

**Т.Ю. Фрезе**

---

# **ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

---

*Учебное пособие для студентов  
специальности 280102  
«Безопасность технологических  
процессов и производств»  
всех форм обучения*

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Тольяттинский государственный университет  
Автомеханический институт  
Кафедра «Управление промышленной  
и экологической безопасностью»

Т.Ю. Фрезе

## **ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

Учебное пособие  
для студентов специальности 280102  
«Безопасность технологических процессов и производств»  
всех форм обучения

Тольятти  
ТГУ  
2010

УДК 658.3(075.8)

ББК 65.247я7

Ф86

Рецензенты:

д.э.н., профессор Самарского государственного экономического  
университета *В.М. Корнев*;

к.п.н., доцент Тольяттинского государственного университета  
*Н.Е. Данилина*.

**Ф86** Фрезе, Т.Ю. Экономика безопасности труда : учеб. пособие для студентов специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» всех форм обучения / Т.Ю. Фрезе. – Тольятти : ТГУ, 2010. – 212 с.

Учебное пособие содержит методический и нормативный материал по оценке экономической эффективности мероприятий по охране труда.

Издание может быть использовано для обеспечения учебного процесса по курсу «Экономика безопасности труда» при обучении студентов специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» всех форм обучения.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

© ГОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет», 2010

## Введение

В современных условиях становления рыночной экономики в нашей стране предъявляются новые требования к организации труда на предприятии. В законодательстве Российской Федерации сделаны важные шаги по ужесточению требований охраны труда. В Трудовой кодекс РФ введены специальная глава и целый ряд статей, обязывающих заниматься вопросами охраны труда на всех уровнях, начиная с работодателя. Роль государства заключается в установлении государственных требований в сфере охраны труда и контроле за их выполнением. Выполнение обязанностей работодателя связано с осуществлением расходов на мероприятия по улучшению условий и охраны труда, причем нужно ясно осознавать, что создание нормальных условий труда — дело дорогостоящее.

В связи с этим актуальными задачами являются расчеты затрат на мероприятия по охране труда, оплату компенсаций за работу во вредных условиях труда, страховые взносы по страхованию от несчастных случаев на производстве. Учет этих затрат необходим для поиска эффективных вариантов улучшения условий труда.

Большое значение улучшения условий труда объясняется тем, что они в основном представляют собой производственную среду, в которой протекает жизнедеятельность человека во время труда. От их состояния в прямой зависимости находятся уровень работоспособности человека, результаты его работы, состояние здоровья, отношение к труду. Улучшение условий труда существенно влияет на повышение его производительности. В связи с этим, как показывает практика, затраты на их осуществление окупаются в среднем за 6–8 лет.

В данном учебном пособии представлена теоретическая информация на основе действующих правовых актов и научных трудов по вопросам экономической оценки эффективности мероприятий по безопасности труда.

# 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКОНОМИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

---

---

## 1.1. Предприятие: понятие, краткая характеристика, классификация

*Предприятие* – это самостоятельно хозяйствующий субъект, созданный учредителями (собственниками имущества) – предпринимателями, объединением предпринимателей, уполномоченным органом государства, трудовым коллективом в процессе приватизации для производства продукции, выполнения работ, оказания услуг для удовлетворения общественных потребностей с целью получения прибыли в долгосрочном периоде. В краткосрочном периоде предприятие может ставить целью не получение прибыли, а, например, инвестирование создания новой конкурентоспособной продукции, повышение квалификации персонала, выход на внешний рынок и др. В конечном итоге эти инвестиции в долговременном периоде должны быть компенсированы получением дополнительной массы прибыли.

*Производственное предприятие* характеризуется производственно-техническим, организационным, экономическим и социальным единством.

*Производственно-техническое единство* определяется комплексом средств производства, обладающих технологическим единством и взаимосвязью отдельных стадий производственных процессов, в результате которых используемые на предприятии сырье и материалы превращаются в готовую продукцию. Также они позволяют оказывать услуги и выполнять определенные работы для сторонних организаций с целью извлечения прибыли.

*Организационное единство* определяется наличием единого коллектива и единого руководства, что находит свое отражение в общей и организационной структуре предприятия.

*Экономическое единство* определяется общностью экономических результатов работы – объемом реализуемой продукции, уровнем рентабельности, массой прибыли, фондами предприятия и т. д. Извлечение прибыли выступает в качестве основной цели деятельности.

Однако предприятие прежде всего не производственная, не экономическая, а *социальная* единица. Предприятие – это коллектив людей

различной квалификации, связанных определенными социально-экономическими отношениями и интересами, а извлечение прибыли служит основой для удовлетворения потребностей (как материальных, так и духовных) всего коллектива. Поэтому важнейшими задачами предприятия являются выплата персоналу социально справедливой заработной платы, создание нормальных условий труда и отдыха.

В экономическом пространстве функционируют различные предприятия. Они отличаются друг от друга рядом функциональных признаков: размер, форма собственности, масштабы производства и т. д. Классификация предприятий имеет важное значение при разработке типовой документации для однородных предприятий, применении типовых конструктивных и технологических решений и др. В табл. 1.1 представлена классификация предприятий по функциональным признакам.

Таблица 1.1

Классификация предприятий по функциональным признакам

1. По отраслевой принадлежности	
1.1. В зависимости от характера потребляемого сырья	<ul style="list-style-type: none"> <li>– предприятия добывающей промышленности</li> <li>– предприятия перерабатывающей промышленности</li> </ul>
1.2. В зависимости от назначения готовой продукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>– предприятия, производящие средства производства</li> <li>– предприятия, производящие предметы производства</li> </ul>
1.3. По времени работы в течение года	<ul style="list-style-type: none"> <li>– круглогодичные</li> <li>– сезонные</li> </ul>
1.4. В зависимости от технологической общности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непрерывное производство</li> <li>– дискретное производство</li> </ul>
2. По размерам	
В зависимости от среднесписочной численности работающих и объемов выручки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– крупные</li> <li>– средние</li> <li>– малые</li> <li>– микропредприятия</li> </ul>
3. По степени специализации	
В зависимости от специализации и масштабов производства однотипной продукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>– специализированные</li> <li>– комбинированные</li> <li>– диверсифицированные</li> </ul>

<b>4. По форме собственности</b>	
В зависимости от правового статуса собственника	<ul style="list-style-type: none"> <li>– государственная собственность</li> <li>– частная собственность</li> <li>– муниципальная собственность</li> <li>– иные формы собственности (смешанная, собственность иностранных лиц и т. д.)</li> </ul>
<b>5. Организационно-правовая форма</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– хозяйственные товарищества и общества</li> <li>– производственные кооперативы</li> <li>– акционерные общества</li> <li>– унитарные предприятия</li> </ul>
<b>6. По цели деятельности</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– коммерческие предприятия</li> <li>– некоммерческие предприятия</li> </ul>

Структура предприятия характеризует состав и соотношение его внутренних звеньев: производств, цехов, участков, отделов. Под *общей структурой предприятия* следует понимать комплекс производственных подразделений, организаций по управлению предприятием и обслуживанию работников, их количество, величину и взаимосвязи.

В состав производственных подразделений входят цеха, участки, лаборатории. Здесь происходит изготовление, контрольные проверки и испытания выпускаемой продукции, комплектующих изделий, сырья и материалов, вырабатываются различные виды энергии для технологических целей.

К подразделениям, обслуживающим работников, относятся жилищно-коммунальные службы, столовые, детские сады, санатории и дома отдыха, медсанчасти, учебные заведения.

Производственная структура предприятия являет собой форму организации производственного процесса и находит выражение в размерах предприятия, удельном соотношении его служб и цехов, а также в количестве и составе производственных участков и рабочих мест внутри цехов.

*Цех* – совокупность производственных участков и взаимоотношения между ними.

*Производственный участок* – совокупность рабочих мест, на которых выполняется технологически однородная работа или различные операции по изготовлению одинаковой или однотипной продукции.

*Рабочее место* – часть производственной площади, где рабочий или группа рабочих выполняют отдельные операции по изготовлению продукции или обслуживанию производства.

Выделяют четыре вида цехов.

1. Основные – здесь выполняется определенная стадия производственного процесса по превращению сырья и материалов в готовую продукцию.
2. Вспомогательные – ремонтные, слесарно-ремонтные, энергетические, инструментальные.
3. Обслуживающие – выполняют функцию хранения готовой продукции, а также сырья и материалов.
4. Побочные – утилизация отходов.

## **1.2. Организационно-правовые формы предприятий в соответствии с Гражданским кодексом РФ**

Предприятие – это не только хозяйствующий субъект экономики, но и юридическое лицо.

«Юридическим лицом признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде» (ст. 48 п. 1 ГК РФ).

Гражданский кодекс РФ рассматривает предприятие как единый имущественный комплекс, включающий все виды имущества, предназначенные для осуществления деятельности: земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания и другие исключительные права.

Юридическое лицо подлежит обязательной государственной регистрации и действует на основании учредительных документов.

В зависимости от целей деятельности юридические лица относятся к одной из двух категорий: коммерческие и некоммерческие организации.

*Коммерческие организации* имеют своей целью получение прибыли. Они могут создаваться в форме хозяйственных товариществ и обществ,

производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий.

*Некоммерческие организации* не имеют своей целью получение прибыли и не распределяют полученную прибыль между участниками. К ним относятся различные общественные, религиозные объединения, благотворительные фонды, потребительские кооперативы, некоммерческие партнерства и другие организации. Некоммерческие организации также могут вести предпринимательскую деятельность. Прибыль, полученная такими организациями, не распределяется между ее участниками и учредителями, а используется для их уставных целей.

По организационно-правовой форме юридические лица, являющиеся коммерческими организациями, в соответствии с ГК РФ могут быть классифицированы следующим образом:

- хозяйственные товарищества – полное товарищество, товарищество на вере;
- хозяйственные общества – ООО, ОДО, АО;
- унитарные предприятия – основанные на праве хозяйственного ведения или оперативного управления;
- производственные кооперативы.

*Полное товарищество.* Участники его в соответствии с заключенным между ними договором занимаются предпринимательской деятельностью и несут ответственность по его обязательствам принадлежащим им имуществом, т. е. по отношению к участникам полного товарищества действует неограниченная ответственность. Участник полного товарищества, не являющийся его учредителем, отвечает наравне с другими участниками по обязательствам, возникшим до его вступления в товарищество. Участник, выбывший из товарищества, отвечает по обязательствам товарищества, возникшим до момента его выбытия, наравне с оставшимися участниками в течение двух лет со дня утверждения отчета о деятельности товарищества за год, в котором он выбыл из товарищества.

*Товарищество на вере.* Им является товарищество, в котором наряду с участниками, осуществляющими предпринимательскую деятельность от имени товарищества и отвечающими по обстоятельствам товарищества своим имуществом, имеются участники-вкладчики (командисты), которые несут риск убытков в пределах внесенных ими вкладов

и не принимают участия в осуществлении товариществом предпринимательской деятельности.

*Общество с ограниченной ответственностью.* Это общество, учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров. Участники общества с ограниченной ответственностью несут риск убытков, связанный с деятельностью общества, в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

*Общество с дополнительной ответственностью.* Особенностью такого общества является то, что его участники несут субсидиарную ответственность по обязательствам общества в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов. Все другие нормы ГК РФ об обществе с ограниченной ответственностью могут применяться к обществу с дополнительной ответственностью.

*Акционерное общество.* Им признается общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций. Участники общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций. Акционерное общество, участники которого могут свободно продавать принадлежащие им акции без согласия других акционеров, признается открытым акционерным обществом. Такое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и их свободную продажу на условиях, установленных законом. Акционерное общество, акции которого распределяются только среди его учредителей или иного заранее определенного круга лиц, признается закрытым акционерным обществом. Такое общество не вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции.

Особенности функционирования акционерных обществ:

- использование эффективного способа мобилизации финансовых ресурсов;
- распыленность риска, т. к. каждый акционер рискует потерять только те деньги, которые он затратил на приобретение акций;
- участие акционеров в управлении обществом;
- право акционеров на получение дохода (дивиденда);
- дополнительные возможности стимулирования персонала.

*Производственные кооперативы.* Это добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом или ином участии и объединении его членами (участниками) имущественных паевых взносов. Члены производственного кооператива несут по его обязательствам субсидиарную ответственность. Прибыль кооператива распределяется между его членами в соответствии с их трудовым участием. В таком же порядке распределяется имущество, оставшееся после ликвидации кооператива и удовлетворения требований его кредиторов.

*Государственные и муниципальные унитарные предприятия.* Унитарным предприятием признается коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за собственником имущества. Имущество унитарного предприятия является неделимым и не может быть распределено согласно вкладам (долям, паям), в том числе между работниками предприятия. В форме унитарных предприятий могут быть созданы только государственные и муниципальные предприятия.

Унитарные предприятия подразделяются на две категории:

- 1) основанные на праве хозяйственного ведения;
- 2) основанные на праве оперативного управления.

*Право хозяйственного ведения* – это право предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом собственника в пределах, установленных законом или иными правовыми актами.

*Право оперативного управления* – это право предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться закрепленным за ним имуществом собственника в пределах, установленных законом, в соответствии с целями его деятельности, заданиями собственника и назначением имущества.

Право хозяйственного ведения шире права оперативного управления, т. е. предприятие, функционирующее на основе права хозяйственного ведения, имеет большую самостоятельность в управлении. Предприятия могут создавать различные объединения.

В табл. 1.2 представлена сравнительная характеристика основных организационно-правовых форм предприятий, а также индивидуального предпринимательства.

Таблица 1.2

Сравнительная характеристика организационно-правовых  
форм предприятий

Параметры сравнения	Общество с ограниченной ответственностью (ООО)	Открытое акционерное общество (ОАО)	Закрытое акционерное общество (ЗАО)
Число участников	Минимальное – 1 Максимальное – 50	Минимальное – 1 Максимальное – не ограничено	Минимальное – 1 Максимальное – 50
Участие юридических лиц	Ограничений нет	Ограничений нет	Ограничений нет
Минимальный размер уставного капитала (УК)	Не менее 100-кратного минимального размера оплаты труда (10 000 руб.)	Не менее 1000-кратного минимального размера оплаты труда (100 000 руб.)	Не менее 100-кратного минимального размера оплаты труда (10 000 руб.)
Государственная регистрация	Обязательна	Обязательна	Обязательна
Личное трудовое участие участников	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Ответственность участников	Отвечают долями в УК	Отвечают долями в УК	Отвечают долями в УК
Исключение из числа участников	По решению суда на основании иска участников, имеющих не менее 10% УК	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Периодичность распределения прибыли между участниками	Ежеквартально, 1 раз в полгода или год	По результатам 1 квартала, полугодия, 9 месяцев финансового года или по итогам финансового года	По результатам 1 квартала, полугодия, 9 месяцев финансового года или по итогам финансового года
Порядок распределения прибыли между участниками	Пропорционально размеру долей в УК или в ином порядке, предусмотренном учредительными документами	Начисление и выплата дивидендов пропорциональны количеству акций	Начисление и выплата дивидендов пропорциональны количеству акций

Параметры сравнения	Общество с ограниченной ответственностью (ООО)	Открытое акционерное общество (ОАО)	Закрытое акционерное общество (ЗАО)
Публичное раскрытие информации о деятельности	В случае публичного размещения ценных бумаг	Предусмотрено законом	В случае регистрации проспекта эмиссии или публичного размещения ценных бумаг

### 1.3. Техничко-экономические характеристики предприятия

#### 1.3.1. Основные фонды предприятия: понятие, классификация, учет и оценка

Для осуществления производственно-хозяйственной деятельности предприятию необходимы финансовые ресурсы, к которым относятся все денежные фонды и часть денежных средств, которая используется в нефондовой форме. Источниками формирования финансовых ресурсов являются собственные и привлеченные средства. *К собственным средствам* относятся уставный фонд, амортизационные отчисления, валовой доход и прибыль. *Привлеченные* – паевые взносы, средства, полученные за счет операций на финансовом и кредитном рынках.

Предприятие может привлекать финансовые ресурсы, приобретая ценные бумаги, выпущенные другими предприятиями, государством. Оно может положить свободные денежные средства на депозитный счет в банке с целью получения дохода. Привлечь средства можно, если взять кредит в банке или, будучи уверенным в своей финансовой привлекательности, эмитировать (выпустить) собственные ценные бумаги и реализовать их на фондовом рынке.

В результате перераспределения финансовых ресурсов, состоящих из собственного, приравненного к собственному и заемного капитала, и использования их в активных операциях у предприятия образуются производственные фонды – основные и оборотные. Участвуя в производственном процессе, соединяясь с трудом работников, они способствуют получению выручки от реализации продукции.

*Основные средства* – это совокупность производственных, материально-вещественных ценностей, которые действуют в процессе производства в течение длительного периода времени, сохраняя при этом свою

натурально-вещественную форму и перенося свою стоимость на продукцию по частям по мере износа в виде амортизационных отчислений.

Согласно системе бухгалтерского учета к основным фондам относятся средства труда со сроком службы более 12 месяцев и стоимостью на дату приобретения, превышающей 20 000 рублей за единицу. Основные фонды подразделяются на *производственные и непроизводственные фонды*. *Производственные фонды* участвуют в процессе изготовления продукции или оказания услуг (станки, машины, приборы, передаточные устройства и т. д.). *Непроизводственные основные фонды* не участвуют в процессе создания продукции (жилые дома, детские сады, клубы, стадионы, поликлиники, санатории и т. д.).

Выделяются следующие группы и подгруппы основных производственных фондов.

1. Здания (архитектурно-строительные объекты производственного назначения: корпуса цехов, складские помещения, производственные лаборатории и т. д.).
2. Сооружения (инженерно-строительные объекты, создающие условия для осуществления процесса производства: тоннели, эстакады, автомобильные дороги, дымовые трубы на отдельном фундаменте и т. д.).
3. Передаточные устройства (устройства для передачи электроэнергии, жидких и газообразных веществ: электросети, теплосети, газовые сети, трансмиссии и т. д.).
4. Машины и оборудование (силовые машины и оборудование, рабочие машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, вычислительная техника, автоматические машины, прочие машины и оборудование).
5. Транспортные средства (тепловозы, вагоны, автомобили, мотоциклы, кары, тележки и т. д., кроме конвейеров и транспортеров, включаемых в состав производственного оборудования).
6. Инструмент (режущий, ударный, давящий, уплотняющий, а также различные приспособления для крепления, монтажа и т. д.), кроме специального инструмента и специальной оснастки.
7. Производственный инвентарь и принадлежности (предметы для облегчения выполнения производственных операций: рабочие столы, верстаки, ограждения, вентиляторы, тара, стеллажи и т. п.).

8. Хозяйственный инвентарь (предметы конторского и хозяйственного обеспечения: столы, шкафы, вешалки, пишущие машинки, сейфы, множительные аппараты и т. п.).
9. Прочие основные фонды. В состав этой группы включают библиотечные фонды, музейные ценности и т. д.

В зависимости от степени непосредственного воздействия на предметы труда и производственную мощность предприятия основные производственные фонды подразделяют на *активные и пассивные*. К активной части относят машины и оборудование, транспортные средства, инструменты. К пассивной части основных фондов относят все остальные группы основных фондов. Они создают условия для нормальной работы предприятия.

Основные фонды учитываются в натуральном и стоимостном выражении. Учет основных фондов в натуральном выражении необходим для определения технического состава и баланса оборудования; для расчета производственной мощности предприятия и его производственных подразделений; для определения степени его износа, использования и сроков обновления. Исходными документами для учета основных фондов в натуральном выражении являются паспорта оборудования, рабочих мест, предприятия. В паспортах приводится подробная техническая характеристика всех основных фондов: год ввода в эксплуатацию, мощность, степень изношенности и т. д. В паспорте предприятия содержатся сведения о предприятии (производственный профиль, материально-техническая характеристика, технико-экономические показатели, состав оборудования и т. д.), необходимые для расчета производственной мощности.

Стоимостная (денежная) оценка основных фондов необходима для определения их общей величины, состава и структуры, динамики, величины амортизационных отчислений, а также оценки экономической эффективности их использования. Существует несколько видов денежной оценки основных фондов.

1. Оценка по первоначальной стоимости, т. е. по фактическим затратам, произведенным в момент создания или приобретения, в ценах того года, в котором они изготовлены или приобретены. Первоначальная стоимость объекта основных средств складывается из таких затрат:

- сумма, которую выплачивают поставщику;
- сумма, которую выплачивают подрядчикам за выполнение строительно-монтажных работ;
- сумма, которую выплачивают за информационные, консультационные, посреднические и другие подобные услуги в связи с поиском и приобретением основных средств;
- регистрационные сборы, государственная пошлина и аналогичные платежи, осуществляемые в связи с приобретением прав на объект основных средств;
- сумма пошлины, а также не прямых налогов, которые не возмещаются предприятию;
- затраты на страхование рисков, связанных с поставкой объектов основных фондов;
- затраты на установку, монтаж, наладку основных средств.

2. Оценка по восстановительной стоимости, т. е. по стоимости воспроизводства основных фондов на момент переоценки. Эта стоимость показывает, во сколько обошлось бы создание или приобретение в данное время ранее созданных или приобретенных основных фондов.

3. Оценка по первоначальной или восстановительной стоимости с учетом износа (остаточной стоимости), т. е. по стоимости, которая еще не перенесена на готовую продукцию.

4. Ликвидационная стоимость – стоимость реализации изношенных или выведенных из эксплуатации отдельных объектов основных фондов.

Остаточная стоимость основных фондов  $C_{\text{ост}}$  определяется по формуле

$$C_{\text{ост}} = C_{\text{нач}} \times (1 - H_a \times T_n),$$

где  $C_{\text{нач}}$  – первоначальная или восстановительная стоимость основных фондов, руб.;  $H_a$  – норма амортизации, %;  $T_n$  – срок использования основных фондов.

При оценке основных фондов различают стоимость на начало года и среднегодовую. Среднегодовая стоимость основных фондов  $C_{\text{срг}}$  определяется по формуле

$$C_{\text{срг}} = C_{\text{нг}} + C_{\text{вв}} \times n_1 / 12 - C_{\text{выб}} \times n_2 / 12,$$

где  $C_{\text{нг}}$  – стоимость основных фондов на начало года, руб.;  $C_{\text{вв}}$  – стоимость введенных основных фондов, руб.;  $C_{\text{выб}}$  – стоимость выбывших

основных фондов, руб.;  $n_1$  и  $n_2$  – количество месяцев функционирования введенных и выбывших основных фондов соответственно.

### **1.3.2. Износ и амортизация основных фондов**

Все виды основных фондов в процессе эксплуатации изнашиваются, и происходит постепенная утрата ими потребительной стоимости. Техничко-экономические характеристики средств труда ухудшаются под воздействием производственного процесса, сил природы либо, наоборот, в результате бездействия.

*Износ* основных фондов определяется и учитывается по зданиям и сооружениям, передаточным устройствам, машинам и оборудованию, транспортным средствам, производственному и хозяйственному инвентарю, рабочему скоту, многолетним насаждениям, достигшим эксплуатационного возраста, нематериальным активам.

Износ основных средств определяется за полный календарный год (независимо от того, в каком месяце отчетного года они приобретены или построены) в соответствии с установленными нормами.

Различают два вида износа – *физический* и *моральный*. *Физический износ* – это изменение механических, физических, химических и других свойств материальных объектов под воздействием процессов труда, сил природы и других факторов. Физический износ происходит неравномерно, так как различные узлы и блоки, конструктивные элементы основных фондов в различной степени участвуют в производственном процессе. На скорость и величину износа влияют надежность основных фондов, качество материалов, из которых они изготовлены, степень интенсивности использования, особенности технологического процесса, качество технического и ремонтного обслуживания, квалификация и производственная культура работников.

Различают полный и частичный физический износ. При полном износе основные фонды подлежат ликвидации и замене новыми технически и технологически более совершенными средствами труда. Частичный износ возмещается путем ремонта. Степень физического износа фондов можно определить сопоставлением средневзвешенных величин фактического и нормативного сроков эксплуатации. Уровень износа отдельных единиц средств труда целесообразно определять путем обследования их технического состояния – визуально либо с применением приборов.

В экономическом отношении физический износ представляет собой утрату первоначальной потребительской стоимости вследствие снашивания, ветхости и устаревания.

*Моральный износ* проявляется в потере экономической эффективности и целесообразности использования основных фондов до истечения срока полного физического износа. Существуют две формы морального износа:

- 1) форма морального износа, связанная с удешевлением стоимости воспроизводства основных фондов в результате совершенствования техники и технологии, внедрения прогрессивных материалов, повышения производительности труда;
- 2) форма морального износа, связанная с созданием более совершенных и экономичных основных фондов (машин, оборудования, зданий, сооружений и т. д.).

Оценка морального износа первой формы может быть определена как разность между первоначальной и восстановительной стоимостью основных фондов. Оценка морального износа второй формы осуществляется путем сравнения приведенных затрат при использовании устаревших и новых основных фондов.

Износ основных средств, отраженный в бухгалтерском учете, накапливается в течение всего срока их службы в виде амортизационных отчислений на счетах по учету износа. В каждом отчетном периоде сумма амортизации списывается со счетов износа на счета по учету затрат на производство. Вместе с выручкой за реализованную продукцию и услуги амортизация поступает на расчетный счет предприятия, на котором накапливается. Амортизационные отчисления расходуются непосредственно с расчетного счета на финансирование новых капитальных вложений в основные средства.

*Амортизация* — это планомерный процесс переноса стоимости средств труда по мере их износа на производимый с их помощью продукт. Амортизация является денежным выражением физического и морального износа основных средств. Сумма начисленной за время функционирования основных средств амортизации должна быть равна их первоначальной (восстановительной) стоимости.

*Срок полезного использования* — это средний срок службы объектов данного вида.

*Норма амортизации* – это установленный государством годовой процент возмещения стоимости основных средств.

Норму амортизации на полное восстановление рассчитывают по выражению

$$H_a = \frac{C_{нач} - C_{лик} + K_{дем}}{C_{нач} \cdot T_a},$$

где  $H_a$  – годовая норма амортизации на полное восстановление;  $C_{перв}$  – первоначальная стоимость основных средств;  $C_{лик}$  – ликвидационная стоимость основных производственных средств;  $K_{дем}$  – стоимость демонтажа ликвидируемых основных средств и другие затраты, связанные с ликвидацией;  $T_a$  – срок полезного использования.

В течение срока полезного использования объекта основных средств начисление амортизационных отчислений не приостанавливается, кроме случаев их нахождения на реконструкции или модернизации по решению руководителя организации. Начисление амортизации приостанавливается также по основным средствам, переведенным по решению руководителя организации на консервацию сроком более трех месяцев.

Начисление амортизации со стоимости вновь поступивших основных средств начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем их поступления. По выбывшим основным средствам начисление амортизации прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем их выбытия.

Начисление амортизации может осуществляться только теми способами, которые разрешены к применению. В настоящее время амортизация объектов основных средств в России производится одним из следующих способов:

- линейным способом;
- способом уменьшаемого остатка;
- способом списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования;
- способом списания стоимости пропорционально объему продукции (работ);
- ускоренным методом амортизации (увеличение размера отчислений по линейному способу).

Применение одного из способов по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего его срока полезного использования.

Линейный способ относится к самым распространенным. Его используют примерно 70% всех предприятий. Популярность линейного способа обусловлена простотой применения. Суть его в том, что каждый год амортизируется равная часть стоимости данного вида основных средств.

