

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
Информатики и радиоэлектроники

УДК 338.14

Юшкевич  
Андрей Витальевич

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ НАРУШЕНИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра техники и технологии

по специальности 1-59 81 01 «Управление безопасностью производственных  
процессов»

---

Научный руководитель  
М. М. Меженная, кандидат  
технических наук

---

Минск 2016

## **КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ**

В нашей стране вопросам производственной безопасности сегодня придается приоритетное значение на самом высоком уровне. А предотвращение или минимизация экономического ущерба – всегда является актуальным направлением экономической политики предприятия и требует к себе постоянного внимания, что обуславливает актуальность избранной темы диссертационной работы и определяет практическую значимость проведенного исследования.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

#### **Связь работы с научными исследованиями университета.**

Результаты диссертационного исследования были использованы при проведении научно исследовательских работ по направлению компьютерное проектирование и технология производства электронных систем.

#### **Цели и задачи исследования.**

Цель диссертации – определить экономический ущерб при нарушении производственной безопасности и разработать рекомендации по снижению экономических потерь.

В качестве объекта исследования рассматривается управление производственной безопасностью на предприятии. Предметом исследования являются социально-экономические отношения, возникающие в процессе управления охраной труда в организации.

Для достижения данной цели были решены следующие задачи:

- раскрыты основы производственной безопасности и ее экономическое значение;
- проанализированы виды экономического ущерба от нарушения условий охраны труда на производстве;
- проведена оценка экономического ущерба в результате нарушения производственной безопасности на примере ООО "Нитон";
- предложены мероприятия по предотвращению и минимизации экономического ущерба при нарушении производственной безопасности.

#### **Новизна полученных результатов.**

Определен экономический ущерб при нарушении производственной безопасности и разработаны рекомендации по снижению экономических потерь.

#### **Положения, выносимые на защиту.**

Основным результатом магистерской диссертации следует считать рекомендации по оценке экономического ущерба, а также меры по совершенствованию условий производственной безопасности.

#### **Апробация результатов диссертации.**

Результаты исследований, включенные в магистерскую диссертацию, были представлены на 51-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.

#### **Опубликованность результатов исследования.**

Результаты исследования опубликованы в статье сборника материалов 51-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.

#### **Структура и объем диссертации.**

Структура настоящей диссертации определена поставленными задачами и включает в себя введение, три главы, заключение, список использованных источников. Общий объем представленной магистерской диссертации составляет 60 страниц, библиографический список из 42 наименований.

### **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Производственная безопасность – это комплексная система мер защиты человека на производстве и производственной среды от опасностей, формируемых конкретным производственным процессом, то есть такое состояние трудовой деятельности, при котором с определенной вероятностью исключаются потенциальные производственные опасности, влияющие на здоровье человека. Комплексную систему составляют правовые, организационные, экономические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические меры защиты.

В основу научной проблемы обеспечения производственной безопасности человека положена аксиома о потенциальной опасности любой деятельности, которая имеет два важных вывода:

- невозможно разработать (найти) абсолютно безопасный вид деятельности человека;
- ни один вид деятельности не может обеспечить абсолютную безопасность для человека (нулевых рисков не бывает).

Экономическое значение производственной безопасности определяется эффективностью мероприятий по улучшению условий и повышению безопасности труда и является экономическим выражением социального значения охраны труда. Состояние условий и охраны труда существенно влияют на технико-экономические показатели работы предприятий.

В Республике Беларусь из-за травматизма на производстве теряется

порядка 180–200 тысяч человеко-дней ежегодно, страховые выплаты по обязательному страхованию от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний составляют ежегодно порядка 25 миллионов долларов, а на компенсации по условиям труда – около 130 миллионов долларов США.

Методы или инструменты экономического стимулирования улучшения охраны труда включают в себя:

- дифференцирование размеров страховых взносов;
- предоставление бонусов (сокращение размеров страховых взносов) за прилагаемые усилия;
- инвестиционную помощь;
- выдачу специальных свидетельств сертификации – ярлыков для помощи в маркетинге.

Ключевым моментом совершенствования системы охраны труда в условиях рыночной экономики является создание экономического механизма взаимодействия государства, работодателя и работника. Экономический механизм управления производственной безопасностью представляет собой совокупность различных принципов, методов и средств материального стимулирования работодателей в создании безопасных и безвредных условий труда, повышении культуры производственной среды.

Одним из наиболее широко распространенных на Западе видов стимулирования мероприятий по охране и гигиене труда является спонсирование (например, в виде налоговой скидки) государством (правительством) приобретения предприятием более безопасного технологического оборудования, а также машин и агрегатов, которые могут обеспечить лучшие условия труда. В качестве мер принудительного характера могут использоваться штрафы за несоблюдение требований законодательства по охране труда.

