14. Котлер Ф. Основы маркетинга. М.: Прогресс, 2018. 36 с.
 15. Кулагин О.А. Принятие решений в организациях [Текст]: учеб. пособие / О.А. Кулагин. СПб.: Издательский дом «Сентябрь», 2016. 148 с.
 16. Медведев В.Т. Снижение травматичности производственных процессов [Текст] / В.Т. Медведев В.К. Паули, Ю.И. Жуков // Новое в российской энергетике, 2016. № 11. С. 18-19.
 17. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе: Учеб. пособие. / Под ред. Б.А. Лагоши. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2017. 90 с.
 18. Никонов А.А. Охрана труда и здоровья работников. Опыт ОАО УПКБ «Деталь» [Текст] / А.А. Никонов // Справочник специалиста по охране труда, 2017. № 5. С. 45-47.
 19. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс]: Федеральный закон РФ № 426-ФЗ от 28.12.2013. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499067392> (дата обращения 29.05.2020).

20. О техническом регулировании» [Электронный ресурс]: Федеральный закон РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002. URL: http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskom_regulirovanii (дата обращения 29.05.2020).
21. Об утверждении Типового положения о системе управления охраной труда» [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России № 438н от 19.08.2016. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420376480> (дата обращения 27.05.2020).
22. Первозванский А.Н. Финансовый рынок: расчет и риск. М.: ИНФРА-М, 2017. 59 с.
23. Резчикова Е. А. Безопасность производственных систем [Текст]: учебное пособие / Е. А. Резчикова, В. А. Голова. М.: МГИУ, 2016. С.110-111.
24. Риски в современном бизнесе. Грабовой П.Г., Петрова С.Н., Полтавцев С. И. и др. М.: Алане, 2015. 61 с.
25. Семенихин В.В. Охрана труда [Текст] / В.В. Семенихин. Изд. 2-е., перераб. и доп. М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2018. 523 с.
26. Трудовой кодекс Российской Федерации» [Электронный ресурс]: Федеральный закон РФ № 197-ФЗ от 30.12.2001. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901807664> (дата обращения 29.05.2020).
27. Тэпман Л.Н. Риски в экономике, 2002/ 212 с.
28. Управление персоналом: Энциклопедический словарь [Текст] / под руководством А.Я. Кибанова. М.: Инфра - М, 2015. 456 с.
29. Управление рисками фирмы: программы интегрированного риск-менеджмента. М., Финансы и статистика, 2016. С. 117-118.
30. Учет, анализ и аудит внешнеэкономической деятельности организаций [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г. В. Кулинина, Н. Т. Шалашова, С. Д. Юшкова. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Бухгалтерский учет, 2016. 28 с.
31. Федосова Р.Н., Крюкова О.Г. Управление рисками промышленного предприятия. Опыт и рекомендации. М., Экономика, 2018. 67 с.

32. Шенаев В.Н., Ирниязов Б. С. Проектное кредитование. Зарубежный опыт и возможности его использования в России. Серия «Международный банковский бизнес». М.: Издательство АО «Консалтбанкир», 2016. С. 53-54.
33. Экономический словарь / Под ред. А. И. Архипова. М: Проспект, 2018. 169 с.
34. ISO 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования» [Электронный ресурс]: Национальный стандарт Российской Федерации от 13.11.2009. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200068732> (дата обращения 29.05.2020).
35. OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда. Требования». Национальный стандарт Российской Федерации от 01.01.2013. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200094433> (дата обращения 29.05.2020).
36. OHSAS 18002:2008 «Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда. Руководящие указания по внедрению OHSAS 18001:2007». Национальный стандарт Российской Федерации от 01.01.2008. URL: <http://www.icgrp.ru/docs/list/standards/ohsas18001/> (дата обращения 29.05.2020).
37. Bardasi E., Francesconi M. The impact of atypical employment on individual well-being: evidence form a panel of British workers. *Social Science and Medicine*, 2016. P. 1671-1688.
38. Datta Gupta N., Kristensen N. Work environment satisfaction and employee health: panel evidence from Denmark, France and Spain. *European Journal of Health Economics*, 2017. P. 51-61.
39. Kasl S.V. «Measuring job stressors and studying the health impact of the work environment: An epidemiological commentary», *Journal of Occupational Health Psychology*, 2018. 12 p.
40. Netterstrom B., Conrad N., Bech P., Fink P., Olsen O., Rugulies R., Stansfeld S. «The relationship between work-related psychosocial factors and the

- development of depression», *Epidemiologic Reviews*, 2018. P. 118 - 132.
41. Rodgers K. Basic occupational health services – strategy, structure, activities, resources / J. Rantanen. Helsinki, 2017. 15 p.
42. Schieman S., Whitestone Y.K., Van Gundy K. «The nature of work and the stress of higher status», *Journal of Health and Social Behavior*, 2016. P. 242-257.