Ежегодную сумму амортизационных отчислений рассчитывают следующим образом:

$$A = \frac{C_{нач} \cdot H_a}{100},$$

где  $A$  – ежегодная сумма амортизационных отчислений;  $C_{нач}$  – первоначальная стоимость объекта;  $H_a$  – норма амортизационных отчислений.

### **1.3.3. Оборотные средства, их характеристика**

Оборотные средства наряду с основными средствами и трудовыми ресурсами являются важнейшим элементом (фактором) производства. Недостаточная обеспеченность предприятия оборотными средствами парализует его деятельность и приводит к ухудшению финансового положения.

Различают два понятия: оборотные средства и оборотные фонды.

*Под оборотными фондами* понимается часть средств производства, которые единожды участвуют в производственном процессе и свою стоимость сразу и полностью переносят на производимую продукцию.

К оборотным фондам относятся: сырье, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, не законченная производством продукция, топливо, тара и другие предметы труда.

Оборотные средства как экономическая категория шире, чем оборотные фонды. *Оборотные средства* предприятия представляют собой стоимостную оценку оборотных производственных фондов и фондов обращения.

К фондам обращения относятся средства, обслуживающие процесс реализации продукции: готовая продукция на складе, товары, отгруженные заказчиком, но еще не оплаченные ими, средства в расчетах, денежные средства в кассе предприятия и на счетах в банках.

Потребность предприятия в оборотных средствах колеблется в течение года вследствие сезонности производства, неравномерности поступления денег за отгруженную продукцию и других факторов.

Оборотные средства постоянно совершают кругооборот, в процессе которого проходят три стадии: *снабжение, производство и сбыт (реализация)*. На первой стадии (снабжение) предприятие на денежные средства приобретает необходимые производственные запасы. На второй стадии (производство) производственные запасы вступают в производство и, пройдя форму незавершенного производства и полуфабрикатов, превращаются в готовую продукцию. На третьей стадии (сбыт) происходит реализация готовой продукции и оборотные средства принимают денежную форму.

Для изучения состава и структуры оборотные средства группируются по четырем признакам: 1) сферы оборота; 2) элементы; 3) охват нормированием; 4) источники финансирования. Типовой состав и классификация оборотных средств представлены в табл. 1.3.

По сферам оборота оборотные средства подразделяются на *оборотные производственные фонды (сфера производства) и фонды обращения (сфера обращения)*.

Таблица 1.3

Состав и классификация оборотных средств

Оборотные средства предприятия		
Оборотные производственные фонды	СФЕРА ПРОИЗВОДСТВА	<p>1. Производственные запасы:</p> <p>1) сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты;</p> <p>2) вспомогательные материалы;</p> <p>3) топливо;</p> <p>4) тара;</p> <p>5) запасные части для ремонта;</p> <p>6) малоценные и быстроизнашивающиеся предметы и инструменты, приспособления и инвентарь</p> <p>2. Незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления</p> <p>3. Расходы будущих периодов</p> <p>4. Готовая продукция на складе и отгруженная, находящаяся в оформлении</p>
		Нормируемые оборотные средства

Оборотные средства предприятия		
Фонды обращения	СФЕРА ОБРАЩЕНИЯ	5. Товары отгруженные, но не оплаченные покупателями 6. Денежные средства в кассе и на счетах в банках 7. Дебиторская задолженность 8. Средства в прочих расчетах
		Ненормируемые оборотные средства

*Оборотные производственные фонды* – это часть средств производства, которые целиком потребляются в каждом цикле производства, полностью переносят свою стоимость на производимую продукцию и целиком возмещаются после каждого производственного цикла.

Отдельные части оборотных средств имеют различное назначение и по-разному используются в производственно-хозяйственной деятельности, поэтому они классифицируются по следующим элементам:

- 1) производственные запасы (сырье, основные материалы, покупные полуфабрикаты, вспомогательные материалы, топливо, тара, запасные части, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы);
- 2) незавершенное производство и полуфабрикаты собственного производства;
- 3) расходы будущих периодов; оборотные фонды (п. 1 + п. 2 + п. 3);
- 4) готовая продукция на складах;
- 5) продукция отгруженная, но еще не оплаченная.
- 6) средства в расчетах;
- 7) денежные средства в кассе предприятия и на счетах в банке.

Стоимость незавершенного производства складывается из стоимости расходуемого сырья, основных и вспомогательных материалов, топлива, энергии, воды, пара, сжатого воздуха, перенесенной на продукт части стоимости основных фондов (амортизационных отчислений), а также сумм заработной платы, начисленной работникам.

Предприятие использует в производстве кроме покупных полуфабрикатов полуфабрикаты собственного производства, которые по своей природе близки к незаконченной продукции.

Затраты на освоение новой продукции, подготовительные и другие работы, рассчитанные на длительное время, составляют расходы

будущих периодов и списываются на себестоимость продукции в будущих периодах.

По источникам формирования оборотные средства подразделяются на *собственные и заемные оборотные средства*. *Собственные оборотные средства* – это средства, закрепленные в уставном фонде в части, предназначенной для формирования оборотных средств, необходимых для функционирования предприятия. Собственные оборотные средства могут пополняться за счет прибыли, амортизационного фонда и др. Кроме того, предприятия в качестве источника формирования оборотных средств могут пользоваться средствами, приравненными к собственным (так называемые устойчивые пассивы), к которым относятся: постоянная минимальная задолженность по заработной плате и отчислениям на социальные нужды; суммы, начисленные работникам за отпуска; расчеты с финансовыми органами по налогам и сборам и т. д. *Заемные средства* служат для покрытия временных нужд предприятия в оборотных средствах, создаются за счет ссуд банка и кредиторской задолженности поставщикам.

Под структурой оборотных средств понимается соотношение их отдельных элементов во всей их совокупности.

Знание и анализ структуры оборотных средств на предприятии имеют очень важное значение, так как она в определенной мере характеризует финансовое состояние на тот или иной момент работы предприятия. Например, чрезмерное увеличение доли дебиторской задолженности, готовой продукции на складе, незавершенного производства свидетельствует об ухудшении финансового состояния предприятия. Дебиторская задолженность характеризует отвлечение средств из оборота данного предприятия и использование их дебиторами, должниками в своем обороте. Повышение доли незавершенного производства, готовой продукции на складе указывает на отвлечение оборотных средств из оборота, снижение объема реализации, следовательно, и прибыли. Все это свидетельствует о том, что на предприятии необходимо управлять оборотными средствами с целью оптимизации их структуры и повышения оборачиваемости.

Структура оборотных средств на предприятии непостоянна и изменяется под влиянием многих причин.

Структура оборотных средств на предприятиях различных отраслей промышленности далеко не одинакова и зависит:

- от специфики предприятия. На предприятиях с длительным производственным циклом (например, в судостроении) велика доля незавершенного производства; на предприятиях горного профиля большая доля расходов будущих периодов. На тех предприятиях, у которых процесс производства продукции скоротечный, как правило, наблюдается большой удельный вес производственных запасов;
- качества готовой продукции. Если на предприятии выпускается продукция низкого качества, которая не пользуется спросом у покупателей, то резко повышается доля готовой продукции на складах;
- уровня концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования производства;
- ускорения научно-технического прогресса. Этот фактор влияет на структуру оборотных средств разнопланово и практически на соотношение всех элементов. Если на предприятии внедряются топливосберегающая техника и технология, безотходное производство, то это сразу влияет на снижение доли производственных запасов в структуре оборотных средств.

Влияют на структуру оборотных средств и другие факторы. При этом необходимо иметь в виду, что одни факторы носят долговременный характер, другие – кратковременный.

Для определения потребности предприятия в оборотных средствах осуществляется нормирование оборотных средств. Под нормированием оборотных средств понимается процесс определения экономически обоснованной потребности предприятия в оборотных средствах, обеспечивающих нормальное протекание производственного процесса.

К *нормируемым оборотным средствам* относят все оборотные производственные фонды (производственные запасы, незавершенное производство и полуфабрикаты собственного производства, расходы будущих периодов) и готовую к реализации продукцию. *Ненормируемые оборотные средства* – дебиторская задолженность, средства в расчетах, денежные средства в кассе предприятия и на счетах в банке. Нормативы оборотных средств рассчитываются в натуральном выражении (штуки, тонны, метры и т. п.), в денежном выражении (рублях) и в днях запаса.

*Норматив оборотных средств* – это минимальная сумма денежных средств, постоянно необходимая предприятию для его производственной деятельности.

*Частный норматив* по большинству элементов оборотных средств определяется по формуле

$$H = P \times D,$$

где  $H$  – норматив оборотных средств по конкретному элементу, руб.;  $P$  – среднедневной расход по данному элементу затрат, руб.;  $D$  – средняя норма запаса для данного элемента оборотных средств, дни, %.

*Общий норматив оборотных средств* предприятия рассчитывается только в денежном выражении и определяется путем суммирования нормативов оборотных средств по отдельным элементам:

$$H_{\text{Общ}} = H_{\text{ПЗ}} + H_{\text{НЗП}} + H_{\text{РБП}} + H_{\text{ГП}},$$

где  $H_{\text{ПЗ}}$  – норматив производственных запасов, руб.;  $H_{\text{НЗП}}$  – норматив незавершенного производства, руб.;  $H_{\text{РБП}}$  – норматив расходов будущих периодов, руб.;  $H_{\text{ГП}}$  – норматив запаса готовой продукции на складах предприятия, руб.

*Общая норма запаса* ( $\text{НПЗ}_i$ ) определяет, на какое количество дней предприятие должно быть обеспечено оборотными средствами по данному виду производственного запаса.

$$\text{НПЗ}_i = \text{НТЕК}_i + \text{НСТР}_i + \text{НПОДГ}_i,$$

где  $\text{НТЕК}_i$  – норма текущего запаса, дн.;  $\text{НСТР}_i$  – норма страхового запаса, дн.;  $\text{НПОДГ}_i$  – норма подготовительного (технологического) запаса, дн.

*Текущий запас* – основной вид запаса. На его размер влияют периодичность поставок по договорам (цикл снабжения), а также объем их потребления в производстве.

Средний интервал между поставками (цикл снабжения) определяется: при равномерных поставках – путем деления 360 дней на число планируемых поставок; при неравномерных поставках – путем деления целесообразной партии материалов на их среднедневное потребление или на основании фактических данных о поступлении материалов в очередном году.

Норма оборотных средств в текущем запасе принимается, как правило, в размере 50% среднего цикла снабжения.

*Страховой запас* предусмотрен для предупреждения последствий, связанных со сбоями в снабжении. Норма страхового запаса устанавливается либо в пределах 30–50% от нормы текущего запаса, либо равной максимальному времени отклонений от интервала поставок.

*Подготовительный (технологический) запас* создается в тех случаях, когда поступающие на предприятие сырье и материалы требуют соответствующей дополнительной подготовки (сушка, сортировка, раскрой, комплектация и т. п.). Норма подготовительного запаса определяется с учетом конкретных условий производства и включает в себя время на прием, разгрузку, оформление документов и подготовку к дальнейшему использованию сырья, материалов и комплектующих.

#### **1.3.4. Показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств**

Основные показатели использования основных фондов можно объединить в четыре группы:

- 1) *показатели экстенсивного использования* основных производственных фондов, отражающие уровень использования их по времени;
- 2) *показатели интенсивного использования* основных фондов, отражающие уровень их использования по мощности (производительности);
- 3) *показатели интегрального использования* основных фондов, учитывающие совокупное влияние всех факторов – как экстенсивных, так и интенсивных;
- 4) *обобщающие показатели использования* основных производственных фондов, характеризующие различные аспекты использования (состояния) основных фондов в целом по предприятию.

К первой группе показателей относятся коэффициент экстенсивного использования оборудования, коэффициент сменности работы оборудования, коэффициент загрузки оборудования, коэффициент сменного режима времени работы оборудования.

*Коэффициент экстенсивного использования оборудования* определяется отношением фактического количества часов работы оборудования к количеству часов его работы по норме.

$$K_{\text{экт}} = \frac{t_{\text{обор.ф}}}{t_{\text{обор.н}}},$$

где  $t_{обор.ф}$  — фактическое время работы оборудования, часов;  $t_{обор.н}$  — время работы оборудования по норме (устанавливается в соответствии с режимом работы предприятия и с учётом минимально необходимого времени для проведения планово-предупредительного ремонта), часов.

Экстенсивное использование оборудования характеризуется также *коэффициентом сменности* его работы ( $K_{см}$ ), который определяется как отношение общего количества отработанных оборудованием данного вида в течение дня станко-смен ( $D_{ст.см}$ ) к количеству станков, работавших в наибольшую смену ( $n$ ):

$$K_{см} = D_{ст.см} / n.$$

Исчисленный таким образом коэффициент сменности показывает, сколько смен в среднем ежегодно работает каждая единица оборудования.

*Коэффициент загрузки* ( $K_{загр}$ ) оборудования также характеризует использование оборудования во времени. Устанавливается он для всего парка машин, находящихся в основном производстве. Рассчитывается как отношение трудоёмкости изготовления всех изделий на данном виде оборудования к фонду времени его работы:

$$K_з = \frac{n_{об.расчет}}{n_{об.принят}},$$

где  $n_{об.расчет}$  — расчетное число единиц оборудования, шт.;  $n_{об.принят}$  — принимается целое большее число единиц оборудования от  $n_{об.расчет}$ , шт.

$$n_{об.расчет} = \frac{N_{пр} \cdot t_{шт}}{\Phi_p},$$

где  $N_{пр}$  — программа выпуска изделий, шт.;  $\Phi_p$  — фонд времени работы оборудования, час.;  $t_{шт}$  — штучное время на обслуживание одного изделия, час.

Таким образом, коэффициент загрузки оборудования в отличие от коэффициента сменности учитывает данные о трудоёмкости изделий.

На основе показателя сменности работы оборудования рассчитывается и *коэффициент использования сменного режима времени работы оборудования* ( $K_{исп.см}$ ). Он определяется делением достигнутого в данном периоде коэффициента сменности работы оборудования ( $K_{см}$ ) на установленную на данном предприятии (в цехе) продолжительность смены ( $T_{см}$ ):

$$K_{исп.см} = K_{см} / T_{см}.$$

Однако процесс использования оборудования имеет и другую сторону. Помимо его внутрисменных и целодневных простоев важно знать, насколько эффективно используется оборудование в часы его фактической загрузки. Оборудование может быть загружено не полностью, может работать на холостом ходу и в это время вообще не производить продукции, а может, работая, выпускать некачественную продукцию. Во всех этих случаях, рассчитывая показатель экстенсивного использования оборудования, формально мы получим высокие результаты.

Показатели интенсивного использования основных фондов отражают уровень их использования по мощности (производительности). Важнейшим из них является коэффициент интенсивного использования оборудования.

*Коэффициент интенсивного использования оборудования* ( $K_{инт}$ ) определяется отношением фактической производительности основного технологического оборудования к его нормативной производительности, то есть прогрессивной технически обоснованной производительности. Для расчёта этого показателя используют следующую формулу:

$$K_{инт} = B_{ф} / B_{н},$$

где  $K_{инт}$  – коэффициент интенсивного использования оборудования;  $B_{ф}$  – фактическая выработка оборудованием продукции в единицу времени;  $B_{н}$  – технически обоснованная выработка оборудованием продукции в единицу времени (определяется на основе паспортных данных оборудования).

*Коэффициент интегрального использования оборудования* ( $K_{интегр}$ ) определяется как произведение коэффициента экстенсивного и интенсивного использования оборудования и комплексно характеризует эксплуатацию его по времени и производительности (мощности):

$$K_{интегр} = K_{экт} \times K_{инт}.$$

В большинстве случаев частные (натуральные) показатели, к которым относятся показатели экстенсивного и интенсивного использования оборудования, не могут быть применены, так как они показывают лишь степень использования отдельных элементов основных фондов, поэтому для определения использования всей массы основных фондов на предприятиях, в отраслях народного хозяйства применяются обобщающие показатели.

Наиболее важный из них – *фондоотдача* основных фондов, определяемая как отношение стоимости продукции (валовой, товарной или реализованной) к среднегодовой стоимости основных фондов.

$$\Phi_o = Q / C_{cp},$$

где  $\Phi_o$  – фондоотдача;  $Q$  – объём производства и реализации продукции, рублей;  $C_{cp}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия, руб.

Фондоотдача показывает общую отдачу от использования каждого рубля, затраченного на основные производственные фонды, то есть эффективность этого вложения средств.

Следующий обобщающий показатель – *фондоёмкость*. Это величина, обратная фондоотдаче. Она рассчитывается как отношение стоимости основных производственных фондов к объёму выпускаемой продукции.

$$\Phi_{емк} = C_{cp} / Q,$$

где  $\Phi_{емк}$  – фондоёмкость;  $C_{cp}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Показатель фондоёмкости характеризует уровень денежных средств, вложенных в основные фонды для производства продукции заданной величины.

Эффективность работы предприятия во многом определяется уровнем *фондовооружённости* труда, определяемой стоимостью основных производственных фондов к числу рабочих (работников промышленно-производственного персонала) предприятия.

$$\Phi_v = C_{cp} / Ч_{ппп},$$

где  $\Phi_v$  – фондовооружённость;  $C_{cp}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.;  $Ч_{ппп}$  – численность промышленно-производственного персонала.

Эта величина должна непрерывно увеличиваться, так как от неё зависит техническая вооружённость, а следовательно, и производительность труда.

Также здесь можно рассчитать производительность труда как отношение объёма производства к численности промышленно-производственного персонала.

$$\Pi_{тр} = Q / Ч_{ппп},$$

где  $P_{тр}$  – производительность труда;  $Q$  – объём производства и реализации продукции, рублей;  $Ч_{ППП}$  – численность промышленно-производственного персонала. Этот показатель характеризует объём произведённой продукции на одного работающего.

Также существуют дополнительные показатели использования основных фондов:

– коэффициент обновления основных фондов ( $K_{обн}$ )

$$K_{обн} = C_{вв} / C_{кон},$$

где  $C_{вв}$  – стоимость вновь введённых основных фондов за определённый период;  $C_{кон}$  – стоимость основных фондов на конец того же периода;

– коэффициент выбытия основных фондов ( $K_{выб}$ )

$$K_{выб} = C_{выб} / C_{нач},$$

где  $C_{выб}$  – стоимость выбывших основных фондов за определённый период;  $C_{нач}$  – стоимость основных фондов на начало того же периода;

– коэффициент прироста основных фондов ( $K_{рост}$ ) отражает относительное увеличение основных фондов за счёт их обновления

$$K_{рост} = (C_{вв} - C_{выб}) / C_{кон};$$

– напряжённость использования площадей ( $H_{пл}$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$H_{пл} = Q / S_{общ},$$

где  $S_{общ}$  – общая площадь;

– коэффициент годности основных фондов ( $K_{год}$ ) – характеризует их состояние на определённую дату

$$K_{год} = (C_n - C_{изн}) / C_n,$$

где  $C_n$  – первоначальная стоимость всех или отдельных видов, групп основных фондов;  $C_{изн}$  – стоимость износа тех же основных фондов.

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей. Скорость оборачиваемости оборотных средств является важнейшим показателем интенсивности использования оборотных средств и определяется с помощью следующих взаимосвязанных показателей: длительность одного оборота в днях, количество оборотов за год, а также величина оборотных средств, приходящихся на единицу реализованной продукции.

Длительность одного оборота в днях ( $O$ ) определяется по формуле

$$O = C_o \times (D/T),$$

где  $C_o$  – остатки оборотных средств (среднегодовые или на конец периода), руб.;  $T$  – объем товарной продукции (по себестоимости или в ценах), руб.;  $D$  – число дней в отчетном периоде.

*Коэффициент оборачиваемости ( $K_o$ )* показывает количество оборотов, совершаемых оборотными средствами за год (полугодие, квартал), и определяется по формуле

$$K_o = T/C_o.$$

*Коэффициент загрузки оборотных средств ( $K_z$ )* – показатель, обратный коэффициенту оборачиваемости. Он характеризует величину оборотных средств, приходящихся на единицу (1 руб., 1 тыс. руб., 1 млн. руб.) реализованной продукции, и рассчитывается по формуле

$$K_z = C_o/T.$$

Рассмотренные взаимосвязанные показатели оборачиваемости отражают общую оборачиваемость оборотных средств. Для выявления конкретных причин изменения общей оборачиваемости определяется показатель частной оборачиваемости оборотных средств. Частная оборачиваемость оборотных средств отражает степень использования оборотных средств в каждой фазе кругооборота, а также по отдельным элементам оборотных средств.

Показатели частной оборачиваемости рассчитываются по тем же вышеизложенным формулам, исходя из величины остатка этих видов товарно-материальных ценностей и оборота по расходу их за соответствующий период.

## **1.4. Трудовые ресурсы предприятия**

### **1.4.1. Кадры предприятия: структура, управление**

Под кадрами предприятия понимается совокупность работников различных профессионально-квалификационных групп, занятых на предприятии и входящих в его списочный состав. В списочный состав включаются все работники, принятые на работу, связанную как с основной, так и неосновной деятельностью.

Следует различать такие понятия, как «кадры», «персонал» и «трудовые ресурсы предприятия».

Понятие «трудовые ресурсы предприятия» характеризует его потенциальную рабочую силу, «персонал» – весь личный состав работаю-

щих по найму постоянных и временных, квалифицированных и неквалифицированных работников. Под кадрами предприятия понимается основной (штатный, постоянный), как правило, квалифицированный состав работников предприятия или организации.

Состав и количественные соотношения отдельных категорий и групп работников предприятия характеризуют структуру кадров.

Кадры предприятия, непосредственно связанные с процессом производства продукции (услуг), т. е. занятые основной производственной деятельностью, представляют *промышленно-производственный персонал*. К нему относятся:

*1) рабочие, в их числе:*

- основные – осуществляют производство профилирующей продукции предприятия;
- вспомогательные – обслуживают производство;

*2) служащие, в их числе:*

- инженерно-технические работники (ИТР). К этой категории относятся специалисты, осуществляющие подготовку и управление производственным процессом;
- административно-управленческий персонал (АУП). Названная категория специалистов осуществляет управление предприятием. Они обеспечивают сбор и обработку всей управленческой информации, подготавливают, принимают и реализуют управленческие решения;
- младший обслуживающий персонал. Данную категорию составляют специалисты, не принимающие непосредственное участие в производственном процессе, но обслуживающие его. Это уборщики, кладовщики, гардеробщики и так далее;
- охрана. Данная категория специалистов обеспечивает безопасность предприятия, сохраняя его материальные ценности от хищений и стихийных бедствий, обеспечивая неприкосновенность информации, составляющей коммерческую тайну предприятия.

Работники торговли и общественного питания, жилищного хозяйства, медицинских и оздоровительных учреждений, учебных заведений и курсов, а также учреждений дошкольного воспитания и культуры, состоящих на балансе предприятия, относятся к *непромышленному персоналу предприятия*.

Персонал предприятия можно охарактеризовать с помощью количественных и качественных показателей. К *качественным показателям* относятся *профессия, специальность и квалификация специалистов*. Под *профессией* понимается способность специалиста осуществлять особый род деятельности, требующий теоретических знаний и практических навыков. В свою очередь, *специальность* – вид деятельности в пределах профессии, имеющий специфические особенности и требующий дополнительных навыков и знаний. Примерами профессий и специальностей могут быть: для рабочих – токарь (профессия) включает специальности: токарь-карусельщик, токарь-расточник и др.; для АУП – экономист (профессия) включает специальности: плановик, финансист, маркетолог и т. д. *Квалификация* – это способность специалиста выполнять работу определенной сложности. Она определяется теоретической подготовкой, зависящей от уровня образования и опыта, приобретаемого в практической деятельности. Каждая профессия требует своего сочетания теоретической подготовки и опыта.

По уровню квалификации специалистов каждой категории можно разделить на четыре группы. Так, для рабочих это будут группы (по мере возрастания квалификации):

- неквалифицированные рабочие, не имеющие специальной подготовки;
- малоквалифицированные, то есть рабочие, прошедшие подготовку в течение короткого времени;
- квалифицированные рабочие – прошли подготовку, как правило, с отрывом от производства, в течение двух–трех лет;
- высококвалифицированные, то есть прошедшие длительную подготовку и имеющие большой опыт работы.

Для ИТР и АУП также можно выделить четыре уровня квалификации:

- 1) работники, не имеющие специального образования, но имеющие достаточно большой опыт практической работы;
- 2) специалисты, имеющие среднее специальное образование;
- 3) специалисты высокой квалификации, имеющие высшее образование;
- 4) специалисты высшей квалификации, имеющие ученые степени (кандидат и доктор наук) или ученое звание (доцент, старший научный сотрудник, профессор).

Показателем квалификации специалиста является разряд. Тарифный разряд в наиболее распространенной в России единой тарифной системе (ЕТС) изменяется от 1 (низшая квалификация) до 18 (высшая квалификация). В этой системе все работники независимо от категории имеют единую систему оценки квалификации. В этой системе рекомендуется присваивать:

- 1–2 разряды – неквалифицированным и малоквалифицированным рабочим, МОП, служащим;
- 2–8 – квалифицированным и высококвалифицированным рабочим и служащим;
- 9–12 – высококвалифицированным служащим и отдельным рабочим, ИТР и АУП, не имеющим специального образования, и молодым специалистам, закончившим вузы, но не имеющим практического опыта работы;
- 13–15 – высококвалифицированным специалистам;
- 16–18 – руководителям предприятий.

К количественным показателям относятся *численность* и *текучесть персонала*. *Численность персонала* характеризуется следующими показателями: *явочная численность* включает всех работников, явившихся на работу, *списочная численность* – это численность работников, зачисленных в штат предприятия на конкретную дату. Разность между списочной и явочной численностью характеризует целодневные потери времени, и среднесписочная численность персонала определяется как средняя в течение календарного периода списочная численность персонала. Последний показатель характеризует трудовой потенциал предприятия.

Важным показателем, характеризующим сменяемость персонала, является *текучесть кадров*. Под текучестью кадров понимается выраженное в процентах отношение числа уволенных по собственному желанию, за прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины работников за определенный период времени к среднесписочной их численности за тот же период. Текучесть кадров характеризует *коэффициент текучести кадров* ( $K_{тек}$ ), определяемый по формуле

$$K_{тек} = (У/ССЧ) \times 100\%,$$

где  $У$  – число уволенных в течение планового периода специалистов, чел.;  $ССЧ$  – среднесписочная численность персонала за плановый период, чел.

Текучесть персонала должна быть оптимальной, для большинства предприятий она составляет 10–15%. Более высокая текучесть приводит к высоким потерям рабочего времени, а слишком низкая текучесть замедляет обновление персонала. Структура и численность персонала отражены в штатном расписании предприятия.

#### **1.4.2. Производительность труда: определение, показатели. Выработка и трудоемкость**

Производительность труда характеризует эффективность, результативность затрат труда и определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени, либо затратами труда на единицу произведенной продукции или выполненных работ.

Основными показателями производительности труда на уровне предприятия являются выработка продукции в единицу времени и трудоемкость продукции.