Все затраты на охрану труда или трудоохранные издержки по их экономической сущности можно подразделить на издержки предотвращения (предзатраты) и издержки, включающие прямые материальные потери, то есть затраты на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию уже допущенных нарушений в области охраны труда (постзатраты).

По времени реализации различаются две категории затрат на улучшение условий труда и повышение его безопасности: капитальные и текущие, то есть инвестиции в основной капитал и эксплуатационные издержки.

Хотя социальный эффект непосредственно не имеет стоимостной формы, в общем виде он также может быть определен через экономические показатели, так как улучшение условий труда сопровождается целым рядом экономических результатов: экономией затрат на социальное страхование, сокращением потерь

продукции за дни не выхода на работу по болезни, повышение производительности труда и т.п.

Экономический ущерб, наносимый человеку и природной среде, может быть оценен в стоимостном выражении. Для этого применяются локальные и укрупненные методики расчета. Локальные методики расчета ущерба предусматривают определение его как сумму отдельных составляющих ущерба для различных объектов воздействия. Данные методики достаточно сложные и дают хорошую точность лишь при наличии надежных исходных фактических данных. Укрупненные методики определения ущерба проще и позволяют оценить экономический ущерб приближенно.

Некоторые виды экономических ущербов можно подсчитать сравнительно просто. Например, экономический ущерб от аварии, имеющей локальный характер и не вызвавшей серьезных экологических последствий, можно оценить как сумму затрат на локализацию аварии, ликвидацию ее последствий, восстановление разрушенного или поврежденного объекта, компенсации семьям погибших, лечение и восстановление работоспособности пострадавших.

К основным составляющим издержек загрязнения окружающей среды относятся:

- расходы на борьбу с загрязнением;
- дополнительные затраты на устранение или уменьшение санитарных, социальных и других последствий загрязнения среды;
- стоимость непроизводственной продукции в результате снижения производительности труда.

К эффективным мероприятиям по улучшению производственной безопасности относятся квалифицированное проведение вводного, на рабочем месте, периодического (повторного), внепланового и текущего инструктажей работников по технике безопасности.

Рекомендуется обязательное и дополнительное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Рекомендуется обязательное и дополнительное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

К важным, но более затратным мероприятиям, относятся:

- замена, модернизация производственного оборудования, эксплуатация которого связана с риском травмирования и гибели работников;
- внедрение автоматического и дистанционного управления производственным оборудованием, технологическими процессами, средствами транспортировки и подъема с целью обеспечения безопасности работающих, в том числе механизация и автоматизация работ с повышенной опасностью и

работ, которые связаны с физической и нервно-психической перегрузкой;

- внедрение и совершенствование технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током;

- установка ограждений опасных зон, устройств управления, подверженных случайному включению (выключению), изготовление защитных устройств или барьеров для предотвращения контактов с движущимися частями оборудования, предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (приспособлений);

- установка специальных приспособлений, позволяющих автоматизировать процесс подачи-съема заготовок;

- приобретение и установка (монтаж) оборудования для испытаний средств индивидуальной и коллективной защиты;

- механизация и автоматизация технологических операций (процессов), связанных использованием (производством, применением, хранением, транспортировкой) взрывопожароопасных веществ и материалов, опасных и (или) вредных химических веществ;

- нанесение на производственное оборудование, коммуникации и другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности;

- снижение уровней вредных веществ в воздухе рабочей зоны, неблагоприятно действующих механических колебаний (шум, вибрация, ультразвук) и излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового) на рабочих местах;

- подготовка и реализация дополнительных мер, обеспечивающих безопасные условия труда, при отсутствии соответствующих норм в нормативных правовых актах, технических нормативных правовых актах.

В опасных и вредных производствах с целью обеспечения безопасности работников рекомендуется внедрение промышленных роботов.

Экономическое значение охраны труда определяется эффективностью мероприятий по улучшению условий и повышению безопасности труда и является экономическим выражением социального значения охраны труда. Экономическое значение охраны труда определяется результатами изменения социальных показателей, которые определяются: повышением производительностью труда, увеличением фонда рабочего времени за счет сокращения времени неявки на работу из-за травм и заболеваний, снижением затрат из-за текучести кадров по условиям труда.

Анализ причин несчастных случаев на производстве представляет собой одну из важнейших задач предприятия, обеспечивающих такие его экономические показатели, как производительность труда и качество выпускаемой продукции. Целью анализа причин несчастных случаев на

производстве является разработка конкретных мероприятий по их устранению.

Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда определяется соотношением полученного экономического эффекта (выгоды) и понесенных для его получения затрат.

Для оценки экономической эффективности используют показатели чистого и общего (абсолютного) экономического эффекта. Чем больше годовой экономический эффект, тем выше экономическая эффективность мероприятия.

Для оценки экономического ущерба в результате нарушения производственной безопасности рассмотрено нарушение пожарной безопасности на ООО «Нитон».