*Выработка* – это количество продукции, произведенной в единицу рабочего времени либо приходящейся на одного среднесписочного работника или рабочего за определенный период (час, смену, месяц, квартал, год). Она рассчитывается как отношение объема произведенной продукции ( $Q$ ) к затратам рабочего времени на производство этой продукции ( $T$ ) или к среднесписочной численности работников либо рабочих ( $ССЧ$ ):

$$B = Q/T \quad \text{или} \quad B = Q/ССЧ.$$

Аналогично определяется часовая ( $B_{\text{ч}}$ ) и дневная ( $B_{\text{дн}}$ ) выработка на одного рабочего:

$$B_{\text{ч}} = Q_{\text{мес}}/T_{\text{ч}}; \quad B_{\text{дн}} = Q_{\text{мес}}/T_{\text{дн}},$$

где  $Q_{\text{мес}}$  – объем продукции за месяц (квартал, год);  $T_{\text{ч}}$ ,  $T_{\text{дн}}$  – количество человеко-часов, человеко-дней (рабочего времени), отработанных всеми рабочими за месяц (квартал, год).

При расчете часовой выработки в состав отработанных человеко-часов не включаются внутрисменные простои, поэтому она наиболее точно характеризует уровень производительности живого труда.

При расчете дневной выработки в состав отработанных человеко-дней не включаются целодневные простои и невыходы.

В зависимости от конкретных целей при измерении производительности труда используются следующие группы показателей объема производства продукции на предприятии и в его подразделениях.

1. **Натуральные показатели**, измеряющие объем произведенной продукции в физических измерителях, типичных для данной продукции, например в штуках, метрах, тоннах и т. д. Эти показатели применимы для измерения производительности в тех случаях, когда предприятие в течение длительного времени производит один вид продукции. Разновидностью натуральных являются условно-натуральные показатели. В этом случае все разнообразие продукции сводится с помощью коэффициентов перевода к одному условному либо выбранному в качестве условного виду продукции. Сфера подобных измерителей производительности труда крайне ограничена. Натуральные показатели при определении выработки применяются на предприятиях таких отраслей, как газовая, угольная, нефтяная, электроэнергетика, лесная и др., а условно-натуральные – в текстильной, цементной, металлургической промышленности, в производстве минеральных удобрений и т. д.

2. **Трудовые показатели**, основанные на определении трудоемкости работ (в человеко-часах и нормо-часах). Подобные показатели используются для измерения производительности труда на отдельных рабочих местах, в бригадах, участках и цехах, производящих разнородную и незавершенную продукцию, которую невозможно измерить ни в натуральных, ни в стоимостных единицах. В качестве измерителя продукции в большинстве случаев используется величина нормированной технологической трудоемкости, достигнутая на начало года.

3. **Стоимостные показатели**, определяющие стоимость произведенной продукции и выполненных работ. Чаще всего это показатели товарной (реализованной), валовой и нормативно-чистой продукции. Для измерения динамики используется индексный метод, основанный на сопоставлении производительности за разные календарные периоды.

В зависимости от единицы измерения рабочего времени различают показатели выработки на один отработанный человеко-час (часовая выработка), один отработанный человеко-день (дневная выработка), на одного среднесписочного рабочего в год, квартал или месяц (годовая, квартальная или месячная выработка) или на одного работающего за те же периоды времени.

Годовая производительность труда (годовая выработка на одного работающего) является основным плановым и учетным показателем для предприятий (фирм).

Трудоемкость продукции представляет собой затраты живого труда на производство единицы продукции. Показатель трудоемкости ( $T$ ) имеет ряд преимуществ перед показателем выработки. Он устанавливает прямую зависимость между объемом производства и трудовыми затратами и определяется по формуле

$$T_p = T/Q,$$

где  $T$  – время, затраченное на производство всей продукции, нормо-ч, чел.-ч;  $Q$  – объем произведенной продукции в натуральном выражении.

Различают технологическую, производственную и полную трудоемкость. Технологическую трудоемкость продукции находят путем деления затрат труда основных рабочих на количество произведенной ими продукции

$$T_{техн} = T_{осн.р}/Q.$$

Производственную трудоемкость продукции рассчитывают делением затрат труда основных и вспомогательных рабочих на количество произведенной продукции

$$T_{пр} = (T_{осн.р.} + T_{вспом.р.})/Q.$$

Полную трудоемкость определяют делением затрат труда промышленно-производственного персонала на количество произведенной продукции

$$T_{полн} = T_{ппп}/Q.$$

Факторы повышения производительности труда можно классифицировать по трем направлениям.

1. Факторы, создающие условия для роста производительности труда: уровень развития науки, повышения квалификации работников, укрепление трудовой дисциплины, сокращение текучести кадров и др.

2. Факторы, способствующие росту производительности труда: материальное и моральное стимулирование, совершенствование оплаты труда, внедрение научно и технически обоснованных норм труда, внедрение прогрессивной технологии и др.

3. Факторы, непосредственно определяющие уровень производительности труда на предприятии: механизация и автоматизация производственных процессов, улучшение качества труда, ликвидация простоев, устранение брака, совершенствование управления и организации труда.

### 1.4.3. Нормирование труда. Классификация затрат рабочего времени

Нормирование труда – это деятельность по определению необходимых затрат рабочего времени на выполнение конкретного объема работ в рамках заданных организационно-технологических условий. Это эффективный инструмент в решении задачи повышения производительности труда на предприятии или в отдельно взятом подразделении, который не требует существенных капитальных вложений.

Основной задачей процесса нормирования труда является определение норм:

- времени;
- выработки;
- обслуживания;
- численности.

Все это является конкретным выражением затрат труда.

*Норма времени* – время, отведенное на производство единицы продукции или выполнение определенной работы (в часах, минутах, секундах).

*Норма выработки* – количество продукции, которое должно быть произведено рабочим за единицу времени.

*Норма обслуживания* – это количество единиц оборудования, производственных площадей и т. п., установленное для обслуживания одним или группой рабочих.

*Норма времени обслуживания* – это необходимое и достаточное время на обслуживание единицы оборудования в течение определенного календарного периода (одной смены, месяца).

*Норма численности* – это количество работников, установленное для обслуживания объекта или выполнения определенного объема работ.

Нормы затрат труда могут устанавливаться на операцию, изделие, работу, комплекс работ. Они различаются по периоду и сфере деятельности, методу установления, степени укрупнения, способу построения и т. д.

*Рабочее время* – это установленная законодательством продолжительность рабочего дня (рабочей недели), в течение которого рабочий выполняет порученную ему работу.

Рабочее время, затрачиваемое на рабочем месте, в соответствии с единой классификацией затрат рабочего времени делится:

- на нормируемое;
- ненормируемое.

Нормируемое время – это время, необходимое для выполнения операции, работы.

Ненормируемое время возникает при различных технических и организационных неполадках (в норму времени не входит).

Нормируемое время состоит:

- из подготовительно-заключительного ( $t_{п.з}$ );
- оперативного ( $t_{оп}$ );
- обслуживания рабочего места ( $t_{ом}$ );
- предназначенное для отдыха и естественных надобностей ( $t_{омл}$ ).

В свою очередь, оперативное время состоит из основного ( $t_o$ ) и вспомогательного ( $t_o$ ). Время обслуживания рабочего места подразделяется на время организационного обслуживания рабочего места  $t_{oo}$  и время технического обслуживания рабочего места  $t_{мо}$ .

В общем виде величина нормы времени рассчитывается по следующей формуле:

$$H_{ep} = t_{п.з} + t_{оп} + t_{ом} + t_{омл}.$$

Подготовительно-заключительное время  $t_{п.з}$  – время, затрачиваемое рабочим на выполнение следующих работ:

- получение технической документации и ознакомление с ней (чертежи, описание технологического процесса);
- подготовка оборудования (наладка, переналадка), инструмента, приспособлений (подбор и получение);
- действия, связанные с окончанием обработки.

Подготовительно-заключительное время затрачивается на всю партию деталей (изделий) либо на рабочую смену и не зависит от ее величины.

Основное время  $t_{oc}$  – время, затрачиваемое рабочим на изменение предмета труда (формы, размера, физико-химических свойств детали или изделия), его состояния и положения в пространстве и повторяющееся при изготовлении каждой единицы продукции.

Основное время может быть:

- ручным;
- машинно-ручным;
- машинно-автоматическим;
- аппаратурным.

Вспомогательное время  $t_{вс}$  затрачивается на приемы рабочего, без которых невозможен ход технологического процесса:

- установка и съем детали (изделия);
- закрепление и открепление детали (изделия);
- измерения;
- подвод и отвод инструментов;
- включение и выключение оборудования.

В условиях массового и серийного производства, когда применяются групповые методы обработки или происходят аппаратурные технологические процессы (термические, гальванические и т. п.), основное и вспомогательное время устанавливается на партию, зависящую от пропускной способности оборудования. Время на одну деталь при этом можно определить по формулам:

$$t_{oc} = \frac{t_{oc.nap}}{n} \quad \text{и} \quad t_{вс} = \frac{t_{вс.nap}}{n},$$

где  $t_{oc.nap}$ ,  $t_{вс.nap}$  — соответственно основное и вспомогательное время на партию деталей (изделий);  $n$  — число деталей (изделий) в партии (в касете, поддоне и т. п.).

Время обслуживания рабочего места ( $t_{ом}$ ) используется рабочим для ухода за своим рабочим местом и поддержания его в рабочем состоянии на протяжении смены. Оно подразделяется на время организационного и время технического обслуживания рабочего места. Время организационного обслуживания рабочего места  $t_{о.о}$  — время на уборку отходов и рабочего места, получение и сдачу инструментов, приборов, приемку рабочего места от сменщика и т. п., затрачиваемое на протяжении смены. Время технического обслуживания рабочего места  $t_{м.о}$  — время смазки, подналадки, смены затупившегося инструмента и т. п. в течение смены.

Время на отдых и естественные (личные) надобности  $t_{омл}$  устанавливается для поддержания работоспособности рабочего в течение смены. Время перерывов на отдых включается в норму времени в соответствии с существующими нормативами в зависимости от действия факторов утомляемости.

В соответствии с приведенной классификацией затрат рабочего времени устанавливается его структура и производится расчет технически обоснованной нормы времени. Все затраты рабочего времени определяются на принятую для расчета единицу работы и состоят из

двух основных частей: подготовительно-заключительного и штучного времени ( $t_{ум}$ ):

$$H_{op} = t_{н.з} + t_{ум}.$$

Норма штучного времени  $t_{ум}$  применяется в условиях массового производства:

$$t_{ум} = t_{он} + t_{ом} + t_{омд}.$$

Время обслуживания рабочего места и время на отдых обычно выражается в процентах к оперативному времени.

Норма штучно-калькуляционного времени  $t_{умк}$  применяется в серийном производстве, где велик удельный вес подготовительно-заключительного времени:

$$t_{умк} = t_{ум} + \frac{t_{нз}}{n},$$

где  $n$  – количество деталей (изделий) в партии.

При обработке деталей (изделий) на автоматическом оборудовании (установках, термических агрегатах, стендах и т. п.) оперативное или основное время определяется на основании паспортных данных оборудования или расчетов производительности этого оборудования.

Норма времени обслуживания  $t_{н.о}$ :

$$t_{н.о} = t_{н} \times Q \times kd,$$

где  $t_{н}$  – норма времени на единицу объема работы, мин;  $Q$  – количество единиц объема работы, выполняемых в течение заданного календарного периода (условные единицы оборудования);  $kd$  – коэффициент дополнительных функций данной категории рабочих, не учтенных нормой (например, функции учета, инструктажа и т. д.).

Знание фактически отработанного времени и нормативного рабочего времени позволит сделать выводы о фактическом использовании рабочего дня и возможности увеличения производительности труда за счет сокращения выявленных потерь. Все потери рабочего времени можно условно разделить на две группы – по вине рабочего и по организационно-техническим причинам. Под потерями по вине рабочего понимаются потери рабочего времени вследствие нарушения трудовой дисциплины и распорядка дня. Потери по организационно-техническим причинам: перерывы на ремонт механизмов по графику, поиск материала, инструментов, ожидание заготовок. Максимально возможное повышение производительности труда при устранении всех потерь рабочего времени рассчитывается по формуле:

$$P_{mp} = [(t_{on.n} - t_{on.ф})/t_{on.ф}] \times 100\%,$$

где  $t_{on.n}$  – нормативное оперативное время;  $t_{on.ф}$  – фактическое оперативное время.

#### **1.4.4. Анализ использования рабочего времени**

Увеличение производительности труда находится в прямой зависимости от использования рабочего времени. Снижение потерь рабочего времени и нерационального его использования приводит к росту производительности труда без дополнительных мероприятий и затрат.

Объем вырабатываемой продукции прямо пропорционален фонду рабочего времени и обратно пропорционален трудоемкости. Анализ использования рабочего времени проводится в двух направлениях – выявление потерь рабочего времени и непроизводительного его использования. Целью анализа использования рабочего времени на предприятии является выявление целесообразности использования рабочего времени, при котором есть возможность выявить недостатки в его использовании, определить их причины и разработать предложения по рациональному использованию.

Цель анализа использования рабочего времени на предприятии предполагает решение следующих задач:

- изучить использование фонда рабочего времени в динамике;
- оценить эффективность использования трудовых ресурсов;
- выявить все положительные и негативные моменты при использовании фонда рабочего времени в целом по предприятию;
- выявить возможность экономии рабочего времени.

Основной источник информации для анализа потерь рабочего времени – статистические формы 1-Т, 4-П, в которых содержатся показатели, характеризующие использование рабочего времени рабочими за год:

- отработанные человеко-дни;
- число целодневных простоев;
- расшифровка неявок на работу по причинам;
- отработанные человеко-часы;
- часы внутрисменных простоев.

Дополнительно привлекаются данные о плановом и фактическом балансе рабочего времени одного рабочего и другие показатели, полученные выборочным и оперативным путем. Проведение анализа использования рабочего времени на предприятии происходит в несколько этапов.

Первый этап связан с анализом использования фонда рабочего времени по балансу рабочего времени одного среднесписочного рабочего. Непосредственное влияние на рост производительности труда оказывает увеличение годового (квартального, месячного) реального (эффективного) фонда рабочего времени в часах на одного среднесписочного рабочего.

Продолжительность планового эффективного фонда рабочего времени может быть определена на основе баланса рабочего времени по следующей формуле:

$$\Phi_{ре} = (T_k - T_v - T_{прз} - T_o - T_b - T_y - T_z - T_{пр}) \times \\ \times П_{см} - (T_{км} + T_n + T_c) \text{ (чел/час)},$$

где  $T_k$  – количество календарных дней в году;  $T_v$  – количество выходных дней в году;  $T_{прз}$  – количество праздничных дней в году;  $T_o$  – продолжительность очередных и дополнительных отпусков (дни);  $T_b$  – невыходы на работу по болезни и родам (дни);  $T_y$  – продолжительность учебных отпусков (дни);  $T_z$  – время на выполнение государственных и общественных обязанностей (дни);  $T_{пр}$  – прочие неявки, разрешенные законом (дни);  $П_{см}$  – продолжительность рабочей смены (часы);  $T_{км}$  – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня кормящим матерям (часы);  $T_n$  – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня подросткам (часы);  $T_c$  – потери рабочего времени в связи с сокращенным рабочим днем в предпраздничные дни (часы).

Увеличение эффективного фонда рабочего времени зависит от роста реальной продолжительности рабочего дня и от сокращения целосменных простоев и невыходов на работу. Поэтому при анализе рассматриваются причины увеличения или уменьшения этих составляющих фонда рабочего времени.

Например, реальная продолжительность рабочего дня увеличивается при наличии сверхурочных работ и уменьшается за счет внутрисменных простоев, сокращения рабочих дней подростков, сокращения рабочего дня на один час в предпраздничные дни, отвлечения от работы.

В процессе анализа устанавливается увеличение или уменьшение эффективного фонда времени одного рабочего и рассчитывается экономика трудозатрат.

1. Увеличение полезного фонда рабочего времени 1 рабочего:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт}}^n - \Phi_{\text{факт}}^{\delta},$$

где  $\Phi_{\text{факт}}^{\delta}$ ,  $\Phi_{\text{факт}}^n$  – фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятия, дни.

$$\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{план}} - ВУТ,$$

где  $\Phi_{\text{план}}$  – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни;  $ВУТ$  – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 10 рабочих за год, дни.

$$ВУТ = \frac{10 \times D_{\text{нс}}}{ССЧ},$$

где  $D_{\text{нс}}$  – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве, дни;  $ССЧ$  – среднесписочная численность основных рабочих за год, чел.

2. Экономия трудозатрат:

$$\mathcal{E}_\phi = \frac{ВУТ^{\delta} - ВУТ^n}{\Phi_{\text{факт}}^{\delta}} \times \mathcal{C}_\phi^{\delta},$$

где  $\mathcal{E}_\phi$  – относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности, чел.;  $ВУТ^{\delta}$ ,  $ВУТ^n$  – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 10 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни;  $\Phi_{\text{факт}}^{\delta}$  – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни;  $\mathcal{C}_\phi^{\delta}$  – численность рабочих, занятых на участках, где проводится (планируется проведение) мероприятие, чел.

$$N_{\text{выс}} = (\Sigma\Pi_{\text{ПП}} + \Sigma\Pi_{\text{ВП}}) / \Phi_{\text{план}},$$

где  $N_{\text{выс}}$  – относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их дисциплинированности, чел.;  $\Pi_{\text{ПП}}$  – потери рабочего времени из-за прогулов, чел.-дни;  $\Pi_{\text{ВП}}$  – внутрисменные потери рабочего времени по вине рабочих, чел.-дни;  $\Phi_{\text{план}}$  – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни.

$$K_{\text{ПП}} = \frac{\Pi_{\text{ПП}}}{ССЧ},$$

где  $K_{\text{ПП}}$  – коэффициент потерь рабочего времени из-за прогулов;  $\Pi_{\text{ПП}}$  – потери рабочего времени из-за прогулов, чел.-дни;  $ССЧ$  – среднесписочная численность основных рабочих, чел.

$$K_{\text{ВП}} = \frac{\Pi_{\text{ВП}}}{ССЧ},$$

где  $K_{ВП}$  – коэффициент внутрисменных потерь рабочего времени по вине рабочего;  $П_{ВП}$  – внутрисменные потери рабочего времени по вине рабочих, чел.-дни; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих, чел.

### 3. Прирост производительности труда:

3.1. За счет сокращения рабочего времени, затрачиваемого на выполнение одной технологической операции:

$$П_{mp} = \frac{t_{um}^{\delta} - t_{um}^{np}}{t_{um}^{\delta}} \times 100\% .$$

3.2. За счет относительного высвобождения численности рабочих за счет повышения их трудоспособности:

$$П_{mp} = \frac{\mathcal{E}_q \times 100}{ССЧ - \mathcal{E}_q} .$$

#### 1.4.5. Формы и системы оплаты труда. Фонд заработной платы

В соответствии со ст. 129 Трудового кодекса РФ *оплата труда* – это система отношений, связанных с обеспечением установления и осуществления руководством организации выплат членам коллектива за выполнение ими должностных обязанностей.

Под системой оплаты в трудовом законодательстве понимается способ исчисления размеров вознаграждения, подлежащего выдаче работникам в соответствии с произведенными ими затратами, а в ряде случаев и результатами труда.

В Российской Федерации, как правило, применяют две основные системы оплаты труда – повременную и сдельную, а в качестве дополнительной (в сочетании с какой-либо из основных) – премиальную. Кроме того, существуют и другие системы оплаты труда, используемые реже: бестарифная, система плавающих окладов, система выплат на комиссионной основе. Выбор того или иного варианта зависит от особенностей технологического процесса, форм организации труда, требований, предъявляемых к качеству продукции или выполняемой работе, состояния нормирования труда и учета трудовых затрат.

Согласно ст. 135 ТК РФ в бюджетных организациях системы оплаты устанавливаются в соответствии с законами и иными нормативно-правовыми актами, а в коммерческих организациях – самостоятельно. При этом используемые системы фиксируются в коллективном договоре, По-

ложении об оплате труда или трудовых договорах с конкретными работниками.

Для разных категорий сотрудников в одной и той же организации могут быть установлены различные системы оплаты: например, для офисного персонала – повременная, а для рабочих производства – сдельная. Это различие также должно быть оговорено в установочных документах. Положение об оплате утверждают приказом руководителя организации и согласовывают с соответствующим профсоюзом.

Системы и формы оплаты труда устанавливают строго определенный порядок начисления заработной платы в организации. Для оплаты труда работников могут применяться различные системы: тарифная, бестарифная, смешанная.

*Тарифная система* – совокупность нормативов, с помощью которых осуществляется дифференциация заработной платы работников различных категорий в зависимости:

- от сложности выполняемой работы;
- условий труда (в том числе отклоняющихся от нормальных);
- природно-климатических условий, в которых выполняется работа;
- интенсивности труда (совмещение профессий, руководство бригадами и т. п.);
- характера труда.

К числу основных нормативов, образующих тарифную систему оплаты труда, относятся: тарифно-квалификационные справочники, тарифные ставки и сетки, схемы должностных окладов и нормы труда.

*Тарифно-квалификационный справочник* – это сборник, в котором содержатся сгруппированные по производствам и видам работ подробные характеристики основных видов работ (профессий, должностей) с указанием требований, предъявляемых к квалификации работников.

На основе тарифно-квалификационных справочников производятся тарификация (определение степени сложности) работ и присвоение разрядов работникам.

*Тарификация работ* – отнесение видов труда к тарифным разрядам, квалификационным категориям в зависимости от сложности труда.

*Квалификационный разряд* – величина, отражающая уровень профессиональной подготовки работника.

*Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих и Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих* содержат квалификационные характеристики основных видов работ в зависимости от их сложности, а также требования, предъявляемые к профессиональным знаниям и навыкам работников.

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих утвержден постановлением Минтруда России от 09.02.2004 № 9.

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), действующий в настоящее время, состоит из отдельных выпусков по отраслям производств.

*Тарифная ставка (оклад)* – это фиксированный размер оплаты труда работника за выполнение нормы труда (трудовых обязанностей) определенной сложности (квалификации) в единицу времени (месяц, день, час).

Тарифные ставки применяются при определении как размера оплаты за отработанное время работникам, получающим повременную оплату, так и размера сдельных расценок, на основании которых оплачивается труд рабочих-сдельщиков. Тарифная ставка работника соответствующей квалификации ( $T_{cm}$ ) определяется по формуле

$$T_{cm i} = T_{cm} \times K_i,$$

где  $T_{cm}$  – тарифная ставка первого разряда;  $K_i$  – тарифный коэффициент  $i$ -го разряда.

*Тарифная ставка 1-го разряда* может быть часовой, дневной и месячной. Часовая и дневная тарифные ставки 1-го разряда устанавливаются, как правило, для рабочих-сдельщиков и повременщиков. До 1 января 2009 года месячная тарифная ставка устанавливалась в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14.10.1992 г. № 785 «О дифференциации в уровнях оплаты труда работников бюджетной сферы на основе единой тарифной сетки». Предприятия, не находящиеся на бюджетном финансировании, сами определяют тарифные ставки 1-го разряда и должностные оклады руководителей, специалистов и служащих, которые не могут быть меньше рассчитанных по минимальному размеру оплаты труда.

Месячная тарифная ставка 1-го разряда в соответствии с принципами разработки ЕТС не могла быть ниже минимального размера оплаты труда, устанавливаемого в законодательном порядке.

Требуемый при выполнении той или иной работы уровень квалификации определялся разрядом. *Тарифный разряд* – величина, отражающая сложность труда и квалификацию работника. Более высокий разряд соответствует работе большей сложности. Дифференциация заработной платы от разряда к разряду производится при помощи тарифной сетки.

*Тарифная сетка* – совокупность тарифных разрядов работ (профессий, должностей), определенных в зависимости от сложности работ и квалификационных характеристик работников с помощью тарифных коэффициентов. Обычно тарифная сетка представляет собой таблицу, устанавливающую соответствие между разрядами оплаты труда и коэффициентами оплаты труда. Чем выше разряд, тем выше тарифный коэффициент.

Соотношение между квалификационным уровнем работников, отнесенных к различным разрядам, устанавливается посредством *тарифных коэффициентов*. Тарифный коэффициент каждого разряда определяется путем деления тарифной ставки этого разряда на тарифную ставку 1-го разряда. Таким образом, тарифный коэффициент показывает, во сколько раз тарифная ставка определенного разряда превышает размер тарифной ставки 1-го разряда. При этом тарифный коэффициент 1-го разряда всегда равен 1.

Тарифные коэффициенты, а также тарифные ставки (оклады) Единой тарифной сетки по оплате труда работников организаций бюджетной сферы утверждены постановлением Правительства РФ от 06.11.2001 № 775 (с учетом положений постановления Правительства РФ от 18.08.2005 № 522).

Со вступлением в законную силу Постановления Правительства от 05.08.2008 г. № 583 единая тарифная сетка (ЕТС) ушла в прошлое. По новым правилам зарплаты в госсекторе, которые традиционно начисляются по уравнительному принципу, будут дифференцированы. Руководители бюджетных организаций в отсутствие жесткой тарифной сетки и нормативного утверждения штатного расписания смогут самостоятельно перераспределять средства, чтобы стимулировать самых ценных работников.

Определенная гарантированная сумма – базовая часть зарплаты – будет у каждого. К ней прибавятся компенсационные и стимулирующие

щие надбавки, на которые уйдет до 30 процентов фонда оплаты труда. Зарплата конкретного работника будет зависеть от объема и диапазона его обязанностей, должностных требований внутри квалификационной группы, уровня образования и подготовки.

Основными формами тарифной системы оплаты труда являются повременная и сдельная.

Самой распространенной является *повременная система оплаты*, предполагающая учет времени, которое члены организации фактически отработали. При этом их труд может быть оплачен по часовым или дневным тарифным ставкам или же исходя из установленного оклада: их размеры для различных работников организации определены в Положении об оплате труда и указаны в штатном расписании. Необходимо вести таблицу учета использования рабочего времени, в которой отмечают фактически отработанные часы и дни, указывают причины неявок и т. д. Этот документ заполняют по форме № Т-12 или Т-13, которые утверждены Постановлением Госкомстата РФ № 1 от 5 января 2004 года.

**Повременная система оплаты труда** бывает *простой* и *повременно-премиальной*. В первом случае организация оплачивает сотрудникам фактически отработанное время. Если установлена часовая ставка, деньги начисляют за фактически отработанное количество часов в конкретном месяце: сумму рассчитывают как произведение количества отработанных часов ( $Ч_{\phi}$ ) на размер часовой ставки ( $C_{\phi}$ ).

$$ЗПЛ_{\phi} = C_{\phi} \times Ч_{\phi}.$$

При дневной ставке оплату определяют за то число дней, которое человек фактически отработал в конкретном месяце. Зарплату, соответственно, рассчитывают как произведение количества отработанных дней на размер дневной ставки.

Сотруднику может быть установлен месячный оклад. Если все дни отработаны им полностью, размер его зарплаты не зависит от количества рабочих часов или дней в конкретном месяце. Оклад начисляется в полном размере. Если же он отработал не весь месяц, зарплату начисляют только за те дни, которые он фактически провел на службе. При этом оклад делят на количество рабочих дней месяца и умножают на количество отработанных в месяце дней.

Во втором случае (*повременно-премиальная система*) вместе с заработной платой могут быть начислены премии как в твердых суммах, так

и в процентах от оклада. Расчет ведут так же, как и при простой повременной оплате. Сумму премии прибавляют к зарплате и выплачивают вместе.

Премирование может быть двух видов.

1. Стимулирующего характера (предусмотренное системой оплаты труда). Согласно ст. 144 ТК РФ работодатель имеет право устанавливать различные системы премирования, стимулирующих доплат и надбавок с учетом мнения представительного органа работников. Они могут быть установлены также коллективным договором. При этом принятая в организации премиальная система должна предусматривать выплату премий определенному кругу лиц на основании заранее определенных конкретных показателей и условий премирования.

2. Поощрение отличившихся работников (вне систем оплаты труда). Согласно ст. 191 ТК РФ работодатель может поощрять тех, кто добросовестно исполняет свои обязанности. Работникам могут выплачивать разовые премии за повышение производительности труда, многолетний добросовестный труд, улучшение качества продукции, новаторство в труде, безупречное исполнение трудовых обязанностей, другие достижения в труде, предусмотренные правилами внутреннего трудового распорядка, коллективным договором.

При *сдельной системе оплаты труда* оплачивают то количество продукции (работ, услуг), которое человек произвел. Подобная система может быть простой, сдельно-премиальной, сдельно-прогрессивной, косвенно-сдельной, аккордной.

Основой сдельной оплаты труда является сдельная расценка за единицу продукции, работ, услуг ( $P_{ед}$ ), которая определяется по формулам:

$$P_{ед} = C_ч / H_{выр}^ч \quad \text{или} \quad P_{ед} = (C_ч - T_{см}) / H_{выр}^{см},$$

где  $C_ч$  – часовая тарифная ставка;  $T_{см}$  – продолжительность смены;  $H_{выр}^ч$ ,  $H_{выр}^{см}$  – норма выработки за час или смену.

При *простой сдельной оплате* заработную плату начисляют исходя из установленных в организации сдельных расценок за единицу продукции и количества созданной работником продукции (работ, услуг). Зарплату рассчитывают как произведение этих показателей.

$$ЗПЛ_{ед} = P_{ед} \times Q.$$

При *сдельно-премиальной оплате* труда премии могут быть установлены как в твердых суммах, так и в процентах от заработной платы по сдельным расценкам. Порядок премирования аналогичен порядку при повременно-премиальной системе. Зарплату рассчитывают так же, как

и при простой сдельной системе. Сумму премии прибавляют к зарплате сотрудника и выплачивают вместе с ней.

$$ЗПЛ_{сд,пр} = ЗПЛ_{сд} + ЗПЛ_{пр} \text{ или } ЗПЛ_{сд,пр} = ЗПЛ_{сд} \times (1 + P_{пр}/100),$$
где  $ЗПЛ_{пр}$  – премия;  $P_{пр}$  – процент премии.

*Сдельно-прогрессивная форма оплаты* труда предполагает, что произведенная в пределах установленных норм продукция оплачивается по действующим в организации сдельным расценкам, а произведенная сверх норм продукция оплачивается по повышенным расценкам. Данная форма оплаты труда стимулирует работников увеличивать выработку продукции. Для еще большей заинтересованности вводят прогрессивную шкалу расценок: чем выше процент выполнения нормы, тем выше каждая последующая расценка.

*Косвенно-сдельную систему* применяют, как правило, для оплаты труда на обслуживающих и вспомогательных производствах. В этом случае величина зарплаты работников зависит от суммы, получаемой по сдельной системе сотрудниками основного производства. Иными словами, она составляет определенный процент от общей суммы заработка людей на обслуживаемом производстве.

*Аккордную систему* применяют при оплате труда бригады работников. Например, бригаде из нескольких человек дают задание, которое необходимо выполнить в определенные сроки, и за это предлагают денежное вознаграждение. Его сумму распределяют между членами бригады исходя из того, сколько времени трудился каждый. При этом общую сумму делят на количество часов, затраченных на выполнение обязанностей, и умножают на количество часов, отработанных каждым. Расценки по каждому заданию определяет администрация организации по согласованию с членами бригады.

При *использовании бестарифной системы оплаты труда* заработок работника зависит от конечных результатов работы организации в целом или структурного подразделения, в котором он работает, и от объема средств, направляемых работодателем на оплату труда. Данная система оплаты труда характеризуется такими признаками:

- связь уровня оплаты труда работника с фондом заработной платы, определяемым по конечным результатам работы коллектива;
- установление каждому работнику постоянного коэффициента квалификационного уровня;

– установление каждому работнику коэффициента трудового участия в текущих результатах деятельности.

Заработная плата каждого работника (ЗПЛ) представляет собой долю в фонде заработной платы всего коллектива и определяется по формуле

$$ЗПЛ_i = \frac{\Phi ЗП_k \times ККУ_i \times КТУ_i \times T_i}{\sum_{i=1}^n ККУ_i \times КТУ_i \times T_i},$$

где  $\Phi ЗП_k$  – фонд заработной платы коллектива, руб.;  $ККУ_i$  – коэффициент квалификационного уровня данного работника, у. е.;  $КТУ_i$  – коэффициент трудового участия данного работника за период, за который производится оплата, у. е.;  $T_i$  – количество отработанного рабочего времени, час, дн.;  $n$  – количество работников, участвующих в распределении фонда оплаты труда.

При *системе плавающих окладов* сотрудники получают деньги в зависимости от результата их работы, прибыли организации и суммы денежных средств, которую планируют расходовать на заработную плату. Руководитель организации может ежемесячно издавать приказ о повышении или понижении зарплаты на определенный коэффициент.

Данную систему устанавливают с согласия работников и фиксируют в коллективном (трудовом) договоре. Сумму, выдаваемую сотруднику, рассчитывают как произведение оклада на коэффициент повышения (понижения) зарплаты. Этот коэффициент руководитель определяет самостоятельно и утверждает в приказе. Чтобы его рассчитать, необходимо сумму средств, направленных на выплату, разделить на сумму фонда оплаты труда, установленную в штатном расписании.

При *оплате труда на комиссионной основе* размер выдаваемой суммы составляет процент от выручки, которую получает организация в результате деятельности работника. Данная система обычно имеет место на предприятиях торговли. Проценты от выручки, выплачиваемые работнику, определяет руководитель организации в соответствии с Положением об оплате труда и утверждает своим приказом. Работнику также может быть установлен минимальный размер зарплаты, который выплачивают независимо от количества проданной продукции. Минимальный заработок работника определяют в трудовом договоре.

Согласно ст. 129 ТК РФ заработная плата – это вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количес-

тва, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные и стимулирующие выплаты.

Заработную плату работников можно условно разделить на основную и дополнительную. *Основная заработная плата* включает оплату труда по действующим сдельным расценкам, тарифным ставкам, должностным окладам. *Дополнительная заработная плата* включает различные виды премий, компенсационных и стимулирующих доплат.

В состав фонда заработной платы (ФЗП) включаются начисленные предприятием, учреждением, организацией суммы оплаты труда в денежной и натуральной формах за отработанное и неотработанное время, стимулирующие доплаты и надбавки, компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда, премии и единовременные поощрительные выплаты, а также выплаты на питание, жилье, топливо, носящие регулярный характер (Инструкция Госкомстата РФ от 10 июля 1995 г. № 89 «О составе фонда заработной платы и выплат социального характера»).

В оплату за *отработанное время* включаются:

- заработная плата, начисленная работникам по тарифным сеткам и окладам за отработанное время;
- заработная плата, начисленная за выполненную работу работникам по сдельным расценкам, в процентах от выручки от реализации продукции (выполнения работ и оказания услуг);
- стоимость продукции, выданной в порядке натуральной оплаты;
- премии и вознаграждения (включая стоимость натуральных премий), носящие регулярный или периодический характер, независимо от источников их выплаты;
- стимулирующие доплаты и надбавки к тарифным ставкам и окладам (за профессиональное мастерство, совмещение профессий и должностей, допуск к государственной тайне и т. п.);
- ежемесячные или ежеквартальные вознаграждения (надбавки) за выслугу лет, стаж работы (кроме сумм вознаграждения по итогам работы за год и годового вознаграждения за выслугу лет (стаж работы));
- компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда, в частности выплаты, обусловленные районным регулированием оплаты труда, процентные надбавки к заработной плате за стаж работы в районах Крайнего Севера, в приравненных к ним

местностях и других районах с тяжелыми природно-климатическими условиями, доплаты за работу в ночное время, оплата работы в выходные и праздничные дни, оплата сверхурочной работы.

*Оплата за неотработанное время:*

- оплата ежегодных и дополнительных отпусков (без денежной компенсации за неиспользованный отпуск);
- оплата дополнительно предоставленных по коллективному договору (сверх предусмотренных законодательством) отпусков работникам;
- оплата льготных часов подростков;
- оплата учебных отпусков, предоставленных работникам, обучающимся в образовательных учреждениях;
- оплата на период обучения работников, направленных на профессиональную подготовку, повышение квалификации или обучение вторым профессиям;
- оплата труда работников, привлекаемых к выполнению государственных или общественных обязанностей;
- оплата, сохраняемая по месту основной работы за работниками, привлекаемыми на сельскохозяйственные и другие работы;
- суммы, выплаченные за счет средств предприятия, за неотработанное время работникам, вынужденно работавшим неполное рабочее время по инициативе администрации;
- оплата работникам-донорам за дни обследования, сдачи крови и отдыха, предоставляемого после каждого дня сдачи крови;
- оплата простоев не по вине работника;
- оплата за время вынужденного прогула.

*Единовременные поощрительные выплаты:*

- единовременные (разовые) премии независимо от источников их выплаты;
- вознаграждение по итогам работы за год, годовое вознаграждение за выслугу лет (стаж работы);
- материальная помощь, предоставленная всем или большинству работников (кроме сумм материальной помощи, предоставленной отдельным работникам по семейным обстоятельствам, на погребение и т. д.);
- дополнительные выплаты при предоставлении ежегодного отпуска (сверх нормальных отпускных сумм в соответствии с законодательством);

- денежная компенсация за неиспользованный отпуск;
- стоимость бесплатно выдаваемых работникам в качестве поощрения акций или льгот по приобретению акций;
- другие единовременные поощрения, включая стоимость подарков.

Кроме того, в фонд заработной платы предприятия включаются *выплаты на питание, жилье, топливо работникам предприятия* в соответствии с законодательством и отраслевыми документами.

*Расходы на питание, жилье и топливо включают:* стоимость бесплатно предоставляемых работникам отдельных отраслей экономики продуктов (в соответствии с законодательством), стоимость бесплатного или по льготным ценам питания (сверх предусмотренного законодательством); стоимость бесплатно предоставляемого жилья и коммунальных услуг работникам отдельных отраслей или суммы денежной компенсации за непредоставление их бесплатно (в соответствии с законодательством), стоимость бесплатно предоставленного работникам топлива.

Плановую величину *ФЗП* можно определить укрупненно или дифференцированно. Укрупненно рассчитывают одним из четырех способов:

1) на основе норматива заработной платы за единицу продукции (работ, услуг) ( $H_{зпл}$ ):

$$\Phi ЗП_{пл} = Q_i \cdot H_{зпл},$$

где  $Q_i$  – планируемый объем продукции;

2) на основе индексов изменений заработной платы и производительности труда:

$$\Phi ЗП_{пл} = \Phi ЗП_{баз} \cdot (I_{зпл} / I_{птр}),$$

где  $\Phi ЗП_{баз}$  – фонд заработной платы в отчетном году;  $I_{зпл}$  – индекс изменения заработной платы;  $I_{птр}$  – индекс изменения производительности труда;

3) на основе норматива прироста *ФЗП* за каждый процент прироста объема продукции;

4) исходя из численности работающих (*ССЧ*) и их годовой заработной платы с доплатами и начислениями ( $ЗПЛ_{год}$ ):

$$\Phi ЗП_{пл} = ССЧ \cdot ЗПЛ_{год}.$$

При этом методе фонд заработной платы может быть рассчитан как по предприятию в целом, так и по категориям и отдельным группам работников.

Дифференцированный, или детальный, расчет плановой величины фонда заработной платы производится по категориям промышленно-

производственного персонала по предприятию в целом или по отдельным подразделениям. При этом рассчитывается тарифный, часовой, дневной, месячный и годовой фонд заработной платы.

*Тарифный фонд* заработной платы включает в себя заработную плату рабочих-сдельщиков ( $ЗП_{сд}$ ) и повременщиков ( $ЗП_{нов}$ ):

$$З_{сд} = P_{ед} \cdot N \cdot K \quad \text{и} \quad ЗП_{нов} = H \cdot C_{срч} \cdot K,$$

где  $P_{ед}$  – сдельная расценка за единицу продукции;  $N$  – количество изделий по программе;  $K$  – коэффициент выполнения планового задания;  $H$  – объем работ, норма-час;  $C_{срч}$  – средняя часовая тарифная ставка.

*Часовой ФЗП* состоит из тарифного ФЗП и дополнительной оплаты за фактически отработанное время, в том числе за ночное время, вредность, выплаты рабочим по прогрессивным системам оплаты труда и премиальные поощрения.

*Дневной ФЗП* состоит из часового ФЗП и предусмотренных выплат, связанных с внутрисменными перерывами, например, оплата перерывов матерям, имеющим грудных детей; доплата подросткам (до 18 лет) за сокращенный рабочий день.

*Месячный (годовой) ФЗП* включает дневной ФЗП и доплаты за нерабочие дни: очередной и дополнительный отпуска; выполнение государственных обязанностей; выходное пособие.

## **1.5. Издержки производства. Калькулирование. Смета затрат**

### **1.5.1. Себестоимость продукции: классификация и состав затрат на производство продукции (выполнение работ, оказание услуг)**

*Себестоимость продукции* – это затраты предприятия на ее производство и реализацию, выраженные в денежной форме. Себестоимость продукции (работ, услуг) является одним из важных обобщающих показателей деятельности фирмы (предприятия), отражающих эффективность использования ресурсов; результаты внедрения новой техники и прогрессивной технологии; совершенствование организации труда, производства и управления. Если себестоимость такого же или аналогичного продукта конкурентов ниже, то это означает, что производство и сбыт на анализируемом предприятии были организованы нерационально.

Как экономическая категория себестоимость продукции выполняет ряд важнейших функций:

- учет и контроль всех затрат на выпуск и реализацию продукции;
- база для формирования оптовой цены на продукцию предприятия и определения прибыли и рентабельности;
- экономическое обоснование целесообразности вложения реальных инвестиций на реконструкцию, техническое перевооружение и расширение действующего предприятия;
- определение оптимальных размеров предприятия;
- экономическое обоснование и принятие любых управленческих решений и др.

Различают плановую и фактическую себестоимость. *Плановая себестоимость* продукции включает в себя только те затраты, которые при данном уровне техники и организации производства являются для предприятия необходимыми. Они исчисляются на основе плановых норм использования оборудования, трудозатрат, расхода материалов. *Отчетная себестоимость* определяется фактическими затратами на изготовление продукции.

По последовательности формирования различают себестоимость технологическую (операционную), цеховую, производственную и полную.

*Технологическая себестоимость* ( $C_{тех}$ ) используется для экономической оценки вариантов новой техники и выбора наиболее эффективного. Она включает затраты, имеющие непосредственное отношение к выполнению операций над определенным изделием.

*Цеховая себестоимость* ( $C_{цех}$ ) имеет более широкий спектр затрат: кроме технологической себестоимости включает затраты, связанные с организацией работы цеха и управления им – общепроизводственные расходы ( $P_{цех}$ ):

$$C_{цех} = C_{тех} + P_{цех}.$$

*Производственная себестоимость* ( $C_{произв}$ ) включает производственные затраты всех цехов, занятых изготовлением продукции, и расходы по общему управлению предприятием – общехозяйственные расходы ( $P_{общ}$ ):

$$C_{пр} = C_{цех} + P_{общ}.$$

*Полная себестоимость* ( $C_{полн}$ ) включает в себя производственную себестоимость и внепроизводственные (коммерческие) расходы ( $P_{вн}$ ):

$$C_{полн} = C_{пр} + P_{вн}.$$

Внепроизводственные расходы – расходы, связанные с реализацией продукции, – определяются по формуле

$$P_{вн} = k_{внр} \cdot C_{нр},$$

где  $k_{внр}$  – коэффициент внепроизводственных расходов.

В себестоимость продукции **не включают**:

- 1) штрафы, пени, неустойки, уплачиваемые предприятием за нарушение договорных обязательств и правил, регулирующих хозяйственные взаимоотношения;
- 2) платежи за пользование ссудами банка;
- 3) затраты, связанные с бытовым обслуживанием персонала предприятия;
- 4) расходы на ликвидацию последствий стихийных бедствий и прочие потери и убытки;
- 5) расходы непромышленных хозяйств, продукция которых не включается в состав товарной продукции предприятия.

Существует обширная классификация затрат производства.

**По экономической роли** в процессе производства продукции затраты подразделяются на основные и накладные.

*Основными* называются затраты, непосредственно связанные с технологическим процессом производства: сырье и материалы, топливо и энергия на технологические цели, расходы на оплату труда производственных рабочих и др.

*Накладные расходы* образуются в связи с организацией, обслуживанием производства и управлением им. Они состоят из комплексных общепроизводственных и общехозяйственных расходов. Величина этих расходов зависит от структуры управления подразделениями, цехами и предприятиями.

**По способу включения** в себестоимость продукции затраты подразделяются на прямые и косвенные.

*Прямые затраты* связаны с производством определенного вида продукции и могут быть, на основании данных первичных документов, прямо и непосредственно отнесены на ее себестоимость. Это расходы сырья и основных материалов, заработная плата рабочих и др.

*Косвенные затраты* связаны с выпуском нескольких видов продукции, например затраты по управлению и обслуживанию производства. Они включаются в себестоимость конкретных изделий с помощью специальных расчетов распределения. Выбор базы распределения обуславливается особенностями организации и технологии производства

и устанавливается отраслевыми инструкциями по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции.

Основные затраты чаще всего выступают в виде прямых, а накладные – косвенных, но они не являются тождественными.

**По экономической сущности** затраты на производство и реализацию продукции подразделяются на *расходы по экономическим элементам и калькуляционным статьям*.

Себестоимость продукции, рассчитанная по элементам затрат, позволяет отразить в стоимостном выражении общий объем потребляемых ресурсов на весь объем выпуска продукции. Различают следующие *элементы затрат*:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация;
- прочие затраты (налоги, сборы, платежи).

Элемент *«Материальные затраты»* включает стоимость сырья, основных материалов (за вычетом возвратных отходов), комплектующих изделий и полуфабрикатов, приобретаемых со стороны для производства продукции, а также затраты на топливо и энергию всех видов, приобретаемых со стороны, расходуемых как на технологические цели, так и на обслуживание производства. Из затрат на материальные ресурсы, включаемых в себестоимость продукции, исключается стоимость реализуемых отходов. Под отходами производства понимаются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, теплоносителей и других видов материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе производства продукции, утратившие полностью или частично потребительские качества исходного ресурса. Они реализуются по пониженной или полной цене материального ресурса в зависимости от их использования.

Элемент *«Затраты на оплату труда»* включает затраты на основную и дополнительную заработную плату всего промышленно-производственного персонала, а также работников, не состоящих в штате предприятия.

*«Отчисления на социальные нужды»* отражают отчисления по установленным нормам в Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, на медицинское и социальное страхование.

В «Амортизацию основных фондов» входит сумма амортизационных отчислений по установленным нормам от полной первоначальной стоимости всех производственных основных фондов предприятия, включая ускоренную амортизацию их активной части.

В элемент «Прочие затраты» входят затраты, которые не были отнесены ни к одному из перечисленных элементов: командировочные расходы, налоги и сборы, оплата услуг связи и т. д.

### **1.5.2. Калькулирование. Виды калькуляций**

По классификации затрат по экономическим элементам невозможно определить расходы, непосредственно связанные с производством конкретного изделия, поэтому осуществляют группировку затрат по калькуляционным статьям.

В основных положениях по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на промышленных предприятиях установлена типовая группировка затрат по статьям калькуляции, которую можно представить в следующем виде.

1. «Сырье и материалы».
2. «Возвратные отходы» (вычитаются).
3. «Покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий и организаций».
4. «Топливо и энергия на технологические цели».
5. «Заработная плата производственных рабочих».
6. «Отчисления на социальные нужды».
7. «Расходы на подготовку и освоение производства».
8. «Общепроизводственные расходы».
9. «Общехозяйственные расходы».
10. «Потери от брака».
11. «Прочие производственные расходы».
12. «Коммерческие расходы».

Итог первых 11 статей образует производственную себестоимость продукции, а итог всех 12 – полную себестоимость.

В современной экономической литературе *калькулирование* определяется как система экономических расчетов себестоимости единицы отдельных видов продукции (работ, услуг). В процессе калькулирования соизмеряются затраты на производство с количеством выпущенной продукции и определяется себестоимость единицы продукции.

По видам продукции (работ, услуг) затраты группируют для исчисления их себестоимости. В процессе калькулирования себестоимости единицы продукции учитывают все издержки, связанные с выполнением одного заказа или производством единицы продукции какого-либо вида.

*Объекты калькуляции* — это отдельные изделия, группы изделий, полуфабрикаты, работа и услуги, себестоимость которых определяется. Аналитический учет затрат на производство ведется, как правило, по объектам калькуляции. Определение себестоимости служит основой для установления цен, является базой для исчисления налогов на сбыт, а также для текущей оценки результатов деятельности предприятия.

*Задача калькулирования* — определить издержки, которые приходятся на единицу продукции (услуг), предназначенных для реализации, а также на единицу продукции (услуг) для внутреннего потребления.

Конечным результатом калькулирования является составление калькуляций. Все виды калькуляций отражают расходы на производство и реализацию единицы конкретного вида продукции в разрезе калькуляционных статей.

Калькуляции бывают сметные, плановые, нормативные.

*Сметная калькуляция* составляется на изделия или заказ, которые выполняются в разовом порядке.

*Плановая калькуляция* (годовая, квартальная, месячная) составляется на освоенную продукцию, предусмотренную производственной программой.

*Нормативная калькуляция* отражает уровень себестоимости продукции, исчисленной по нормам затрат, действующим на момент ее составления. Она составляется в тех производствах, где существует нормативный учет затрат на производство.

Калькулирование позволяет изучить себестоимость полученных в процессе производства конкретных продуктов.

Калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) условно можно подразделить на три этапа. На первом исчисляется себестоимость всей выпущенной продукции в целом, на втором — фактическая себестоимость по каждому виду продукции, на третьем — себестоимость единицы продукции, выполненной работы или оказанной услуги.

В калькуляции себестоимости материальные затраты топлива и энергии, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия явля-

ются прямыми затратами и включаются по действующим нормам расхода и ценам на изделие.

Основная заработная плата производственных рабочих включает заработную плату на изделие, рассчитанную по трудоемкости или отработанному времени исходя из расценок и тарифных ставок. Дополнительная заработная плата учитывает оплату за неотработанное время.

Отчисления на социальные нужды включают отчисления на социальное страхование, в пенсионный фонд, фонд занятости, на обязательное медицинское страхование и осуществляются в соответствии с действующим законодательством.

Износ инструмента и приспособлений целевого назначения и прочие специальные расходы включаются в себестоимость продукции ежемесячно в зависимости от нормативного срока службы инструмента и оснастки.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования являются комплексными затратами, они включают:

- расходы на содержание оборудования и оплату труда рабочих, занятых обслуживанием оборудования, обязательные отчисления, затраты на ремонт и амортизацию;
- возмещение износа малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и расходы на их восстановление;
- прочие расходы.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО) могут включаться в себестоимость пропорционально основной заработной плате основных производственных рабочих (ОЗПР) или методом сметных (нормативных) ставок, рассчитанных на основе коэффициентов-машино-часов. *Сметная ставка* – это величина расходов на содержание и эксплуатацию оборудования за час работы оборудования, на котором изготавливается изделие.

Расчет производится в следующем порядке. По каждому цеху технологическое оборудование объединяется в однородные группы. По ним устанавливается величина эксплуатационных затрат на час работы оборудования. По каждому изделию (детали, узлу) нормируется время, затрачиваемое на обработку (операции) по данному виду технологического оборудования. В соответствии с этим временем в калькуляцию включаются затраты по содержанию и эксплуатации технологического

оборудования на данное изделие.

Цеховые расходы включают:

- фонд оплаты труда цехового персонала с отчислениями;
- содержание зданий, сооружений и инвентаря цехового назначения, включая страхование имущества, ремонт и амортизацию;
- расходы на рационализаторскую и изобретательскую работу;
- расходы на охрану труда;
- возмещение износа малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря;
- прочие расходы.

Цеховые расходы в себестоимость единицы продукции включаются пропорционально сумме основной зарплаты основных производственных рабочих и расходов по содержанию и эксплуатации оборудования.

К общепроизводственным расходам относят:

- затраты, связанные с управлением производства, в том числе фонд оплаты труда управленческого персонала с отчислениями, затраты на командировки, содержание и обслуживание технических средств и управления (ВЦ, узлов связи, средств сигнализации), оплата консультационных, информационных и аудиторских услуг, услуг банков, представительские расходы;
- расходы на подготовку и переподготовку кадров;
- расходы на испытания, опыты, исследования, содержание общезаводских лабораторий;
- расходы на охрану труда;
- расходы на содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны;
- общехозяйственные расходы – страхование, содержание, текущий ремонт и амортизация основных фондов общезаводского назначения;
- налоги, сборы и прочие обязательные отчисления.

В общепроизводственных расходах проходят затраты на оплату процентов по банковским кредитам в пределах ставки, установленной законодательством, а также износ по нематериальным активам, включающим патенты, лицензии, ноу-хау, программные продукты. Коммерческие (внепроизводственные) расходы включают расходы на тару и упаковку, доставку продукции на станцию отправления, а также содержание персонала, обеспечивающего нормальную эксплуатацию

изделия потребителем в пределах установленного срока.

Коммерческие непроизводственные расходы рассчитываются в процентах от производственной себестоимости (3–7%).

*Методы калькулирования* – способ калькулирования в зависимости от калькуляционной единицы. Различают две группы методов калькулирования: *методы предварительного калькулирования* и *методы производственного калькулирования*.

Первая группа методов:

- метод удельных затрат;
- агрегатный метод;
- балльный метод;
- параметрический метод.

Вторая группа методов:

- позаказный;
- попередельный;
- нормативный.

*Метод удельных затрат.* Для значительного количества видов машиностроительной продукции существует зависимость (линейная, степенная) между одним из параметров машин и затратами на их изготовление.

$$S = S_{yi} \times n_i,$$

где  $S_{yi}$  – удельная себестоимость существующей конструкции на единицу параметра, руб.;  $n_i$  – значение определяющего параметра новой конструкции.

В машиностроении в наибольшей степени разработаны удельные затраты на единицу массы конструкции (металлорежущие станки, паровые турбины); в электротехнической промышленности – от технических параметров (мощность электрических машин и т. д.).

*Агрегатный метод.* На его основе определяется себестоимость как сумма затрат на производство отдельных конструктивных частей и агрегатов, величина которых известна. На подобном принципе создана унифицированная система средств автоматизации.

*Балльный метод* состоит в оценке с помощью баллов каждого технико-экономического показателя изделия, который связан с определенными потребительскими свойствами новой конструкции. Такая оценка выполняется по специальным оценочным шкалам, в которых количество баллов зависит от уровня того или иного показателя качес-

тва изделия.

*Параметрический метод* позволяет найти себестоимость на основе зависимости между значением комплекса технических параметров аналогичных изделий и затратами на их производство. Подобные зависимости позволяют построить корреляционные модели, устанавливающие в математической форме соответствующие связи.