На основе анализа причин возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с нарушением охраны труда, предложены следующие мероприятия по предотвращению и минимизации экономического ущерба при нарушении производственной безопасности на предприятии:

- составление графика регулярной уборки горючих отходов в цехах (производственной пыли, стружки и т.д.);

- закупка промышленного пылесоса для уборки крупных частей твердого мусора и мелкой деревянной стружки, опилок и прочих производственных отходов;

- ремонт и наладка приточно-вытяжной системы вентиляции;

- добавление более наглядных указателей к имеющимся обозначениям средств защиты и пожарной безопасности.

Затраты на предложенные мероприятия составят 35,4 млн. руб.:

- закупка промышленного пылесоса – 25 млн. руб.

- ремонт и наладка приточно-вытяжной системы вентиляции – 10 млн. руб.

- дополнительные указатели пожарной безопасности – 0,4 млн. руб.

Следует отметить, что экономический эффект от вложения финансовых средств в системы безопасности достаточно часто выступает лишь в виде возможных экономических потерь от вероятной аварии или несчастного случая. Это является серьезным психологическим аспектом, побуждающим предприятия вкладывать свободные средства в мероприятия, дающие реальный доход, а не на повышение безопасности производства. Однако «экономия» на безопасности ложна и чревата для предприятия серьезными убытками.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Производственная безопасность – это комплексная система мер защиты человека на производстве и производственной среды от опасностей, формируемых конкретным производственным процессом, то есть такое состояние трудовой деятельности, при котором с определенной вероятностью исключаются потенциальные производственные опасности, влияющие на здоровье человека. Комплексную систему составляют правовые, организационные, экономические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические меры защиты.

В основу научной проблемы обеспечения производственной безопасности человека положена аксиома о потенциальной опасности любой деятельности, которая имеет два важных вывода:

– невозможно разработать (найти) абсолютно безопасный вид деятельности человека;

– ни один вид деятельности не может обеспечить абсолютную безопасность для человека (нулевых рисков не бывает).

2. Экономическое значение производственной безопасности определяется эффективностью мероприятий по улучшению условий и повышению безопасности труда и является экономическим выражением социального значения охраны труда. Состояние условий и охраны труда существенно влияют на технико-экономические показатели работы предприятий. Ключевым моментом совершенствования системы охраны труда в условиях рыночной экономики является создание экономического механизма взаимодействия государства, работодателя и работника. Экономический механизм управления производственной безопасностью представляет собой совокупность различных принципов, методов и средств материального стимулирования работодателей в создании безопасных и безвредных условий труда, повышении культуры производственной среды.

3. Все затраты на охрану труда или трудоохранные издержки по их экономической сущности можно подразделить на издержки предотвращения (предзатраты) и издержки, включающие прямые материальные потери, то есть затраты на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию уже допущенных нарушений в области охраны труда (постзатраты). По времени реализации различаются две категории затрат на улучшение условий труда и повышение его безопасности: капитальные и текущие, то есть инвестиции в основной капитал



и эксплуатационные издержки. Социальный эффект непосредственно не имеет стоимостной формы, но в общем виде он также может быть определен через экономические показатели, так как улучшение условий труда сопровождается целым рядом экономических результатов: экономией затрат на социальное страхование, сокращение потерь продукции за дни не выхода на работу по болезни, повышение производительности труда и т.п.

Для оценки экономического ущерба, наносимого человеку и природной среде, применяются локальные и укрупненные методики расчета. Локальные методики расчета ущерба предусматривают определение его как сумму отдельных составляющих ущерба для различных объектов воздействия. Данные методики достаточно сложные и дают хорошую точность лишь при наличии надежных исходных фактических данных. Укрупненные методики определения ущерба проще и позволяют оценить экономический ущерб приближенно.

Некоторые виды экономических ущербов можно подсчитать сравнительно просто. Например, экономический ущерб от аварии, имеющей локальный характер и не вызвавшей серьезных экологических последствий, можно оценить как сумму затрат на локализацию аварии, ликвидацию ее последствий, восстановление разрушенного или поврежденного объекта, компенсации семьям погибших, лечение и восстановление работоспособности пострадавших.

4. Имея представление об экономической эффективности мероприятий, работодатель более планомерно может осуществлять затраты на их проведение и управлять социально-экономическими последствиями травматизма и профессиональных заболеваний. Для чего, на основе анализа причин нарушения безопасности на производстве был предложен ряд мер по совершенствованию условий производственной безопасности.

## **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**

1. Юшкевич, А.В. Экономический ущерб предприятия при нарушении производственной безопасности / А.В. Юшкевич // Сборник материалов 51-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по направлению компьютерное проектирование и технология производства электронных систем (Минск, 13–17 апреля 2015 года). – Минск: БГУИР, 2015. – С.108.