*Показанный метод* калькулирования применяется преимущественно в индивидуальном и мелкосерийном производстве на предприятиях машиностроения, приборостроения, изготавливающих неповторяющиеся экземпляры или небольшие партии изделий. Сущность позаказного метода состоит в том, что производственные затраты учитываются по отдельным заказам. Фактическая себестоимость заказа определяется по окончании изготовления изделий или работ, относящихся к этому заказу, путем суммирования всех затрат. Для исчисления себестоимости единицы продукции общая сумма затрат по заказу делится на количество выпущенных изделий. Метод имеет недостаток: выполнение заказа обычно не совпадает во времени с принятыми в плане календарными периодами, а это обуславливает значительные колебания в себестоимости одноименных изделий, выпущенных в разные месяцы.

*Попередельный метод* калькулирования используется на предприятиях металлургической, химической, нефтяной, текстильной, бумажной и др. отраслей промышленности (в производствах с повторяющейся однородной по исходному материалу и технологии обработкой продукции). Передел – часть технологического процесса. Себестоимость определяется по отдельным переделам технологического процесса. Попередельное калькулирование особенно необходимо в тех случаях, когда продукция отдельных переделов (полуфабрикаты) поставляется другим предприятиям.

*Нормативный метод* калькулирования применяется в основном на предприятиях с массовым и серийным производством в машиностроении и приборостроении. Нормативные калькуляции составляют на основе обоснованных норм расхода по всем калькуляционным статьям, фактическая себестоимость определяется на основе отклонений от нормативной. Метод применяется во всех отраслях производства как для целей калькулирования, так и для осуществления текущего контроля за затратами.

### **1.5.3. Разработка сметы затрат на производство продукции (выполнение работ, оказание услуг)**

Сметами называются подробные программы действий на будущие периоды. Как правило, сметы разрабатываются планово-экономическим отделом и утверждаются одним из первых руководителей промышленного предприятия. Возможны и другие варианты, когда сметы разрабатываются менеджерами среднего звена (руководителями подразделений), рассматриваются планово-экономическим отделом и утверждаются сметной комиссией.

В целях эффективного планирования на предприятии разрабатывается Положение о составлении смет, в котором отражаются:

- перечень смет, составляемых на предприятии;
- цели составления смет;
- процедуры составления смет;
- график составления и утверждения смет;
- лица, ответственные за составление смет;
- порядок оценки выполнения смет;
- политика реагирования на ожидаемые изменения внешних условий.

На втором этапе составления сметы необходимо определить факторы, ограничивающие выпуск продукции: спрос, производственные мощности, сырьевые ресурсы. Далее готовится программа сбыта. После выполнения работ по первым трем этапам можно переходить к непосредственному составлению, утверждению и анализу смет.

В основу используемых на предприятии смет положены группировки затрат по самым разнообразным принципам. Наиболее часто применяемые на крупных предприятиях России сметы основаны на использовании группировки затрат по калькуляционным статьям. Это связано с тем, что по данным об экономических элементах невозможно установить степень соблюдения утвержденных нормативов и экономических расчетов.

Перечень смет, наиболее часто используемых на промышленных предприятиях:

1. Смета цеховых расходов.
2. Смета общезаводских расходов.
3. Смета внепроизводственных расходов.
4. Смета использования сырья и основных материалов.

5. Смета по труду основных производственных рабочих.
6. Смета затрат (сводная калькуляция) на производство промышленной продукции.
7. Сметы подразделений.
8. Обобщенная смета предприятия.

Сводная калькуляция на производство промышленной продукции (смета затрат) составляется на основе данных смет 1–5. Сметы подразделений и обобщенная смета предприятия, как правило, завершают процесс краткосрочного планирования на предприятии.

Таблица 1.4

#### Традиционная форма смет

Статьи затрат	Отчетные данные за базисный год	На планируемый год				
		Все-го	в том числе по кварталам			
			I	II	III	IV

## 1.6. Прибыль и рентабельность

### 1.6.1. Прибыль: сущность, виды, механизм формирования, налогообложения и распределения

Прибыль является основным фактором экономического и социального развития не только для предприятия, но и для экономики страны в целом. *Прибыль* – это важнейший индикатор эффективности работы предприятия, источник его жизнедеятельности. Рост прибыли создает базу для самофинансирования деятельности предприятия, осуществления расширенного воспроизводства и удовлетворения социальных и материальных потребностей трудового коллектива. За счет прибыли выполняются обязательства предприятия перед бюджетом, банками и другими организациями.

*Прибыль* – это часть чистого дохода, созданного в процессе производства и реализованного в сфере обращения, который непосредственно получают предприятия, после продажи продукции доход получает форму прибыли.

Количественно она представляет собой разность между выручкой и полной себестоимостью реализованной продукции. Значит, чем больше предприятие реализует рентабельной продукции, тем больше получит прибыли, тем лучше его финансовое состояние.

Прибыль как важнейшая категория рыночных отношений выполняет определенные функции.

1. Характеризует экономический эффект, полученный в результате деятельности предприятия. Но все аспекты деятельности предприятия с помощью прибыли оценить невозможно. Такого универсального показателя и не может быть. Значение прибыли состоит в том, что она отражает конечный финансовый результат. Вместе с тем на величину прибыли, ее динамику воздействуют факторы, зависящие и не зависящие от усилий предприятия. Практически вне сферы воздействия предприятия находятся конъюнктура рынка, уровень цен на потребляемые материально-сырьевые и топливно-энергетические ресурсы, нормы амортизационных отчислений. В известной степени зависят от предприятия такие факторы, как уровень цен на реализуемую продукцию и заработная плата, уровень хозяйствования, компетентность руководства и менеджеров, конкурентоспособность продукции, организация производства и труда, его производительность, состояние и эффективность производственного и финансового планирования.

2. Прибыль обладает стимулирующей функцией. Ее содержание состоит в том, что она одновременно является финансовым результатом и основным элементом финансовых ресурсов предприятия. Реальное обеспечение принципа самофинансирования определяется полученной прибылью. Доля чистой прибыли, оставшейся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и других обязательных платежей, должна быть достаточной для финансирования расширения производственной деятельности, научно-технического и социального развития предприятия, материального поощрения работников.

3. Прибыль является одним из источников формирования бюджетов разных уровней. Она поступает в бюджеты в виде налогов и наряду с другими доходными поступлениями используется для финансирования удовлетворения совместных общественных потребностей, обеспечения выполнения государством своих функций, государственных инвестиционных, производственных, научно-технических и социальных программ.

В условиях рыночных отношений, как свидетельствует мировая практика, имеются три основных источника получения прибыли:

- 1) за счет монопольного положения предприятия по выпуску той или иной продукции или (и) уникальности продукта. Поддержание этого источника на относительно высоком уровне предполагает постоянное обновление продукта. Здесь следует учитывать такие противодействующие силы, как антимонопольная политика государства и растущая конкуренция со стороны других предприятий;
- 2) второй источник связан непосредственно с производственной и предпринимательской деятельностью. Практически он касается всех предприятий. Эффективность его использования зависит от знания конъюнктуры рынка и умения адаптировать развитие производства под эту постоянно меняющуюся конъюнктуру. Здесь все сводится к проведению соответствующего маркетинга. Величина прибыли в данном случае зависит, во-первых, от правильности выбора производственной направленности предприятия по выпуску продукции (выбор продуктов, пользующихся стабильным и высоким спросом); во-вторых, от создания конкурентоспособных условий продажи своих товаров и оказания услуг (цена, сроки поставки, обслуживание покупателей; послепродажное обслуживание и т. д.); в-третьих, от объемов производства (чем больше объем производства, тем больше масса прибыли); в-четвертых, от структуры снижения издержек производства;
- 3) третий источник проистекает из инновационной деятельности предприятия. Его использование предполагает постоянное обновление выпускаемой продукции, обеспечение ее конкурентоспособности, рост объемов реализации и увеличение массы прибыли.

Различают прибыль бухгалтерскую и чистую экономическую. Как правило, под *экономической прибылью* понимается разность между общей выручкой и внешними и внутренними издержками.

Прибыль, определяемая на *основании данных бухгалтерского учета*, представляет собой разницу между доходами от различных видов деятельности и внешними издержками.

Общая величина прибыли предприятия (балансовая прибыль) состоит из трех частей:

- 1) прибыль от реализации продукции – разность между выручкой от реализации продукции (без учета НДС и акцизного сбора) и ее полной себестоимостью;

- 2) прибыль от реализации материальных ценностей и иного имущества (разница между ценой их продажи и затратами на их приобретение и реализацию). Прибыль от реализации основных фондов будет представлять разницу между выручкой от продажи, остаточной стоимостью и затратами на демонтаж и реализацию;
- 3) прибыль от внереализационных операций, т. е. операций, непосредственно не связанных с основной деятельностью (доходы по ценным бумагам, от долевого участия в совместных предприятиях; сдачи имущества в аренду; превышение суммы полученных штрафов над уплаченными и др.).

В настоящее время в бухгалтерском учете выделяют пять видов (этапов) прибыли: валовая прибыль, прибыль (убыток) от продаж, прибыль (убыток) до налогообложения, прибыль (убыток) от обычной деятельности, чистая прибыль (нераспределённая прибыль (убыток) отчётного периода).

*Валовая прибыль* определяется как разница между выручкой от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей) и себестоимостью проданных товаров, продукции, работ и услуг. Выручку от реализации товаров, продукции, работ и услуг называют доходами от обычных видов деятельности. Затраты на производство товаров, продукции, работ и услуг считают расходами по обычным видам деятельности. Валовую прибыль рассчитывают по формуле

$$P_{вал} = BP - C,$$

где  $BP$  – выручка от реализации;  $C$  – себестоимость проданных товаров, продукции, работ и услуг.

*Прибыль (убыток) от продаж* представляет собой валовую прибыль за вычетом управленческих и коммерческих расходов:

$$P_{пр} = P_{вал} - P_y - P_k,$$

где  $P_y$  – расходы на управление;  $P_k$  – коммерческие расходы.

*Прибыль (убыток) до налогообложения* – это прибыль от продаж с учетом прочих доходов и расходов, которые подразделяются на операционные и внереализационные:

$$P_{дно} = P_{пр} \pm C_{одр} \pm C_{вдр},$$

где  $C_{одр}$  – операционные доходы и расходы;  $C_{вдр}$  – внереализационные доходы и расходы.

В число операционных доходов включают поступления, связанные с предоставлением за плату во временное пользование активов организации; поступления, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленные образцы и других видов интеллектуальной собственности; поступления, связанные с участием в уставных капиталах других организаций (включая проценты и иные доходы по ценным бумагам); поступления от продажи основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), продукции, товаров; проценты, полученные за предоставление в пользование денежных средств организации, а также проценты за использование банком денежных средств, находящихся на счете организации в этом банке.

Операционные расходы — это расходы, связанные с предоставлением за плату во временное пользование (временное владение и пользование) активов организации; расходы, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленные образцы и других видов интеллектуальной собственности; расходы, связанные с участием в уставных капиталах других организаций; проценты, уплачиваемые организацией за предоставление ей в пользование денежных средств (кредитов, займов); расходы, связанные с продажей, выбытием и прочим списанием основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), товаров, продукции; расходы, связанные с оплатой услуг, оказываемых кредитными организациями.

Внереализационными доходами являются штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров; активы, полученные безвозмездно, в том числе по договору дарения; поступления в возмещение причиненных организации убытков; прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году; суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истек срок исковой давности; курсовые разницы; сумма дооценки активов (за исключением внеоборотных активов).

К внереализационным расходам относят штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров; возмещение причиненных организацией убытков; убытки прошлых лет, признанные в отчетном году; суммы дебиторской задолженности, по которой истек срок исковой давности, других долгов, нереальных для взыскания; курсовые разницы; сумма уценки активов (за исключением внеоборотных активов).

*Прибыль (убыток) от обычной деятельности* может быть получена вычитанием из прибыли до налогообложения суммы налога на прибыль и иных аналогичных обязательных платежей (суммы штрафных санкций, подлежащих уплате в бюджет и государственные внебюджетные фонды):

$$P_{od} = P_{до} - H,$$

где  $H$  – сумма налогов.

*Чистая прибыль* – это прибыль от обычной деятельности с учетом чрезвычайных доходов и расходов:

$$P_{ч} = P_{od} \pm Ч_{др},$$

где  $Ч_{др}$  – чрезвычайные доходы и расходы.

Чрезвычайными доходами считаются поступления, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии, национализации и т. п.). К ним относятся страховое возмещение, стоимость материальных ценностей, остающихся от списания непригодных к восстановлению и дальнейшему использованию активов, и т. п. В составе чрезвычайных расходов отражаются расходы, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии, национализации имущества и т. п.).

### **1.6.2. Рентабельность продукции, производства, капитала, продаж**

Для оценки эффективности работы промышленного предприятия недостаточно использовать только показатель прибыли. Например, два предприятия получают одинаковую прибыль, но имеют различную стоимость производственных фондов, т. е. сумму основного капитала и оборотных средств. Более эффективно работает то предприятие, у которого стоимость производственных фондов меньше. Таким образом, для оценки эффективности работы предприятия необходимо сопоставить прибыль и производственные фонды, с помощью которых она создана. Это и есть рентабельность.

*Рентабельность* – доходность, прибыльность предприятия; показатель экономической эффективности производства промышленного предприятия, который отражает конечные результаты хозяйственной деятельности. Ее рассчитывают как отношение балансовой прибыли  $P_{пр}$  к среднегодовой стоимости основного капитала ( $OC_{cp}$ ) и нормируемых оборотных средств ( $ОбС_{cp}$ ).

Основные показатели рентабельности:

1) *рентабельность продукции* ( $P_{np}$ ) – это отношение чистой прибыли ( $\Pi_{ч}$ ) к издержкам производства и реализации продукции ( $C_{полн}$ ) (относительная величина прибыли, приходящейся на 1 руб. текущих затрат):

$$P_{np} = (\Pi_{ч}/C_{полн}) \times 100;$$

2) *рентабельность продаж* ( $P_{прод}$ ) – отношение прибыли от реализации продукции ( $\Pi_{пр}$ ) к выручке от реализации без налогов, включаемых в цену продукции ( $B$ ):

$$P_{прод} = (\Pi_{пр}/B) \times 100;$$

3) *рентабельность производства* ( $P_{пр-ва}$ ) (общая) показывает отношение общей суммы прибыли к среднегодовой стоимости основных и нормируемых оборотных средств (величину прибыли в расчете на 1 руб. производственных фондов):

$$P_{пр-ва} = \frac{\Pi_{пр}}{OC_{cp} + ОбС_{cp}} \cdot 100\%;$$

где  $OC_{cp}$  – среднегодовая стоимость основных средств;  $ОбС_{cp}$  – средние за год остатки оборотных средств;

4) *рентабельность собственного капитала* – относительный показатель эффективности деятельности предприятия. Определяется отношением чистой прибыли ( $\Pi_{ч}$ ), полученной за период, к средней стоимости собственного капитала за тот же период ( $СК_{сред}$ ):

$$P_{СК} = \Pi_{ч}/СК_{сред}$$

Этот показатель характеризует эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия и отражает, при какой величине использованного капитала получена данная масса прибыли.

С помощью рентабельности продукции оценивают эффективность производства отдельных видов изделий, а рентабельность производства, или общая, балансовая рентабельность, служит показателем эффективности работы предприятия (отрасли) в целом.

Повышению уровня рентабельности способствуют увеличение массы прибыли, снижение себестоимости продукции, улучшение использования производственных фондов. Показатели рентабельности используют при оценке финансового состояния предприятия.

## 1.7. Инвестиционная деятельность предприятия

### 1.7.1. Инвестиции: сущность, виды, направления инвестирования

*Инвестиции* — это вложения финансовых средств в различные виды экономической деятельности с целью сохранения и увеличения капитала. Инвестиции предприятия обеспечивают простое (воспроизводство в неизменных размерах) и расширенное воспроизводство (повторение процесса производства в увеличенном масштабе, при этом полученный доход идет не только в личное потребление товаропроизводителя, но и на приобретение дополнительных производственных ресурсов) капитала, создание новых рабочих мест, прирост заработной платы и покупательной способности населения, приток налогов в государственный и местный бюджеты.

Существует следующая классификация инвестиций:

- 1) по объектам вложения;
- 2) по характеру участия в инвестировании;
- 3) по периоду инвестирования;
- 4) по уровню инвестиционного риска;
- 5) по формам собственности инвестиционных ресурсов;
- 6) по региональному признаку.

- По объектам вложения инвестиции разделяют на реальные и финансовые.

*Реальные* — характеризуют вложение капитала в воспроизводство основных средств, инновационные нематериальные активы, прирост запасов, товарно-материальных ценностей и другие объекты инвестирования, связанные с осуществлением операционной деятельности предприятия или улучшением условий труда и быта персонала.

*Финансовые* — вложение капитала в различные финансовые инструменты, чаще всего в ценные бумаги, с целью получения дохода.

- По характеру участия в инвестиционном процессе выделяют прямые и непрямые инвестиции.

*Прямые* — прямое участие инвестора в выборе объектов инвестирования и вложения капитала.

Обычно прямые инвестиции осуществляются путем непосредственного вложения капитала в уставный фонд предприятия. Прямое инвестирование осуществляют в основном подготовленные инвесто-

ры, имеющие точную информацию об объекте инвестирования и хорошо знакомые с методикой инвестирования.

*Непрямые* – вложение капитала с помощью финансовых посредников.

- По периоду инвестирования различают краткосрочные и долгосрочные инвестиции.

*Краткосрочные* – вложение капитала на период до одного месяца, основу составляют краткосрочные финансовые вложения.

*Долгосрочные* – вложение капитала на период более одного года, основной формой являются капиталовложения в воспроизводство основных средств.

- По уровню инвестиционного риска инвестиции бывают безрисковые, низкорисковые, среднерисковые, высокорисковые, спекулятивные.

*Безрисковые* – вложение средств в такие объекты инвестирования, по которым отсутствует реальный риск потери капитала или ожидаемого дохода и практически гарантировано получение реальной суммы инвестиционного дохода.

*Низкорисковые* – характеризуют вложение капитала в объект инвестирования, риск по которому значительно ниже среднерыночного.

*Среднерисковые* – уровень риска по объектам инвестирования соответствует среднерыночному.

*Высокорисковые* – уровень риска превышает среднерыночный.

*Спекулятивные* – вложение капитала в наиболее рискованные инвестиционные проекты или инструменты инвестирования, по которым ожидается наивысший инвестиционный доход.

- По формам собственности инвестиционного капитала различают частные и государственные инвестиции.

*Частные* – вложение средств физических и юридических лиц негосударственных форм собственности.

*Государственные* – вложение капитала государственных предприятий, средств государственного бюджета различных уровней и государственных внебюджетных фондов.

- По региональной принадлежности различают национальные и иностранные инвестиции.

*Национальные (внутренние)* – вложение капитала резидентами данной страны (юридическими или физическими лицами) в объекты инвестирования на ее территории.

*Иностранные* – вложение капитала нерезидентами в объекты инвестирования данной страны.

Инвестиции представляют собой капитальные вложения в объекты предпринимательской деятельности для получения дохода в краткосрочном или долгосрочном периоде.

Капитальные вложения предприятия – это затраты на строительные-монтажные работы при возведении зданий и сооружений; приобретение, монтаж и наладку машин и оборудования; проектно-исследовательские работы; содержание дирекции строящегося предприятия; подготовку и переподготовку кадров; затраты по отводу земельных участков и переселению в связи со строительством и др.

Источниками финансовых средств для инвестиций могут быть собственные (внутренние) и привлекаемые извне (от внешних инвесторов). *Собственные источники* инвестиций формируются за счет амортизационных отчислений по действующему основному капиталу, отчислений от прибыли на инвестиционные потребности и других источников.

*Внешние источники* инвестирования формируются в основном за счет заемных средств (кредитов) банков, внебюджетных фондов инвестиционной поддержки, инвестиционных фондов и компаний, страховых обществ и пенсионных фондов.

### **1.7.2. Оценка эффективности инвестиционной деятельности**

В системе показателей экономической эффективности инвестиций следует различать понятия *эффект* и *эффективность производства (эффективность капитальных вложений)*.

*Эффект* – это определенный результат хозяйственной деятельности предприятия (увеличение объемов производства, дополнительная прибыль), полученный в результате освоения в производстве капитальных вложений. Эффект может быть выражен в абсолютных показателях (рубли, штуки, метры) и в относительных показателях (проценты).

Эффект может быть экономическим, т. е. имеющим конкретное денежное выражение, может быть социальным или экологическим, когда при вложении инвестиций в производство получают не экономию, выраженную в деньгах, а улучшение условий труда, устранение профессиональных заболеваний и повышение безопасности работ. Экологический эффект проявляется в снижении отрицательного воздействия техники на окружающую среду.

При этом следует помнить, что любой социальный или экологический эффект обязательно перерастет в экономический, так как улучшение условий труда и повышение безопасности работ обязательно приведут к повышению производительности труда, снижению себестоимости продукции и, как результат, к получению дополнительной прибыли.

Но один и тот же результат может быть достигнут с разными затратами материалов, основных фондов и труда. Поэтому вводится понятие *эффективности производства*, которое показывает, какой ценой достигнут результат, и рассчитывается как отношение результата к затратам:

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{Эффект}}{\text{Затраты}}.$$

Чем больше результат на единицу затрат, тем выше эффективность производства и наоборот.

Экономическая эффективность капитальных вложений рассчитывается по показателям общей экономической эффективности и сравнительной экономической эффективности.

Показателями *общей* экономической эффективности капитальных вложений являются:

1) прирост прибыли ( $\Delta\Pi$ ), связанный с данными капитальными вложениями ( $K$ ), например затраты на новую линию, состоящую из станков с числовым программным управлением;

2) коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений:

$$k_{\text{общ}} = \frac{\Delta\Pi}{K_{\text{общ}}}.$$

Коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений служит для оценки целесообразности конкретных капитальных вложений;

3) срок возврата капитальных вложений. Это период, в течение которого накопленная за ряд лет величина прибыли, полученная в результате произведенных капитальных вложений (внедрение в производственный процесс новой прогрессивной технологии или высокопроизводительного оборудования), сравнивается с величиной произведенных капитальных вложений.

Но очень часто на производстве возникает ситуация, когда необходимо сравнить два или несколько вариантов изготовления продукции, имеющих различные капитальные вложения. Для этого используются

показатели *сравнительной* экономической эффективности капитальных вложений.

Показателями сравнительной экономической эффективности капитальных вложений являются:

- приведенные (общие) затраты, которые представляют собой сумму себестоимости продукции и капитальных вложений, необходимых для ее изготовления:

$$Z_{прив} = C_{полн} + E_n \times K_{уд};$$

- коэффициент сравнительной экономической эффективности ( $E_{ср}$ ), который характеризует величину снижения себестоимости произведенной продукции на 1 руб. капитальных вложений (при сравнении двух вариантов выработки продукции при одинаковом ее объеме и качестве):

$$E_{ср} = \frac{C_{полн}^{\bar{}} - C_{полн}^{np}}{K_{уд}^{np} - K_{уд}^{\bar{}}},$$

где  $C_{полн}^{\bar{}}$  и  $C_{полн}^{np}$  – полная себестоимость единицы выпускаемой продукции по сравниваемым вариантам выработки продукции;  $K_{уд}^{np}$  и  $K_{уд}^{\bar{}}$  – удельные капитальные вложения по сравниваемым вариантам выработки продукции;

- срок окупаемости капитальных вложений – это период работы, за который капитальные вложения более капиталоемкого варианта окупятся за счет снижения себестоимости выпускаемой продукции:

$$T_{ок} = \frac{K_{уд}^{np} - K_{уд}^{\bar{}}}{C_{полн}^{\bar{}} - C_{полн}^{np}}.$$

Полученные расчетные значения  $E_{ср}$  и  $T_{ок}$  сопоставляются с нормативными значениями, которые выступают критериями. При этом нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности ( $E_n$ ) отражает минимально возможную величину прибыли от снижения себестоимости выпускаемой продукции на 1 руб. капитальных вложений. Если расчетное  $E_{ср}$  больше, чем  $E_n$ , то снижение себестоимости больше нормативной величины и внедряемое мероприятие является эффективным.

## **2. ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

---

---

### **2.1. Основные теоретические положения экономики безопасности труда**

#### **2.1.1. Труд и охрана труда: понятие, содержание**

С точки зрения экономики, труд – это процесс созидательной целесообразной деятельности людей, с помощью которой они видоизменяют предметы окружающего мира и приспособляют их для удовлетворения своих потребностей. С другой стороны, труд можно рассматривать как систему взаимоотношений собственников средств производства и собственников рабочей силы – социально-трудовые отношения. Эти отношения охватывают отношения не только на рынке труда и в процессе труда (эти отношения часто характеризуют как трудовые отношения), но также включают важные социальные аспекты, такие как вопросы социальной защиты, в том числе в форме страховой защиты от социальных рисков.

Особенность и сложность социально-трудовых отношений сферы охраны труда в значительной мере обусловлены тем, что субъект этих отношений – работник – с одной стороны, трудовой ресурс, фактор экономического развития, но с другой стороны, одновременно субъект общественного развития, удовлетворение растущих духовных и материальных потребностей которого является целевой установкой общественного производства. Иначе говоря, при рассмотрении проблем охраны труда приходится иметь дело с человеком, включенным в трудовой процесс как работник и одновременно выступающим как получатель социальных благ и услуг.

В процессе труда на человека воздействует большое количество внешних производственных и внепроизводственных факторов. Они оказывают влияние на его функциональное состояние, работоспособность, здоровье, эффективность труда. Совокупность этих факторов называется условиями труда. Условия труда формируются в процессе производства и обуславливаются типом техники, уровнем технологии и организации производства. Различают социально-экономические (общественные) и производственные (материально-технические) условия труда.

*Производственные условия труда* на предприятиях определяются в основном двумя группами факторов: санитарно-гигиеническими и психофизиологическими.

*Группа санитарно-гигиенических факторов* характеризует воздействие производственной среды на здоровье человека и его работоспособность.

*Группа психофизиологических факторов* характеризует воздействие конкретного труда на уровень физического и психологического напряжения работника.

*Социально-экономические условия труда* определяются следующими группами факторов: социально-психологическими, социально-экономическими и эстетическими.

*Группа социально-психологических факторов* характеризует взаимоотношения в трудовом коллективе и соответствующий психологический настрой работников. Роль данной группы факторов особо возрастает в условиях коллективных форм организации труда.

*Группа социально-экономических факторов* характеризует уровень формирования и восстановления рабочей силы на предприятии, оказывающий влияние на готовность человека к трудовому процессу.

*Группа эстетических факторов* характеризует эмоциональное и эстетическое воздействие на работающих оформления интерьера рабочих мест, композиционной согласованности комплексов технологического оборудования и т. д. Нормализация условий труда обеспечивает достижение целого ряда социальных результатов. К основным из них на уровне предприятия относятся: сокращение и ликвидация производственного травматизма, а также профессиональных, производственно обусловленных заболеваний; увеличение активного трудового возраста и продолжительности жизни; снижение утомительности труда; повышение культуры труда и производства; повышение удовлетворенности трудом.

В условиях ускоренных темпов развития техники и технологии доля тяжелого физического и монотонного труда сокращается, происходит профессиональный рост работника, интеллектуализация труда. Все это приводит к тому, что растет напряженность труда вследствие повышения ответственности человека за ошибку в трудовом процессе. С целью снижения эмоционального напряжения работника и сокращения доли ошибок необходимо построение рационального режима труда и отды-

ха, улучшение условий труда, ускорение адаптации работника, применение системы стимулов к труду.

На практике решить эту задачу позволяет применение охраны труда. Согласно Трудовому кодексу 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» (ст. 209).

Объект охраны труда – это труд, который состоит из предметов труда, средств труда и людей.

Приведенное в Трудовом кодексе определение понятия «охрана труда» не учитывает в полной мере современные требования к пониманию охраны труда, в том числе в международном определении. В этой связи нужно обратить внимание на то, что в конвенциях и рекомендациях Международной организации труда (МОТ) не употребляется термин «охрана труда». Основные применяемые термины звучат как «гигиена труда», «гигиена», «безопасность и гигиена труда», «охрана здоровья».

В конвенциях МОТ термины «гигиена» и «гигиена труда» употребляются как синонимы. В Конвенции № 120 говорится, что для обеспечения жизнедеятельности и сохранения здоровья работников рекомендуется производить уход за производственными помещениями, соблюдать в них чистоту, проводить вентиляцию. Все рабочие места должны иметь достаточное искусственное и естественное освещение и т. д.

В ином значении термин «гигиена труда» раскрыт в «Энциклопедии по безопасности труда», опубликованной в 1998 году МОТ (Женева): «Гигиена труда – наука и практическая деятельность, посвященная выявлению и оценке факторов окружающей среды, борьбе с теми факторами и стрессами, которые возникают на рабочем месте вследствие выполнения работы и могут привести к заболеваниям, ухудшению здоровья и самочувствия, а также вызвать серьезные неудобства и снижение трудовой активности рабочих или членов определенного сообщества».

Вхождение Российской Федерации в Европейский Союз и ВТО предполагает употребление единообразной терминологии, унификацию понятий, используемых в Российской Федерации, и понятий и терминов МОТ и Европейского Союза. В связи с этим в настоящее время требуется обновить определение понятия «охрана труда», пер-

вично определив, что «охрана труда» и «обеспечение безопасности и гигиены труда» – термины-синонимы.

### **2.1.2. Методы оценки профессионального риска**

Любая профессиональная деятельность человека таит в себе потенциальную опасность, поскольку невозможно разработать абсолютно безопасную технику или внедрить безопасный технологический процесс. Нулевых рисков не бывает, а значит, необходимо разрабатывать системы обеспечения безопасности человеческого труда.

Опасность – это процессы, явления, предметы, оказывающие негативное влияние на жизнь и здоровье человека. Все виды опасностей, формируемых в процессе трудовой деятельности, разделяют на следующие группы:

- физические опасные и вредные факторы (электрический ток, движущиеся машины и механизмы, повышенные уровни шума, вибрации, запыленность, загазованность и т. д.);
- химические опасные и вредные производственные факторы (общетоксические, раздражающие, сенсибилизирующие (вызывают аллергические заболевания), канцерогенные (вызывают развитие опухолей), мутагенные (действуют на половые клетки);
- биологические опасные и вредные производственные факторы (микроорганизмы (бактерии, вирусы) и макроорганизмы (растения, животные);
- психофизиологические опасные и вредные факторы (физические перегрузки (статические, динамические) и нервно-психические перегрузки (умственное напряжение).

Риск – это количественная характеристика действия опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека (т. е. число смертельных случаев, число случаев заболевания, число случаев временной и стойкой утраты трудоспособности, вызванных действием на человека конкретных опасностей), отнесенной на определенное количество работников за конкретный период времени.

Риск как количественную характеристику реализации опасностей можно использовать для оценки состояния условий труда, экономического ущерба, определяемого несчастным случаем и заболеванием на производстве, формировать систему социальной политики на производстве. В зависимости от того, какие задачи в области обеспечения

безопасных условий труда надо решить, можно сформулировать различные определения понятия риска.

Так, с позиции охраны труда, профессиональный риск определяется для выявления факторов риска (техники, технологии, организации труда и состояния техники безопасности), влияющих на величину производственного травматизма (показатели частоты и тяжести несчастных случаев).

С позиции медицины труда профессиональный риск рассматривается для установления количественных закономерностей формирования производственно-обусловленной и профессиональной заболеваемости работников и разработки механизмов её предупреждения. В основе величины риска – сравнение распространенности тех или иных видов заболеваемости в определённых условиях труда.

С позиции социального страхования, профессиональный риск служит для установления количественных затрат, связанных с компенсацией потери заработка из-за утраты трудоспособности на производстве, а также расходов на лечение, реабилитацию пострадавших и уровнем производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

При оценке риска различают индивидуальный, коллективный, потенциальный, социальный, экономический и приемлемый риски.

*Индивидуальный риск* характеризует вероятность несчастного случая при данном виде профессиональной деятельности. Значение индивидуального риска используется для количественной оценки потенциальной опасности конкретного рабочего места, вида деятельности, рабочей зоны.

*Коллективный риск* – это травмирование или гибель двух и более человек от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

*Потенциальный* (ожидаемый, прогнозируемый) *риск* – это пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня. Определяется как произведение частоты реализации конкретной опасности  $i$  на произведение вероятностей нахождения человека в зоне риска (*При*).

*Социальный риск* – зависимость числа пострадавших от частоты возникновения события, вызвавшего поражение людей. Характеризует масштабы и тяжесть негативных последствий чрезвычайных ситуаций, а также различного рода явлений, снижающих качество жизни людей.

Значение социального риска используется для интегральной количественной оценки опасных производственных объектов, характеристики масштабов воздействия аварии.

*Экономический риск* – определяется соотношением пользы и вреда, получаемых обществом от рассматриваемого вида деятельности, определяется по формуле

$$R_э = B/P \times 100,$$

где  $R_э$  – экономический риск;  $B$  – вред обществу от рассматриваемого вида деятельности;  $P$  – польза.

В общем виде вред обществу от рассматриваемого вида деятельности определяется по формуле

$$B = Z_б + Y,$$

где  $Z_б$  – затраты на достижение заданного уровня безопасности;  $Y$  – ущерб, обусловленный недостаточной защищенностью человека и производственной среды от опасностей.

Чистая польза, т. е. сумма всех выгод (в стоимостном выражении), получаемых обществом от рассматриваемого вида деятельности, определяется по формуле

$$П = Д - Z_б - B, \quad \text{или} \quad П = Д - Z_н - Z_б - Y > 0,$$

где  $Д$  – общий доход, получаемый от рассматриваемого вида деятельности;  $Z_н$  – основные производственные затраты.

*Приемлемый риск* – такой низкий уровень смертности, травматизма или инвалидности людей, который не влияет на экономические показатели предприятия, отрасли или государства в целом. Это некоторый компромисс между приемлемым уровнем безопасности и экономическими возможностями ее достижения. Основу концепции приемлемого риска составляет постулат о невозможности обеспечения нулевого риска, т. е. достижения абсолютной безопасности.

Можно выделить три основных методических подхода к определению риска:

- 1) инженерный, опирающийся на статистические данные, расчет частот, вероятностный анализ безопасности, построение деревьев опасности;
- 2) модельный, основанный на построении модели воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов;
- 3) экспертный, когда вероятность неблагоприятных событий определяется на основе опроса экспертов.

Все эти методы отражают различные аспекты риска, поэтому при оценке необходимо применять их в комплексе.

Снижение показателей риска на производстве возможно при обеспечении эффективной деятельности по безопасности (охране) труда. Для обеспечения безопасности конкретной производственной деятельности при планировании мероприятий по охране труда и последующей оценке их эффективности должны быть выполнены следующие три условия (задачи).

Первое – осуществляется детальный анализ (идентификация) опасностей, формируемых в изучаемой деятельности. Анализ должен проводиться в следующей последовательности: устанавливаются элементы производственной среды как источника опасности. Затем проводится оценка имеющихся в рассматриваемой деятельности опасностей по качественным, количественным, пространственным и временным показателям.

Второе – разрабатываются конкретные эффективные меры защиты человека от выявленных опасностей. Под эффективными понимаются такие меры защиты человека на производстве, которые при минимуме материальных затрат дают наибольший эффект: снижают заболеваемость, травматизм и смертность.

Третье – разрабатываются конкретные эффективные меры защиты от остаточного риска данной деятельности. Они необходимы, так как обеспечить абсолютную безопасность деятельности невозможно. Эти меры применяются в случае, когда необходимо заниматься спасением человека или среды жизнедеятельности.

### **2.1.3. Содержательные аспекты социальной и экономической эффективности безопасности труда**

*Социальное значение* охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий труда, повышения его безопасности, снижения производственного травматизма и заболеваемости.

Социальное значение охраны труда проявляется во влиянии на изменение следующих трех основных показателей, характеризующих уровень развития общественного производства:

1) рост производительности труда в результате увеличения фонда рабочего времени за счет сокращения внутрисменных простоев путем

предупреждения преждевременного утомления, снижение числа микротравм, уменьшения целодневных потерь рабочего времени по причинам временной нетрудоспособности из-за травматизма, профессиональной и общей заболеваемости;

- 2) сохранение трудовых ресурсов и повышение профессиональной активности работающих за счет улучшения состояния здоровья, увеличения средней продолжительности жизни, что сопровождается увеличением трудового стажа; повышения профессионального уровня вследствие роста квалификации и мастерства в связи с увеличением трудового стажа; возможности использования остаточной трудовой активности, опыта и профессиональных знаний пенсионеров на доступных для них работах;
- 3) увеличение совокупного национального продукта за счет улучшения указанных выше показателей.

*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 определяют следующие экономическими факторами:

- повышение производительности труда, а следовательно, и экономических результатов деятельности предприятия за счет создания комфортных условий для трудовой деятельности, например, путем обеспечения оптимальных параметров микроклимата, освещения и световой среды, учета психофизиологических и эргономических особенностей труда, формирования оптимальных режимов труда и отдыха, проведения лечебно-профилактических мероприятий;
- увеличение фонда рабочего времени за счет сокращения времени неявки на работу из-за травм и заболеваний;
- экономия расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда. Такие льготы и компенсации, как сокращенный рабочий день и дополнительный отпуск, связаны со значительными трудовыми потерями и сопровождаются выплатами больших денежных сумм за фактически не отработанное время. Такие разновидности льгот и компенсаций, как повышенные тарифные ставки, льготные пенсии, лечебно-профилактическое питание, бесплатная

выдача молока, также требуют больших денежных средств. Создание условий, соответствующих допустимым нормативным требованиям, позволяет частично или полностью сократить эти расходы;

- снижение затрат из-за текучести кадров по условиям труда. Тяжелый труд, неблагоприятные гигиенические условия труда, монотонность работы и т. п. является немаловажной причиной увольнения работников по собственному желанию. Текучесть рабочей силы наносит существенный экономический ущерб предприятию, так как требуются затраты денежных средств на процесс увольнения-найма, процесс обучения и стажировки вновь поступившего на работу. При этом до приобретения необходимого опыта и навыков производительность труда вновь поступившего на работу невелика.

*Экономический механизм управления охраной труда* содержит в себе следующие аспекты регулирования:

- планирование и финансирование мероприятий по охране труда;
- формирование государственной политики в области классификации и отнесения расходов по охране труда на затраты по производству продукции (работ, услуг);
- предоставление работникам компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда, которые неустраняемы при современном техническом уровне производства и организации труда;
- применение современных средств безопасности труда и оценка их эффективности в сравнении с прежними средствами защиты;
- обеспечение экономической заинтересованности работодателя в улучшении условий труда и внедрение более совершенных средств охраны труда;
- обеспечение экономической ответственности работодателя за опасные, вредные и тяжелые условия труда; за выпуск и сбыт продукции, не отвечающей требованиям охраны труда; за вред, причиненный работникам увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей.

## **2.2. Социально-экономические методы управления безопасностью труда**

### **2.2.1. Мероприятия по безопасности труда: понятие, классификация, планирование**

Мероприятия по охране труда – это совокупность действий правового, социального, экономического, организационного, технического, гигиенического, лечебного, профилактического и профессионального реабилитационного характера, направленных на выполнение нормативных требований безопасности и гигиены труда в целях обеспечения безопасности жизни, сохранения здоровья и работоспособности работников в процессе трудовой деятельности.

Планирование мероприятий по охране труда в организациях осуществляется в соответствии со ст. 212, 213, 221–223 и 225 Трудового кодекса Российской Федерации.

При составлении планов мероприятий по охране труда следует принимать за основу результаты аттестации рабочих мест по условиям труда; акты формы Н-1 о несчастных случаях на производстве; материалы инспекционных проверок федеральных органов надзора и контроля; предписания и заключения органов, осуществляющих государственную экспертизу условий труда; результаты проверок федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих функции управления соответствующей сферой экономической деятельности; приказы и распоряжения собственно организации; материалы комитета (комиссии) по охране труда; предложения профсоюзных организаций и иных уполномоченных работниками представительных органов; предложения работников.

При осуществлении мероприятий по охране труда необходимо учитывать государственные нормативные требования охраны труда, зафиксированные во всех видах нормативных правовых актов.

Планирование работы по охране труда в организации должно учитывать решение всех основных задач охраны труда:

- обучение работающих безопасности труда и пропаганда вопросов охраны труда;
- обеспечение безопасности производственного оборудования;
- обеспечение безопасности производственных процессов;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений;

- нормализация гигиенических условий труда;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;
- организация лечебно-профилактического обслуживания работающих;
- санитарно-бытовое обслуживание работающих;
- профессиональный отбор работающих по отдельным специальностям и др.

В целях систематизации и планомерного выполнения работ по созданию здоровых и безопасных условий труда в организации могут составляться следующие планы:

- план оздоровительных мероприятий по охране труда по подразделению на год;
- план оздоровительных мероприятий по охране труда в организации на год;
- соглашение по охране труда организации;
- программа по улучшению условий и охраны труда организации.

Ниже приводится примерная классификация мероприятий по охране труда.

### **Классификация мероприятий по охране труда**

#### **I. Технические мероприятия**

1. Модернизация технологического, подъемно-транспортного и другого производственного оборудования.

2. Установка систем (устройств) автоматического и дистанционно-управления и регулирования производственного оборудования, технологических процессов, подъемных и транспортных устройств; применение промышленных роботов в опасных и вредных производствах с целью обеспечения безопасности работников.

3. Совершенствование технологических процессов с целью устранения или снижения содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, уровней механических колебаний (шума, вибрации, ультразвука и др.) и излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового и др.) на рабочих местах.

4. Установка приборов контроля за состоянием условий труда, в том числе систем сигнализации и автоматического контроля уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.

5. Внедрение и совершенствование технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током.

6. Установка предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (приспособлений) в целях обеспечения безопасной эксплуатации и аварийной защиты паровых, водяных, газовых, кислотных и других производственных коммуникаций и сооружений.

7. Механизация и автоматизация технологических операций (процессов), связанных с хранением, перемещением (транспортированием), заполнением и опорожнением передвижных и стационарных резервуаров (сосудов) с ядовитыми, агрессивными, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, используемыми в производстве.

8. Устройство новых и совершенствование имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

9. Установка новых и реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, тепловых и воздушных завес, аспирационных и пылегазоулавливающих установок с целью выполнения нормативных требований по микроклимату и чистоте воздушной среды в производственных и бытовых помещениях.

10. Установка осветительной арматуры, искусственного освещения и перепланировка световых проемов (окон, фрамуг; световых фонарей) естественного освещения с целью улучшения выполнения нормативных требований по освещению на рабочих местах, в цехах, бытовых помещениях, местах массового перехода, на территории.

11. Перепланировка размещения производственного оборудования с целью обеспечения безопасности работников в соответствии с нормативными требованиями охраны труда.

12. Нанесение на производственное оборудование (органы управления и контроля, элементы конструкции), коммуникации и на другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности.

13. Модернизация подъемно-транспортного оборудования и механизация работ при складировании и транспортировке сырья, готовой продукции и отходов производства с целью выполнения нормативных требований по ограничению тяжести труда.

14. Механизация уборки производственных помещений, своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся

источниками опасных и вредных производственных факторов, очистки воздухопроводов и вентиляционных установок, осветительной арматуры, окон, фрамуг, световых фонарей.

15. Реконструкция и модернизация зданий (производственных, административных, бытовых, общественных, складских), сооружений, помещений, строительных и промышленных площадок с целью выполнения нормативных санитарных требований, строительных норм и правил.

16. Устройство тротуаров, переходов, тоннелей, галерей на территории предприятий (цехов), строительной площадки для обеспечения безопасности работников.

## **II. Лечебно-профилактические и санитарно-бытовые мероприятия**

1. Предварительные и периодические медицинские осмотры работников.

2. Обеспечение работников бесплатным лечебно-профилактическим питанием в связи с работой с особо вредными условиями труда, витаминными препаратами, молоком и другими равноценными пищевыми продуктами в соответствии с положениями нормативных правовых актов.

3. Создание мест организованного отдыха, помещений и комнат релаксации, психологической разгрузки, мест обогрева работников, а также укрытий от солнечных лучей и атмосферных осадков при работе на открытом воздухе.

4. Установление сатураторных автоматов для приготовления газированной воды, устройств централизованной подачи к рабочим местам питьевой и газированной воды, чая и других тонизирующих напитков.

5. Организация, оснащение и техническое обеспечение медицинских пунктов на территории организаций, приобретение для них необходимых медикаментов, приборов, оборудования.

6. Перемещение работников, выработавших предельный стаж работы по профессии, на другие рабочие места в соответствии с перечнем производств и профессий, представляющих опасность возникновения профессиональных заболеваний, составленным на основе данных по профессиональным заболеваниям работников организаций.

7. Расширение, реконструкция и оснащение санитарно-бытовых помещений (гардеробных, душевых, умывальных, санузлов, помещений для личной гигиены женщин, помещений для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи специальной одежды и др.).

8. Перемещение работниц, занятых на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда, на другие рабочие места.

### **III. Мероприятия по обеспечению средствами индивидуальной защиты**

1. Выдача специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

2. Обеспечение работников мылом, смывающими и обезвреживающими средствами в соответствии с установленными нормами.

### **IV. Организационные мероприятия**

1. Аттестация рабочих мест по условиям труда в соответствии с Положением о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.

2. Сертификация работ по охране труда в соответствии с постановлением Минтруда России от 24 апреля 2002 г. № 28 «О создании Системы сертификации работ по охране труда в организациях».

3. Обучение и проверка знаний по охране труда.

4. Обучение работников безопасным методам и приемам работы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ «Организация обучения по безопасности труда. Общие положения».

5. Организация кабинетов, уголков, передвижных лабораторий, приобретение для них необходимых приборов, наглядных пособий, демонстрационной аппаратуры и т. п., проведение выставок по охране труда.

6. Разработка, утверждение и размножение инструкций по охране труда, приобретение нормативных правовых актов и литературы по вопросам охраны труда.

7. Разработка и утверждение перечней профессий и видов работ организации:

- для работников, которым необходим предварительный и периодический медицинский осмотр;
- к которым предъявляются повышенные требования безопасности; согласно им работники обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

#### **2.2.2. Источники финансирования мероприятий по безопасности труда**

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда регламентировано ст. 226 Трудового кодекса РФ.

Согласно ст. 210 ТК РФ в числе основных направлений государственной политики в области охраны труда указано участие государства в финансировании мероприятий по охране труда.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда работодателями (за исключением государственных унитарных предприятий и федеральных учреждений) осуществляется в размере не менее 0,2% суммы затрат на производство продукции, работ, услуг (себестоимость готовой продукции).

В статье также установлено, что «в отраслях экономики, субъектах Российской Федерации, на территориях, а также у работодателей могут создаваться фонды охраны труда в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления».

Фонды охраны труда могут быть образованы на основе обязательств в принимаемых тарифных и региональных соглашениях о добровольном выделении целевых средств для реализации мероприятий по охране труда, утверждаемых в целевых программах по улучшению условий и охране труда.

Кроме того, в субъектах РФ фонд охраны труда может формироваться за счет средств, выделяемых в бюджете отдельной строкой на основе решения законодательных и исполнительных органов власти субъектов Федерации.

Территориальные фонды охраны труда формируются за счет ассигнований из бюджетов административно-территориальных образований РФ, части фондов охраны труда предприятий, расположенных на соответствующих территориях, добровольных отчислений предприятий и прочих поступлений.

Фонды охраны труда предприятий формируются за счет прибыли предприятий в размерах, определяемых коллективными договорами и соглашениями по охране труда между работодателем и трудовым коллективом.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда может осуществляться также за счет добровольных взносов организаций и физических лиц. Работник не несет расходов на финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда.

Финансовые средства, обеспечивающие решение вопросов охраны труда, аккумулируются в системе обязательного государственного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний (НС и ПЗ) является одним из видов государственного страхования граждан. Данному виду страхования подлежат все физические лица, работающие по трудовому договору; физические лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду страхователем; физические лица, выполняющие работу по гражданско-правовому договору, если в соответствии с этим договором страхователь уплачивает страховые взносы страховщику.

Задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний заключаются:

- в обеспечении социальной защиты застрахованных и экономической заинтересованности субъектов страхования в снижении профессионального риска;
- возмещении вреда, причиненного жизни и здоровью застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору путем предоставления всех видов обеспечения по страхованию;
- обеспечении предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Обеспечение по обязательному социальному страхованию осуществляется:

- 1) в виде пособия по временной нетрудоспособности, назначаемого в связи с несчастным случаем и выплачиваемого за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

2) в виде страховых выплат: единовременной страховой выплаты застрахованному либо лицам, имеющим право на получение такой выплаты в случае его смерти; ежемесячных страховых выплат застрахованному либо лицам, имеющим право на получение таких выплат в случае его смерти;

3) в виде оплаты дополнительных расходов, связанных с повреждением здоровья застрахованного, на его медицинскую, профессиональную и социальную реабилитацию, включая расходы:

- на дополнительную медицинскую помощь (сверх предусмотренной по обязательному медицинскому страхованию), в т. ч. на дополнительное питание и приобретение лекарств;
- посторонний (специальный медицинский и бытовой) уход за застрахованным, в том числе осуществляемый членами его семьи;
- санаторно-курортное лечение, включая оплату отпуска (сверх ежегодного оплачиваемого отпуска, установленного законодательством РФ) на весь период лечения и проезда к месту лечения и обратно, стоимость проезда застрахованного, а в необходимых случаях также стоимость проезда сопровождающего его лица к месту лечения и обратно, их проживания и питания;
- протезирование, а также обеспечение приспособлениями, необходимыми застрахованному для трудовой деятельности и в быту; обеспечение специальными транспортными средствами, их текущий и капитальный ремонты, горюче-смазочные материалы; профессиональное обучение (переобучение).

Дополнительные расходы производятся страховщиком, если учреждением медико-социальной экспертизы установлено, что застрахованный нуждается в указанных видах помощи, обеспечения или ухода. Оплата таких расходов производится в порядке, определяемом Правительством РФ.

Средства на осуществление обязательного страхования от НС и ПЗ формируются за счет:

- обязательных страховых взносов страхователей;
- взыскиваемых штрафов и пеней;
- капитализированных платежей, поступивших в случае ликвидации страхователей;

– иных поступлений, не противоречащих законодательству Российской Федерации.

Размер уплачиваемых страховых взносов страхователями зависит от установленных страховых тарифов, скидок и надбавок к ним, а также льгот. Страховые тарифы устанавливаются ежегодно Федеральным законом в процентах к начисленной оплате труда по всем основаниям (доходу) застрахованных, а в соответствующих случаях – к сумме вознаграждения по гражданско-правовому договору в соответствии с видами экономической деятельности по классам профессионального риска.

Обязательные страховые взносы уплачиваются страхователем исходя из страхового тарифа с учетом скидки или надбавки к ним, устанавливаемых страховщиком.

Страховые взносы, за исключением надбавок к страховым тарифам и штрафов, уплачиваются вне зависимости от других взносов на социальное страхование и включаются в себестоимость произведенной продукции (выполненных работ, оказанных услуг) либо включаются в смету расходов на содержание страхователя.

Страховые тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний устанавливаются ежегодно в соответствии с видами экономической деятельности по классам профессионального риска федеральным законом.

Класс профессионального риска – уровень производственного травматизма, профессиональной заболеваемости и расходов на обеспечение по страхованию, сложившийся по видам экономической деятельности страхователей. Правила отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска в целях установления страховых тарифов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний утверждены постановлением Российской Федерации от 1 декабря 2005 г. № 713.

Установлено, что отнесение видов экономической деятельности страхователей к классам профессионального риска осуществляется страховщиком до 1 января 2006 г. в соответствии с классификацией отраслей (подотраслей) экономики по классам профессионального риска, предусмотренной приложением к Правилам отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации

от 31 августа 1999 г. № 975 и с учетом отрасли (подотрасли) экономики, которой соответствует вид экономической деятельности страхователя.

Виды экономической деятельности разделяются на группы в зависимости от класса профессионального риска. В настоящее время в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 18.12.2006 г. № 857 установлено 32 класса профессионального риска, по которым распределены все виды экономической деятельности, осуществляемые в экономике Российской Федерации.

Класс профессионального риска определяется исходя из величины интегрального показателя профессионального риска, учитывающего уровень производственного травматизма, профессиональной заболеваемости и расходов на обеспечение по страхованию, сложившийся по видам экономической деятельности страхователей.

Интегральный показатель профессионального риска по виду экономической деятельности определяется по формуле

$$I_n = \frac{E_{\text{вс}}}{E_{\text{фон}}} \times 100\%,$$

где  $I_n$  – интегральный показатель профессионального риска по данному виду экономической деятельности, выраженный в процентах;  $E_{\text{вс}}$  – общая сумма расходов на обеспечение по страхованию по данному виду экономической деятельности в истекшем календарном году;  $E_{\text{фон}}$  – размер фонда оплаты труда по данному виду экономической деятельности, на который начислены страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в истекшем календарном году.

При изменении величины интегрального показателя профессионального риска по виду экономической деятельности Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации по представлению Фонда социального страхования Российской Федерации принимает решение об отнесении этого вида экономической деятельности к другому классу профессионального риска.

При отнесении вида экономической деятельности к другому классу профессионального риска изменяется размер страхового тарифа страхователя.

Изменение страхователем в течение текущего года вида экономической деятельности не влечет изменение размера страхового тарифа, установленного на этот год в отношении такого страхователя.

Экономическая деятельность юридических и физических лиц, являющихся страхователями по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, подлежит отнесению к виду экономической деятельности, которому соответствует основной вид экономической деятельности, осуществляемый этими лицами.

Основным видом экономической деятельности коммерческой организации является тот вид, который по итогам предыдущего года имеет наибольший удельный вес в общем объеме выпущенной продукции и оказанных услуг.

Основным видом экономической деятельности некоммерческой организации является тот вид, в котором по итогам предыдущего года было занято наибольшее количество работников организации.

Основной вид экономической деятельности страхователя – физического лица, нанимающего лиц, подлежащих обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, соответствует основному виду деятельности, указанному в Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей. При этом ежегодного подтверждения страхователем основного вида деятельности не требуется.

Основной вид деятельности страхователя – юридического лица, а также виды экономической деятельности подразделений страхователя, являющихся самостоятельными классификационными единицами, ежегодно подтверждаются страхователем в порядке, установленном Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Страхователи – бюджетные учреждения относятся к 01 классу профессионального риска в части деятельности, которая финансируется из бюджетов всех уровней и приравненных к ним источников.

Страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в 2009 году и в плановый период 2010 и 2011 годов уплачиваются страхователем в порядке и по тарифам, которые установлены Федеральным законом от 22 декабря 2005 г. № 179-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год».

Штрафы и пени, уплачиваемые в пользу страховщика субъектами страхования, также являются источником формирования средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. В соответствии со ст. 19 Федерального закона № 125-ФЗ при задержке уплаты страхового взноса страхователь уплачивает страховщику пеню в размере 0,5% суммы страхового взноса за каждый день просрочки после окончания периода, за который должен быть уплачен страховой взнос.

При сокрытии или занижении страхователем размера начисленной оплаты труда по всем основаниям (доходы) застрахованных взысканию подлежит вся сумма страхового взноса от сокрытого или заниженного размера начисленной оплаты труда по всем основаниям (доходы) с начислением указанной выше пени. Кроме того, страховщиком налагается на страхователя штраф в размере сокрытой или заниженной оплаты труда (дохода) застрахованных, начисленной по всем основаниям.

Источником формирования средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний являются также капитализированные платежи, которые страхователь – юридическое лицо обязан внести страховщику при своей ликвидации.

В соответствии с Порядком внесения в Фонд социального страхования Российской Федерации капитализированных платежей при ликвидации юридических лиц – страхователей по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2000 г. № 863, ликвидируемые (в том числе в связи с признанием их банкротами) юридические лица – страхователи по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний вносят в Фонд социального страхования капитализированные платежи, которые предназначены для удовлетворения требований граждан, перед которыми ликвидируемое юридическое лицо несет ответственность за причинение вреда жизни или здоровью, и предоставления обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний застрахованным и ли-

цам, имеющим право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованных в результате наступления страховых случаев.

Уведомление о ликвидации (признании банкротом) страхователя направляется страховщику по месту регистрации страхователя ликвидационной комиссией или конкурсным управляющим в 10-дневный срок с даты их назначения.

Страховщик в двухнедельный срок с даты получения уведомления о ликвидации (признании банкротом) страхователя направляет ликвидационной комиссии (конкурсному управляющему) для расчета размера капитализируемых платежей список лиц, получавших обеспечение по страхованию, с указанием размера выплат по каждому виду обеспечения по страхованию.

Ликвидационная комиссия (конкурсный управляющий) рассчитывает размер капитализируемых платежей в соответствии с Методикой расчета размера капитализируемых платежей для обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний при ликвидации (банкротстве) юридических лиц – страхователей, утвержденной постановлением Фонда социального страхования Российской Федерации от 30 июля 2001 г. № 72.

Внесение капитализированных платежей осуществляется ликвидационной комиссией (конкурсным управляющим) по месту регистрации страхователя путем их перечисления в установленном порядке на счет страховщика.

Внесенные капитализированные платежи по решению страховщика направляются для предоставления обеспечения по страхованию и формирования финансовых резервов для осуществления обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Кроме того, в целях повышения заинтересованности работодателя (страховщика) в улучшении условий труда и повышении его безопасности законодатель устанавливает условия, позволяющие страховщику рационально использовать имеющиеся в его распоряжении материальные ресурсы.

Так, в соответствии с п. 7 ст. 8 Федерального закона «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов» Фонду социального страхова-

ния РФ разрешено принимать решения о направлении до 20 процентов сумм страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, начисленных за предшествующий год, за вычетом расходов на выплату обеспечения по указанному виду страхования в предшествующем году, на финансирование предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортное лечение работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами.

Порядок направления части страховых взносов на частичное финансирование предупредительных мероприятий регламентирован приказом Минздравсоцразвития России от 5 февраля 2010 г. № 64н «Об утверждении Правила финансового обеспечения в 2010 году предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами».

Приказ № 64н, опубликованный в «Российской газете» № 60 от 24.03.2010 г., вступил в силу с 04.04.2010 г. и отменил ранее действовавший приказ Минздравсоцразвития России от 30 января 2008 г. № 43н «Об утверждении Правила финансирования в 2008 году и в плановый период 2009–2010 годов предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами».

В соответствии с новыми утвержденными Правилами финансовому обеспечению в 2010 году за счет сумм страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее – страховые взносы) подлежат расходы страхователя:

- 1) на проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;
- 2) реализацию мероприятий по приведению уровней запыленности и загазованности воздуха, уровней шума и вибрации и уровней излучений на рабочих местах в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда;
- 3) обучение по охране труда следующих категорий работников:

- руководители организаций малого предпринимательства;
- работники организаций малого предпринимательства (с численностью работников до 50 человек), на которых возложены обязанности специалиста по охране труда;
- руководители (в том числе руководители структурных подразделений) бюджетных учреждений;
- руководители и специалисты служб охраны труда организаций;
- члены комитетов (комиссий) по охране труда;
- уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов;

4) приобретение работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ), а также смывающих и/или обезвреживающих средств в соответствии с типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ (далее – Типовые нормы) или с предложениями по улучшению обеспеченности СИЗ, указанными в протоколе оценки обеспеченности работников СИЗ на рабочем месте, оформленном по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда;

5) санаторно-курортное лечение работников, занятых на работах с вредными и/или опасными производственными факторами;

6) проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;

7) обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием (далее – ЛПП), для которых указанное питание предусмотрено Перечнем производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, утвержденным Приказом Минздравсоцразвития России от 16 февраля 2009 г. № 46н (зарегистрирован Минюстом России 20 апреля 2009 г. № 13796);

8) приобретение страхователями, работники которых заняты на подземных работах, а также на работах, связанных с движением транс-

порта, для проведения предсменных (предрейсовых) медицинских осмотров приборов для определения наличия и уровня содержания алкоголя (алкотестеры);

9) приобретение страхователями, осуществляющими пассажирские и грузовые перевозки, приборов контроля за режимом труда и отдыха водителей (тахографы).

Финансовое обеспечение предупредительных мер осуществляется страхователем за счет сумм страховых взносов, подлежащих перечислению в установленном порядке страхователем в Фонд социального страхования Российской Федерации (далее – Фонд) в текущем календарном году.

Объем средств, направляемых страхователем на финансовое обеспечение предупредительных мер, не может превышать 20 процентов сумм страховых взносов, начисленных им за предшествующий календарный год, за вычетом расходов на выплату обеспечения по указанному виду страхования, произведенных страхователем в предшествующем календарном году.

Финансовое обеспечение предупредительных мер осуществляется в пределах ассигнований, доведенных на эти цели Фондом до региональных отделений Фонда.

Определено, что заявления страхователей о частичном финансировании предупредительных мер принимаются Фондом до 8 августа текущего календарного года. К заявлению прилагаются:

1) план финансового обеспечения по утвержденной форме, составленный с учетом коллективного договора (соглашения по охране труда между работодателем и представительным органом работников), плана мероприятий по улучшению условий труда в организации, разработанного по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда, с указанием суммы финансирования;

2) копия плана мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации, разработанного по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда.

Дополнительно к указанным документам страхователем представляются документы (копии документов), обосновывающие необходимость финансового обеспечения отдельных предупредительных мер из перечня.

Решение о финансировании предупредительных мер, размере финансирования или об отказе в финансировании принимается:

- по страхователям, у которых сумма страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, начисленных за предшествующий год, составляет до 6000,0 тыс. рублей включительно, — исполнительным органом Фонда в 10-дневный срок со дня принятия полного комплекта документов;
- по страхователям, у которых сумма страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, начисленных за предшествующий год, составляет более 6000,0 тыс. рублей, — исполнительным органом Фонда после согласования с Фондом.

Фонд согласовывает представленные документы в 15-дневный срок со дня их поступления.

Решение исполнительного органа Фонда в трехдневный срок с даты его принятия или получения согласования из Фонда направляется страхователю (в случае принятия решения об отказе в финансировании или при отказе в согласовании — с обоснованием их причин).

Исполнительный орган Фонда вправе принять решение об отказе в финансировании предупредительных мер, если у страхователя имеется недоимка по уплате страховых взносов, представлен неполный перечень документов или представленные им документы содержат недостоверную информацию.

Страхователь ведет в установленном порядке учет средств, направленных на финансирование предупредительных мер в счет уплаты страховых взносов, и ежеквартально представляет в исполнительный орган Фонда отчет об их использовании по форме и в порядке, утверждаемыми Фондом.

После завершения запланированных мероприятий страхователь представляет в исполнительный орган Фонда соответствующие документы, подтверждающие произведенные расходы.

Расходы, произведенные страхователем с нарушением требований Правил, а также не подтвержденные документами о целевом использовании средств, не засчитываются в счет уплаты страховых взносов.

### **2.2.3. Экономические стимулы создания безопасных условий труда**

Еще одним экономическим механизмом со стороны государства стимулирования работодателей на предмет соблюдения требований охраны труда является применение скидок и надбавок, устанавливаемых в процентах к страховому тарифу.

Установление работодателям скидок и надбавок к тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является одной из экономических мер, цель которых — обеспечить заинтересованность работодателей в улучшении условий и охраны труда на своих предприятиях и в организациях.

Экономическая заинтересованность работодателей состоит в том, что те из них, у кого уровень производственного травматизма минимален, вправе претендовать на получение скидки к страховому тарифу. И наоборот: если у работодателя показатели по уровню производственного травматизма превышают установленные действующим законодательством, то ему должна быть установлена надбавка к страховому тарифу.

Скидки и надбавки к тарифам по взносам «на травматизм» устанавливают исполнительные органы Фонда социального страхования РФ в рамках Федерального закона от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Работодателю предоставлено право принимать участие в рассмотрении ФСС РФ вопроса об установлении ему надбавки или скидки к страховому тарифу на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Работодатель вправе предоставлять в Фонд сведения, необходимые для установления скидок и надбавок. Например, сведения о состоянии условий и охране труда, о количестве случаев производственного травматизма, сведения о размере пособий по временной нетрудоспособности, выплаченных работникам из средств обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, сведения о страховых случаях и материалы их расследования и др. Кроме того, если работодатель считает необходимым подать в Фонд сведения по начислению и уплате страховых взносов «на травматизм» в бюджет ФСС, он имеет право это сделать.

Работодатель также вправе самостоятельно осуществить расчет скидки или надбавки и сравнить его с расчетом Фонда, а при несогласии – оспорить решение об установлении надбавки, принятое Фондом на основании своего расчета.

В соответствии с пунктом 1 ст. 22 Закона № 125-ФЗ максимальный размер надбавки или скидки, устанавливаемой работодателю к страховому тарифу, не может превышать 40% от установленного страхового тарифа.

Надбавки и скидки к страховому тарифу рассчитываются по Методике расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 сентября 2001 г. № 652 «Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, № 37, ст. 3696).

Для исчисления надбавки или скидки необходимы следующие сведения за календарный год, предшествующий периоду расчета:

- сумма страховых взносов, начисленных работодателем;
- среднесписочная численность работников;
- страховые случаи, произошедшие у страхователя (работодателя);
- количество дней временной нетрудоспособности работников в связи с трудовым увечьем;
- суммы пособий по временной нетрудоспособности, выплаченные работодателем работнику за счет средств обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- суммы страховых выплат и дополнительных расходов, выплаченные Фондом лицам, пострадавшим на производстве у конкретного работодателя.

Приведенные сведения работодатель и Фонд могут получить из расчетных ведомостей по средствам Фонда (по форме 4-ФСС), данных подсистемы «ЕИИС СОЦСТРАХ “Страховой случай”», личных дел пострадавших, хранящихся в Фонде, материалов расследования страховых случаев и прочих документов, предоставленных работодателями в ФСС РФ.

Для расчета надбавок и скидок используются отраслевые и страховые показатели.

Расчет осуществляется по данным трех основных страховых показателей: *A*, *B*, *C*.

*A* – это отношение суммы выплат по всем происшедшим несчастным случаям к начисленной сумме страховых выплат. Этот показатель определяется по формуле

$$A = O/V,$$

где *O* – сумма обеспечения по страхованию, в которую включаются суммы выплат пособий по временной нетрудоспособности, страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию за предшествующий календарный год, произведенные суммарно страхователем и Фондом в связи со страховыми случаями, произошедшими за весь период осуществления страхователем финансово-хозяйственной деятельности. Измеряется в рублях; *V* – сумма начисленных страховых взносов за предшествующий календарный год. Измерение производится в рублях.

*B* – это количество страховых случаев на тысячу работающих. Данный показатель можно найти по формуле

$$B = K/N \times 1000,$$

где *K* – количество страховых случаев за предшествующий календарный год; *N* – среднесписочная численность работающих за предшествующий календарный год, человек.

*C* – это количество дней нетрудоспособности на один страховой случай. Этот показатель рассчитывается по формуле

$$C = T/K,$$

где *T* – количество дней временной нетрудоспособности за предшествующий календарный год в связи со страховыми случаями.

Решение об установлении работодателю скидки или надбавки к страховому тарифу принимается Фондом соцстраха только после сравнения полученных страховых показателей с показателями отраслевыми. Средние значения основных показателей по видам экономической деятельности, соответствующим Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД), рассчитываются и утверждаются Фондом по согласованию с Министерством здравоохранения.

ранения и социального развития Российской Федерации не позднее 31 марта текущего календарного года.

Надбавка устанавливается страхователю Фондом в случае, если значения указанных выше показателей больше значений аналогичных показателей по виду экономической деятельности, которому соответствует основной вид деятельности страхователя. Надбавка страхователю устанавливается Фондом не позднее 30 апреля текущего календарного года.

Надбавка (P) рассчитывается по следующей формуле:

$$P = \left( \frac{\left( \frac{A_{cmp}}{A_{вэд}} + \frac{B_{cmp}}{B_{вэд}} + \frac{C_{cmp}}{C_{вэд}} \right)}{3 - 1} \right) \times 100\%,$$

где  $A_{cmp}$ ,  $B_{cmp}$ ,  $C_{cmp}$  – показатели A, B и C, рассчитанные для каждого страхователя;  $A_{вэд}$ ,  $B_{вэд}$ ,  $C_{вэд}$  – средние значения показателей по виду экономической деятельности, которому соответствует основной вид деятельности страхователя.

Для расчета скидки (C) применяется несколько иная формула:

$$C = \left( 1 - \frac{\left( \frac{A_{cmp}}{A_{вэд}} + \frac{B_{cmp}}{B_{вэд}} + \frac{C_{cmp}}{C_{вэд}} \right)}{3} \right) \times q_1 \times q_2 \times 100\%,$$

где  $q_1$  – коэффициент уровня проведения аттестации рабочих мест по условиям труда у страхователя. При этом  $q_1 = 0$ , если у страхователя по состоянию на конец предшествующего календарного года уровень проведения аттестации рабочих мест по условиям труда меньше 0,3. Соответственно, если уровень проведения аттестации больше или равен 0,3, то  $q_1 = 1$ ;  $q_2$  – коэффициент уровня проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя. Этот коэффициент рассчитывается как отношение числа работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, к числу всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя. При этом  $q_2 = 0$ , если у страхователя по состоянию на конец предшествующего календарного года уровень проведения обязательных предварительных и периодических меди-

цинских осмотров меньше 0,9. А если этот уровень больше или равен 0,9, то  $q_2 = 1$ .

Обратите внимание: страхователю, у которого  $0 < C < 40\%$ , скидка к страховому тарифу устанавливается в размере полученного по приведенной выше формуле значения (с учетом округления). А страхователю, у которого  $C \geq 40\%$ , скидка устанавливается в размере 40%.

Установление скидок и надбавок оформляется приказами Фонда.

Исполнительный орган Фонда в течение 10 дней со дня принятия решения об установлении скидки или надбавки направляет страхователю Уведомление о размере страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В настоящем уведомлении указывается месяц, с которого изменяется размер страховых взносов:

- при установлении надбавки – месяц, следующий за месяцем установления указанной надбавки Фондом;
- при установлении скидки – с начала текущего года.

Решение об отказе в установлении скидки направляется страхователю исполнительным органом Фонда в письменной форме в 10-дневный срок со дня принятия соответствующего решения.

В отличие от надбавки, которая устанавливается Фондом в одностороннем порядке, скидка к страховому тарифу устанавливается работодателю Фондом только по заявлению работодателя.

Условиями установления работодателю скидки к страховому тарифу являются:

- отсутствие у работодателя задолженности по страховым взносам «на травматизм», уплачиваемым в бюджет ФСС РФ;
- своевременная уплата работодателем-страхователем текущих страховых взносов «на травматизм»;
- осуществление работодателем финансово-хозяйственной деятельности в течение не менее чем 3 лет с момента его государственной регистрации.

Для решения Фондом вопроса о предоставлении скидки к страховому тарифу страхователь направляет в исполнительный орган Фонда по месту своей регистрации не позднее 15 мая текущего календарного года следующие документы:

- заявление об установлении скидки;
- сведения о прохождении работниками обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров по состоянию на 31 декабря предшествующего года;
- протокол аттестации рабочих мест по условиям труда и сводная ведомость рабочих мест с результатами их аттестации по условиям труда, составленные в соответствии с приложениями № 6 и 9 Приложения о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда (утв. приказом Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 31 августа 2007 г. № 569).

Решение об установлении скидки страхователю принимается сотрудниками ФСС РФ в срок не позднее одного месяца с даты регистрации заявления.

Уведомление о предоставлении скидки или отказе в ее предоставлении направляется или вручается страхователю в 10-дневный срок со дня принятия решения.

Разногласия, возникающие между страховщиком и страхователем по вопросам размера скидки или надбавки, установленной страхователю, рассматриваются согласительной комиссией, состоящей из представителей сторон, или в судебном порядке.

Для рассмотрения разногласия Фондом страхователю необходимо направить в Фонд письмо с изложением причин, по которым он не согласен с установлением ему надбавки, а также требование о создании согласительной комиссии.

Для отдельных категорий страхователей установлен льготный режим уплаты страховых взносов. Согласно статье 2 Федерального закона от 22.12.2005 г. № 179-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год», действующего в 2010–2012 годах, страхователь уплачивает страховой взнос в размере 60% от установленного страхового тарифа в следующих случаях:

- по работникам, являющимся инвалидами I, II и III групп. При этом работодателями могут являться организации любых организационно-правовых форм;
- если работодателем является общественная организация инвалидов (в том числе созданная как союз общественных организаций инва-

- лидов), среди членов которой инвалиды и их законные представители составляют не менее 80%;
- если работодателем является организация, уставный капитал которой полностью состоит из вкладов общественных организаций инвалидов. При этом среднесписочная численность инвалидов в этой организации должна составлять не менее 50%, а доля заработной платы инвалидов в фонде оплаты труда – не менее 25%;
  - если работодателем является учреждение, которое создано для достижения образовательных, культурных, лечебно-оздоровительных, физкультурно-спортивных, научных, информационных и иных социальных целей, а также для оказания правовой и иной помощи инвалидам, детям-инвалидам и их родителям. При этом единственными собственниками имущества такого учреждения должны являться указанные выше общественные организации инвалидов.

#### **2.2.4. Виды компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда**

Сотрудникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, положены разнообразные льготы, гарантии и компенсации (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Компенсации и льготы, предусмотренные для работников,  
занятых во вредных и/или опасных условиях труда

Компенсации и льготы	Основание: нормативно-правовой акт
Специальные перерывы для обогрева и отдыха	Статья 109 Трудового кодекса
Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск	Статья 117 Трудового кодекса Постановление Правительства РФ от 29.03.2002 г. № 188 (ред. от 08.12.2008 г.) «Об утверждении списков производств, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право гражданам, занятым на работах с химическим оружием, на меры социальной поддержки». Постановление Правительства РФ от 20.11.2008 г. № 870 «Об установлении сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной
	оплаты труда работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда»

Компенсации и льготы	Основание: нормативно-правовой акт
Сокращенная продолжительность рабочего времени	Часть 1 статьи 92 Трудового кодекса Постановление Правительства РФ от 20.11.2008 г. № 870 «Об установлении сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной оплаты труда работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда»
Льготное пенсионное обеспечение	Постановление Кабинета Министров СССР от 26.01.91 № 10 «Об утверждении списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение»
Оплата труда в повышенном размере для работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными или опасными и иными особыми условиями труда	Часть 1 статьи 146 и статья 147 Трудового кодекса, отраслевые перечни работ, на которых могут устанавливаться доплаты за условия труда
Компенсации за тяжелую работу и работу во вредных или опасных условиях труда, не устранимых при современном техническом уровне производства и организации труда	Статья 219 Трудового кодекса
Медицинские осмотры	Статья 213 Трудового кодекса, приказ Минздрава России от 16.08.2004 № 83 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров (обследований)», постановление Правительства РФ от 23.09.2002 № 695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную
	с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности»
Средства индивидуальной защиты	Статьи 221 и 219 Трудового кодекса, Типовые отраслевые нормы

Компенсации и льготы	Основание: нормативно-правовой акт
Выдача молока и лечебно-профилактического питания	<p>Статья 222 Трудового кодекса</p> <p>Постановление Правительства РФ от 13.03.2008 г. № 168 «О порядке определения норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания, молока или других равноценных пищевых продуктов и осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов».</p> <p>Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 г. № 45н (ред. от 19.04.2010 г.) «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов». Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.04.2009 № 13795.</p> <p>Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 № 46н «Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания». Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.04.2009 № 13796)</p>

Наибольший интерес с точки зрения экономики охраны труда представляют механизмы расчетов доплат за работу во вредных и опасных условиях труда. В соответствии со ст. 147 ТК РФ: «оплата труда работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда, устанавливается в повышенном размере по сравнению с тарифными ставками, окладами (должностными окладами), установленными для различных видов работ с нормальными условиями труда, но не ниже размеров, установленных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права».

Механизм установления повышенной оплаты труда работников, занятых на тяжелых работах, на работах с вредными или опасными ус-

ловиями труда, по сравнению с оплатой работ с нормальными условиями труда включает следующие элементы: перечень соответствующих работ, аттестацию рабочих мест, определение конкретных размеров повышенной оплаты.

Перечень тяжелых работ, работ с вредными либо опасными или иными особыми условиями труда должен определяться Правительством РФ (ч. 2 ст. 147 ТК РФ). Но поскольку такой перечень в настоящее время отсутствует, работодатели должны ориентироваться на типовые перечни профессий рабочих и работ, оплачиваемых по повышенным тарифным ставкам и окладам в зависимости от условий труда, и типовые перечни работ с тяжелыми и вредными, особо тяжелыми и вредными и особо тяжелыми и особо вредными условиями труда, при работе в которых работник вправе получать доплаты, утвержденные в свое время Госкомтрудом СССР и ВЦСПС. Например, постановлением Госкомтруда СССР № 460, Секретариата ВЦСПС № 26-60 от 03.11.1986 утвержден Перечень грузов, погрузка и разгрузка которых оплачивается по повышенным тарифным ставкам в связи с вредными условиями труда.

Привязка перечней профессий к условиям труда в конкретных организациях производится по результатам аттестации рабочих мест – системы условий труда на рабочих местах в целях выявления вредных и/или опасных производственных факторов и осуществления мероприятий по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда (ст. 209 ТК РФ).

Аттестация производится в порядке, утвержденном приказом Минздравсоцразвития Российской Федерации от 31 августа 2007 г. № 569. При аттестации рабочего места по условиям труда оценке подлежат условия труда на рабочих местах в целях выявления вредных и (или) опасных производственных факторов и осуществления мероприятий по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда.

Аттестация рабочих мест по условиям труда включает гигиеническую оценку условий труда, оценку травмобезопасности и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ).

Результаты оценки фактического состояния условий труда на рабочем месте заносятся в карту аттестации рабочих мест, в которой аттестационной комиссией организации дается заключение о результатах ат-

тестации и, в частности, общая оценка условий труда на каждом рабочем месте и размер доплаты (в процентах) к тарифной ставке работника.

Конкретные размеры повышенной оплаты – размер доплаты к тарифной ставке (окладу) работника – устанавливаются работодателем по результатам аттестации рабочих мест с учетом мнения представительного органа работников и фиксируются в коллективном и трудовом договорах.

Возможные размеры доплат (процент к тарифной ставке, окладу) определяют в соответствии с Типовым положением об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда, утвержденным постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 3 октября 1986 г. № 387/22-78.

Согласно данному постановлению доплаты за условия труда производятся на рабочих местах, на которых выполняются работы, предусмотренные отраслевым перечнем работ с тяжелыми и вредными, особо тяжелыми и особо вредными условиями труда, в процентах к тарифной ставке (окладу) в следующих размерах: на работах с тяжелыми вредными условиями – 4, 8, 12%; на работах с особо тяжелыми и особо вредными условиями – 16, 20 и 24%. Повышение заработной платы по указанным основаниям производится по результатам аттестации рабочих мест.

В процессе проведения аттестации определяются условия труда на каждом рабочем месте. Классификация условий труда дана в Руководстве по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса, утвержденном Главным государственным санитарным врачом России 29.07.2005 № Р 2.2.2006-05. По степени вредности и опасности условия труда подразделяются на четыре класса:

- 1) оптимальные (1-й класс);
- 2) допустимые (2-й класс);
- 3) вредные (3-й класс);
- 4) опасные (4-й класс).

При оптимальных условиях труда здоровье работника сохраняется, его работоспособность поддерживается на высоком уровне.

Допустимые условия труда позволяют работнику восстанавливать возможные изменения функционального состояния организма во время установленного отдыха или к началу следующей смены. При этом

они не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работников и их потомства.

Вредные условия труда оказывают неблагоприятное действие на организм работника и (или) его потомство. Условно их разделяют на четыре степени вредности:

- 1-я степень 3-го класса (3.1) – возникают функциональные изменения организма, которые восстанавливаются, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) отдыхе от работы;
- 2-я степень 3-го класса (3.2) – возникают стойкие функциональные изменения, приводящие к профессиональным заболеваниям с временной утратой трудоспособности;
- 3-я степень 3-го класса (3.3) – развиваются профессиональные болезни легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) во время трудовой деятельности;
- 4-я степень 3-го класса (3.4) – могут возникнуть тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), возрастает число хронических заболеваний.

Опасные условия труда создают угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных заболеваний, зачастую в тяжелых формах.

Размеры доплат в зависимости от фактического состояния условий труда приведены в табл. 2.2.

Статьей 222 ТК РФ предусмотрена бесплатная выдача молока и лечебно-профилактического питания на работах с вредными и особо вредными условиями труда.

Таблица 2.2

Размеры доплат в зависимости от фактического состояния условий труда

Работы с тяжелыми, вредными условиями труда	1-я степень 3-го класса (3.1)	4, 8, 12%
	2-я степень 3-го класса (3.2)	
Работы с особо тяжелыми и особо вредными условиями труда	3-я степень 3-го класса (3.3)	16, 20, 24%
	4-я степень 3-го класса (3.4)	
Опасные условия труда	4-й класс	20, 24%

На работах с вредными условиями труда работникам выдаются бесплатно в соответствии с установленными нормами молоко или другие

равноценные пищевые продукты. Выдача работникам по установленным нормам молока или других равноценных пищевых продуктов по письменным заявлениям работников может быть заменена компенсационной выплатой в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, если это предусмотрено коллективным договором и (или) трудовым договором.

Перечень вредных производственных факторов, при влиянии которых в профилактических целях необходимо употребление молока либо иных равноценных пищевых продуктов, принят приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 № 45н (ред. от 19.04.2010) «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов».

На работах с особо вредными условиями труда работникам должно выдаваться бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание.

Нормы и условия бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания утверждаются Правительством Российской Федерации. Нормы выдачи бесплатного молока установлены в Приложении № 1 к приказу Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 № 45н (далее – приказ Минздравсоцразвития РФ № 45н).

«...Норма бесплатной выдачи молока составляет 0,5 литра за смену независимо от продолжительности смены...

2. Бесплатная выдача молока или других равноценных пищевых продуктов производится работникам в дни фактической занятости на работах с вредными условиями труда, обусловленными наличием на рабочем месте вредных производственных факторов, предусмотренных Перечнем вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов...

3. Выдача и употребление молока или других равноценных пищевых продуктов должны осуществляться в буфетах, столовых или в помещениях, специально оборудованных в соответствии с утвержденными в установленном порядке санитарно-гигиеническими требованиями...

5. Работникам, контактирующим с неорганическими соединениями цветных металлов (кроме соединений алюминия, кальция и магния), дополнительно к молоку выдается 2 г пектина в составе обогащенных им пищевых продуктов: напитков, желе, джемов, мармеладов, соковой продукции из фруктов и (или) овощей и консервов...

6. Работникам, занятым производством или переработкой антибиотиков, вместо свежего молока выдаются кисломолочные продукты, обогащенные пробиотиками (бифидобактерии, молочнокислые бактерии), или приготовленный на основе цельного молока колибактерин.

7. Не допускается замена молока сметаной, сливочным маслом, другими продуктами (кроме равноценных, предусмотренных нормами бесплатной выдачи равноценных пищевых продуктов, которые могут выдаваться работникам вместо молока), а также выдача молока или других равноценных пищевых продуктов за одну или несколько смен вперед, равно как и за прошедшие смены...

10. Выдача работникам по установленным нормам молока или других равноценных пищевых продуктов может быть заменена по письменным заявлениям работников компенсационной выплатой в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, которая производится в соответствии с Порядком осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов...

11. Работникам, получающим бесплатно лечебно-профилактическое питание в связи с особо вредными условиями труда, молоко или другие равноценные пищевые продукты не выдаются.

12. Ответственность за обеспечение бесплатной выдачи работникам молока и равноценных пищевых продуктов, а также за соблюдение настоящих норм и условий их выдачи возлагается на работодателя.

13. В случае обеспечения безопасных (допустимых) условий труда, подтвержденных результатами аттестации рабочих мест, работодатель принимает решение о прекращении бесплатной выдачи молока или других рав-

ноценных пищевых продуктов с учетом мнения первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников».

Ниже приведены нормы бесплатной выдачи равноценных пищевых продуктов, которые могут выдаваться работникам вместо молока (табл. 2.3).

Таблица 2.3

№ п/п	Наименование пищевого продукта	Норма выдачи за смену
1	Кисломолочные жидкие продукты, в том числе обогащенные, с содержанием жира до 3,5% (кефир разных сортов, простокваша, ацидофилин, ряженка), йогурты с содержанием жира до 2,5	500 г
2	Творог не более 9% жирности	100 г
3	Сыр не более 24% жирности	60 г
4	Продукты для диетического (лечебного и профилактического) питания при вредных условиях труда	Устанавливается в заключении, разрешающем их применение

Нормы выдачи лечебно-профилактического питания утверждены в приказе Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 № 46н «Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания» (зарегистрировано в Минюсте РФ 20.04.2009 № 13796) (далее – приказ № 46н).

В соответствии со статьей 222 Трудового кодекса Российской Федерации (в ред. Федерального закона от 30 июня 2006 г. № 90-ФЗ) на работах с особо вредными условиями труда предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание.

Лечебно-профилактическое питание выдается бесплатно только тем работникам, для которых это питание предусмотрено Перечнем производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда (далее – Перечень), приведенном в приложении № 1 приказа № 46н, независимо от вида экономической

деятельности и организационно-правовых форм и форм собственности работодателей.

Лечебно-профилактическое питание выдается работникам в дни фактического выполнения ими работы в производствах, профессиях и должностях, предусмотренных Перечнем, при условии занятости на такой работе не менее половины рабочего дня, а также в период профессионального заболевания указанных работников с временной утратой трудоспособности без госпитализации.

«Лечебно-профилактическое питание выдается также:

- а) работникам, привлекаемым к выполнению предусмотренных Перечнем работ на полный рабочий день, и работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных, ремонтно-строительных и пусконаладочных работах полный рабочий день в предусмотренных Перечнем производствах, в которых лечебно-профилактическое питание выдается основным работникам и ремонтному персоналу;
- б) работникам, имеющим право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания и выполняющим работу вахтовым методом;
- в) работникам, производящим чистку и подготовку оборудования к ремонту или консервации в цехе (на участке) организации, для работников которого Перечнем предусмотрена выдача лечебно-профилактического питания;
- г) работникам, имеющим право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания и признанным инвалидами вследствие профессионального заболевания, вызванного характером выполняемой работы, в течение срока инвалидности, но не более одного года со дня ее установления;
- д) работникам, имеющим право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания и на срок не более одного года временно переведенным на другую работу в связи с установлением признаков профессионального заболевания, связанного с характером работы;
- е) женщинам на период отпусков по беременности и родам, а также по уходу за ребенком в возрасте до полутора лет, имевшим до наступления указанного отпуска право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания».

Если беременные женщины, имевшие право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания, в соответствии с медицинским заключением переводятся на другую работу с целью устранения влияния вредных производственных факторов до наступления отпуска по беременности и родам, лечебно-профилактическое питание выдается им в течение всего периода с момента перевода на другую работу до окончания отпуска по уходу за ребенком в возрасте до полутора лет.

Лечебно-профилактическое питание не выдается:

- а) в нерабочие дни;
- 2) в дни отпуска, кроме предусмотренного подпунктом е) пункта 6 Правил;
- б) в дни служебных командировок;
- в) в дни учебы с отрывом от производства;
- 5) в дни выполнения работ на участках, где бесплатная выдача лечебно-профилактического питания не установлена;
- г) в дни выполнения работ, связанных с исполнением общественных и государственных поручений;
- д) в период временной нетрудоспособности при заболеваниях общего характера;
- е) в дни пребывания на лечении в медицинском учреждении, в том числе санаторного типа.

При невозможности получения лечебно-профилактического питания в столовой, буфете, ином пункте питания имеющими на это право работниками и женщинами в период отпусков по беременности, родам и уходу за ребенком в возрасте до полутора лет (включая период выполнения беременными женщинами работ, куда они переведены с целью устранения воздействия вредных производственных факторов) вследствие состояния здоровья или отдаленности места жительства допускается в период временной нетрудоспособности или инвалидности вследствие профессионального заболевания выдача им лечебно-профилактического питания на дом в виде готовых блюд или вахтовых рационов по соответствующим справкам медико-санитарной службы работодателя, а при ее отсутствии – территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Не допускается выдача лечебно-профилактического питания, не полученного своевременно имеющими на это право работниками,

а также выплата денежных компенсаций за неполученное своевременно лечебно-профилактическое питание, за исключением случаев неполучения лечебно-профилактического питания вследствие действий работодателя.

Организации общественного питания, где производится выдача лечебно-профилактического питания и витаминных препаратов, должны соответствовать действующим нормативным правовым актам в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

Ознакомление работников, пользующихся правом на получение лечебно-профилактического питания, с правилами его бесплатной выдачи должно включаться в программу обязательного вводного инструктажа по охране труда.

Ответственность за обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием и за соблюдение Правил, утвержденных приказом № 46н, возлагается на работодателя.

Контроль за организацией выдачи лечебно-профилактического питания имеющим на это право работникам осуществляется государственными инспекциями труда в субъектах Российской Федерации, территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, соответствующими профсоюзными или иными представительными органами работников.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, должен предоставляться ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск (ч. 1 ст. 117 ТК РФ).

Минимальная продолжительность такого отпуска для каждой профессии или вида вредной работы установлена в Списке производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день, утвержденном постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 25.10.74 № 298/П-22 (далее – Список). Она составляет от 6 до 36 рабочих дней в зависимости от условий работы. Конкретную продолжительность дополнительного отпуска определяют на основании результатов аттестации рабочих мест. Полный дополнительный отпуск предоставляют лицам, проработавшим в производствах, цехах, профессиях и должностях с вредными условиями труда не менее 11 месяцев на основании пункта 8 Инструкции о порядке приме-

нения Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день (далее — Инструкция), утвержденной постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 21.11.75 № 273/П-20.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, отпуск должен предоставляться ежегодно (ч. 4 ст. 124 ТК РФ).

Дополнительный отпуск предоставляется одновременно с ежегодным отпуском (п. 8 Инструкции). Отзывать таких сотрудников из отпуска запрещено (ч. 3 ст. 125 ТК РФ).

Дополнительный оплачиваемый отпуск сотрудников, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, нельзя заменять денежной компенсацией. Исключением является выплата компенсации за неиспользованный отпуск при увольнении (ч. 3 ст. 126 ТК РФ).

В стаж работы, дающий право на дополнительный отпуск, включают только фактически отработанное время во вредных или опасных условиях труда (ч. 3 ст. 121 ТК РФ). Поскольку порядок исчисления стажа работы для ежегодного основного оплачиваемого отпуска и порядок исчисления стажа работы дополнительного отпуска за работу с вредными и (или) опасными условиями труда отличаются, рабочие годы, за которые предоставляются эти отпуска, как правило, не совпадают. Стаж работы, дающий право на отпуск, исчисляется отдельно по ежегодному основному оплачиваемому отпуску и дополнительному (п. 9 Инструкции).

### **2.2.5. Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости**

При любой оценке общих потерь в результате производственного травматизма и профзаболеваемости основное внимание должно уделяться человеческим потерям, т. е. боли и страданиям, утрате трудоспособности, ухудшению качества жизни и преждевременной смерти. Вместе с тем в последние годы наблюдается повышение интереса к экономическим потерям в результате плохих условий труда. Причин тому несколько. Во-первых, экономические потери важны сами по себе. Вред, причиненный работникам, оказывает громадное побочное влияние на предприятие и даже на экономику в целом, и признание

этого придает дополнительное значение необходимости в совершенствовании охраны труда. Во-вторых, ключевые решения в этой сфере принимаются фирмами и их руководством, и основная мотивация в таких случаях носит экономический характер.

Имеется большое количество теоретических моделей для расчета затрат и потерь, связанных с несчастными случаями на производстве, но лишь немногие из них применимы на практике. Обычно такие модели содержат длинный перечень всех возможных последствий несчастного случая. Однако с точки зрения предприятия целесообразно сосредоточиться на тех последствиях, которые являются наиболее существенными и размер которых проще всего подсчитать.

Предлагаемая методика позволяет оценить затраты и потери предприятия в результате несчастного случая с его работником. Под несчастным случаем здесь понимается событие, в результате которого работник получил травматическое повреждение здоровья.

На основании анализа теоретических подходов к оценке экономической эффективности можно определить перечень показателей, обеспечивающих выявление материального ущерба от травматизма и профессиональной заболеваемости на уровне предприятия и государства в целом:

- потери на возмещение бюджету государственного социального страхования расходов на выплату пособий по временной нетрудоспособности;
- потери предприятия (хозяйства), связанные с выплатой пострадавшему или заболевшему, перешедшему на инвалидность, для возмещения ущерба, причиненного здоровью;
- потери предприятия (хозяйства) на выплату членам семьи, находившимся на иждивении погибшего;
- потери при оказании первой помощи пострадавшему;
- потери, связанные с расследованием несчастного случая;
- потери предприятия (хозяйства) на выплату единовременного пособия пострадавшему с инвалидным исходом;
- потери предприятия (хозяйства) на выплату единовременного пособия семье, потерявшей кормильца;
- потери предприятия (хозяйства) в связи с возмещением пострадавшему или семье погибшего морального вреда;

- потери предприятия (хозяйства) на дополнительные расходы потерпевшим, нуждающимся в специальном уходе;
- стоимость испорченных машин, оборудования, материалов и расходов на их восстановление.

По ранее действовавшему в России законодательству работодатель обязан был сам выплачивать компенсацию работникам, получившим травму и профзаболевание, а также покрывать расходы на лечение и реабилитацию, оказывать финансовую помощь в случае потери кормильца.

Подобный метод не обеспечивал гарантированности и полноты защиты интересов пострадавшего и его семьи, особенно в случаях ликвидации, банкротства или снижения платежеспособности организации.

С января 2000 года Федеральным законом № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» введен новый порядок социальной защиты пострадавших, который полностью переведен на страховые принципы. Это позволило обеспечить более эффективную социальную защиту работников и членов их семей, а также защитить работодателя от высоких затрат.

Таким образом, на сегодняшний день экономический ущерб ( $Y_э$ ) предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости складывается из ущерба от временной нетрудоспособности ( $Y_в$ ); ущерба, связанного с полной утратой трудоспособности ( $Y_п$ ); ущерба от повышенной текучести рабочей силы ( $Y_т$ ); ущерба от преждевременного износа основных фондов ( $Y_{оф}$ ):

$$Y_э = Y_в + Y_п + Y_т + Y_{оф}.$$

Ущерб от частичной утраты трудоспособности ( $Y_в$ ) вследствие несчастного случая на производстве определяется по формуле

$$Y_в = \Pi_{рв} \times (нВ + Б),$$

где  $\Pi_{рв}$  – потери рабочего времени в результате временной утраты работоспособности – всего, дней;  $нВ$  – среднедневная невыработка продукции в расчете на одного работающего, руб.;  $Б$  – среднедневной размер пособий по больничным листам, руб.

Потери от стойкой нетрудоспособности ( $Y_п$ ), приводящей к постоянному выбытию работников из производства, определяются по формуле

$$Y_п = \Pi_{ij} \times (B_{сод i} + \Pi_i + J_i + P_{проч i}),$$

где  $J_{ij}$  – число лет ( $j$ ), недоработанных до пенсионного возраста всеми лицами, выбывшими из производства в  $i$ -м году;  $B_{год i}$  – среднегодовая выработка продукции на 1 работающего в  $i$ -м году, руб;  $P_i$  – среднегодовой размер пенсии инвалидам труда в  $i$ -м году, руб.;  $J_i$  – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $P_{проч i}$  – средний размер прочих затрат и доплат в связи со стойкой утратой трудоспособности, руб.

Ущерб от повышенной текучести рабочей силы ( $Y_m$ ) определяется по формуле

$$Y_m = Q_{ув} \times \alpha \times (B_i + J_i + Z_i),$$

где  $Q_{ув}$  – количество работников, уволившихся в расчетном году, чел.;  $\alpha$  – коэффициент, учитывающий долю работников, уволившихся по причине вредных и опасных условий труда в общем числе увольнений на предприятии;  $B_i$  – снижение производительности труда перед увольнением, руб.;  $J_i$  – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $Z_i$  – средний размер прочих затрат в связи с увольнением работника, руб.

Ущерб от преждевременного износа основных фондов ( $Y_{оф}$ ) определяется по формуле

$$Y_{оф} = \Delta Z_{оф} + \Delta Z_{рем},$$

где  $\Delta Z_{оф}$  – потери от досрочного выбытия основных фондов:

$$\Delta Z_{оф} = T \times A_{год} - C_{лик},$$

где  $T$  – количество лет, недоработанных фондами до расчетного срока полезного использования, лет;  $A_{год}$  – годовая сумма амортизационных отчислений, руб.;  $C_{лик}$  – ликвидационная стоимость оборудования, руб.

$\Delta Z_{рем}$  – дополнительные затраты на ремонт, руб.:

$$\Delta Z_{рем} = C_{рем} \times q,$$

где  $C_{рем}$  – стоимость одного ремонта, руб.;  $q$  – количество дополнительных ремонтов.

Анализируя баланс расходов предприятия на улучшение условий и охраны труда работников, а также затрат и потерь, связанных с несчастными случаями на производстве, следует принимать во внимание возможные косвенные финансовые потери предприятия, связанные с реализацией законодательства Российской Федерации об обязательном социальном страховании работников от несчастных

случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Речь идет о трех видах затрат.

1. Каждому предприятию, в котором уровень производственного травматизма в отчетном году превышает средний показатель по соответствующему виду экономической деятельности в Российской Федерации, на следующий год устанавливается надбавка к страховому тарифу в размере до 40%. Таким образом, при превышении отраслевого уровня производственного травматизма косвенные финансовые потери предприятия в связи с несчастными случаями на производстве возрастают на сумму в размере до 40% страхового взноса.

2. Каждому предприятию, не имеющему задолженности по уплате страховых взносов, Фонд социального страхования в текущем году предоставляет право направить на финансирование мер по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости (приобретение средств индивидуальной защиты, проведение аттестации рабочих мест по условиям труда, санаторно-курортное лечение работников, занятых во вредных и тяжелых условиях труда и др.) до 20% суммы страхового взноса, перечисленного в предыдущем году. При этом сумма средств, направляемых на предупредительные меры, уменьшается на размер выплат пострадавшим, которые Фонд производит по страховым несчастным случаям на производстве, имевшим место на предприятии.

3. Каждому предприятию, где проведена аттестация по условиям труда не менее чем 30% рабочих мест, где проводятся обязательные медицинские осмотры, а уровень производственного травматизма в отчетном году не превышает показателя по соответствующему виду экономической деятельности в среднем по Российской Федерации, Фонд социального страхования на следующий год может предоставить скидку к страховому тарифу в размере до 40%. Если уровень производственного травматизма на предприятии превысит среднеотраслевой показатель, то скидка такому предприятию предоставлена не будет, а косвенные потери в связи с несчастными случаями на производстве возрастут на сумму, равную 40% страхового взноса.

### **2.2.6. Экономическая ответственность за нарушение требований охраны труда**

Нормативная база по этому вопросу достаточно обширна. Основным нормативным актом, содержащим нормы по охране труда, является Трудовой кодекс РФ. Статья 212 ТК РФ перечисляет основные обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. В Постановлении Правительства от 25 мая 2000 г. № 399 перечислены правовые акты, содержащие нормативные требования по охране труда.

В ст. 419 ТК РФ установлены виды ответственности за нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права:

*«Лица, виновные в нарушении трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, привлекаются к дисциплинарной и материальной ответственности в порядке, установленном настоящим Кодексом и иными федеральными законами, а также привлекаются к гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности в порядке, установленном федеральными законами».*

*Дисциплинарная ответственность* – статьи 90, 192 ТК РФ. За совершение дисциплинарного проступка на работника может быть наложено дисциплинарное взыскание в виде замечания, выговора, увольнения по соответствующим основаниям. Дисциплинарный проступок – это неисполнение либо ненадлежащее исполнение работником по его вине возложенных на него трудовых обязанностей, предусмотренных трудовым законодательством, трудовым договором, локальными нормативными актами работодателя.

Нельзя привлечь к дисциплинарной ответственности работника, в действиях которого нет умысла или неосторожности при нарушении норм по охране труда.

Наиболее распространенными дисциплинарными проступками работников в сфере охраны труда являются нарушения правил по охране труда, содержащихся в инструкциях.

К дисциплинарной ответственности могут быть привлечены помимо работников и должностные лица организации, в чьи обязанности входит обеспечение безопасных условий труда в организации, за неисполнение либо ненадлежащее исполнение данных обязанностей.

Для должностных лиц наиболее распространенными являются следующие нарушения правил охраны труда:

- допуск работников к выполнению работ без проверки знания ими требований охраны труда;
- допуск к работе без прохождения обязательного медицинского осмотра;
- допуск к работе на неисправном оборудовании либо к эксплуатации технологического оборудования с нарушением технических требований;
- допуск к работе при отсутствии предохранительных и оградительных устройств, без применения работниками средств индивидуальной защиты;
- привлечение отдельных категорий работников к тяжелым работам, работам с вредными или опасными условиями труда, к ночным и сверхурочным работам, которые законодательством для них запрещены.

Для большинства работодателей приведенный в ст. 192 ТК РФ перечень дисциплинарных взысканий будет достаточным. Но, как следует из ч. 5 ст. 189 ТК РФ, для отдельных категорий работников действуют уставы и положения о дисциплине, устанавливаемые федеральными законами, где может быть предусмотрено применение дополнительных мер дисциплинарного взыскания (Устав о дисциплине работников рыболовецкого флота Российской Федерации, Устав о дисциплине работников организаций с особо опасным производством в области использования атомной энергии, Дисциплинарный устав таможенной службы Российской Федерации и др.).

В соответствии со ст. 193 ТК РФ за каждый дисциплинарный проступок может быть применено только одно дисциплинарное взыскание. Оно применяется не позднее месяца со дня обнаружения проступка.

*Материальная ответственность.* Материальная ответственность сторон трудового договора предусмотрена разделом 11 ТК РФ.

Материальная ответственность работника может быть предусмотрена в трудовом договоре либо в дополнительном соглашении к трудовому договору о полной материальной ответственности, заключенном с ним. Основные права и обязанности работника перечислены в ст. 21 ТК РФ, одной из которых является соблюдение требования по охране труда и обеспечению безопасности труда.

Для привлечения работника к материальной ответственности необходимо наличие таких условий, как:

- противоправность действий (бездействие) причинителя вреда;
- виновность (в форме умысла или неосторожности) стороны в причинении ущерба;
- причинная связь действия (бездействия) с последствиями в виде причиненного ущерба.

В соответствии со ст. 238 ТК РФ работник обязан возместить работодателю причиненный ему прямой действительный ущерб. При этом неполученные доходы (упущенная выгода) с работника не взыскивается.

Прямой действительный ущерб, согласно ТК РФ, – это реальное уменьшение либо ухудшение состояния имеющегося имущества работодателя, а также имущества третьих лиц в случае, если работодатель несет ответственность за него, влекущее излишние затраты для работодателя по восстановлению либо приобретению утраченного имущества.

Работник будет нести материальную ответственность как за прямой действительный ущерб, непосредственно причиненный им работодателю, так и за ущерб, который возник у работодателя в результате возмещения им ущерба иным лицам.

Согласно ст. 241 ТК РФ работник несет материальную ответственность в пределах своего среднемесячного заработка. Руководитель организации несет, как правило, полную материальную ответственность.

В Приложении № 1 к Постановлению Минтруда Российской Федерации от 31 декабря 2002 года № 85 «Об утверждении перечней должностей и работ, замещаемых или выполняемых работниками, с которыми работодатель может заключать письменные договоры о полной индивидуальной или коллективной (бригадной) материальной ответственности, а также типовых форм договоров о полной материальной ответственности» приведен Перечень должностей и работ, замещаемых или выполняемых работниками, с которыми работодатель может заключать письменные договоры о полной индивидуальной материальной ответственности за недостачу вверенного имущества.

К таким работникам, в частности, относятся начальники (руководители) участков и иных строительного-монтажных подразделений, производители работ и мастера (в том числе старшие, главные) строительных и монтажных работ.

В статье 239 ТК РФ перечислены случаи возникновения ущерба, при наступлении которых **материальная ответственность работника исключается** вследствие:

- наступления обстоятельств непреодолимой силы;
- нормального хозяйственного риска;
- крайней необходимости либо необходимой обороны;
- неисполнения работодателем обязанности по обеспечению надлежащих условий для хранения имущества, вверенного работнику.

В соответствии с ч. 1 ст. 246 ТК РФ размер ущерба, который причинен работодателю при утрате и порче имущества, определяется по фактическим потерям, исчисляемым исходя из рыночных цен, действующих в данной местности на день причинения ущерба, но не ниже стоимости имущества по данным бухгалтерского учета с учетом степени износа этого имущества.

В этой же статье говорится, что Федеральным законом может быть установлен особый порядок определения размера подлежащего возмещению ущерба, который причинен работодателю хищением, умышленной порчей, недостачей либо утратой отдельных видов имущества и иных ценностей, а также в тех случаях, когда фактический размер причиненного ущерба превышает его номинальный размер.

*Административная ответственность.* Ответственность за нарушение законодательства об охране труда предусмотрена ст. 5.27 КоАП РФ. Лицами, которые могут быть привлечены к ответственности по данной статье, являются должностные лица организаций, юридические лица, лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

В соответствии со ст. 2.4 КоАП РФ административной ответственности подлежит должностное лицо в случае совершения им административного правонарушения в связи с неисполнением либо ненадлежащим исполнением своих служебных обязанностей. В данном случае это будут лица, на которых лежит обязанность по соблюдению норм по охране труда. КоАП РФ в ст. 2.4 дает определение должностного лица.

Должностное лицо – это лицо *«постоянно, временно или в соответствии со специальными полномочиями осуществляющее функции представителя власти, то есть наделенное в установленном законом порядке распорядительными полномочиями в отношении лиц, не находящихся*

*в служебной зависимости от него, а равно лицо, выполняющее организационно-распорядительные или административно-хозяйственные функции в государственных органах, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных организациях, а также в Вооруженных Силах Российской Федерации, других войсках и воинских формированиях Российской Федерации».*

Руководители, работники других организаций, индивидуальные предприниматели в случае совершения ими административного правонарушения, связанного с выполнением ими организационно-распорядительных либо административно-хозяйственных функций, будут нести административную ответственность как должностные лица.

Нарушение законодательства об охране труда может выражаться как в действии, так и в бездействии должностных лиц. В любом случае здесь речь идет об умышленной форме вины. Согласно ст. 2.2 КоАП РФ административное правонарушение признается совершенным умышленно в случае, если лицо, его совершившее, осознавало противоправный характер своего действия (бездействия), предвидело его вредные последствия и желало наступления таких последствий или сознательно их допускало, либо относилось к ним безразлично.

Юридическое лицо признается виновным в совершении административного правонарушения, согласно ч. 2 ст. 2.1 КоАП РФ, в случае, если будет установлено, что у него имелась возможность для соблюдения правил и норм, за нарушение которых КоАП РФ или законами субъекта Российской Федерации предусмотрена административная ответственность, но этим лицом не были приняты все зависящие от него меры по их соблюдению.

Ответственность, предусмотренная по ст. 5.27 КоАП РФ:

- нарушение законодательства об охране труда влечет наложение административного штрафа в размере от 5 до 50 МРОТ на должностных лиц, отвечающих в организации за охрану труда;
- на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, штраф в размере от 5 до 50 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ) или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток;
- на юридических лиц – от 300 до 500 МРОТ или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток;

- нарушение законодательства об охране труда должностным лицом, которое ранее было подвергнуто административному наказанию за аналогичное административное правонарушение, влечет дисквалификацию на срок от одного года до трех лет.

Административное приостановление деятельности как вид административного наказания предусмотрено ст. 3.12. КоАП РФ. Согласно ч. 1 ст. 3.12 КоАП РФ оно заключается во временном прекращении деятельности индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, их филиалов, представительств, структурных подразделений, производственных участков, а также эксплуатации агрегатов, объектов, зданий или сооружений, осуществления отдельных видов деятельности (работ), оказания услуг.

Согласно этой же части ст. 3.12 КоАП РФ административное приостановление деятельности может быть применено в случае:

- угрозы жизни либо здоровью людей;
- возникновения эпидемии, эпизоотии, заражения (засорения) подкарантинных объектов карантинными объектами;
- наступления радиационной аварии или техногенной катастрофы;
- причинения существенного вреда состоянию или качеству окружающей среды;
- совершения административного правонарушения в области оборота наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров;
- в области противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма.

Административное наказание в виде административного приостановления деятельности назначается судьей только в тех случаях, когда менее строгий вид административного наказания не сможет обеспечить достижение цели административного наказания.

Согласно ч. 5 ст. 29.6 КоАП РФ дело об административном правонарушении, за совершение которого может быть назначено административное наказание в виде административного приостановления деятельности и применен временный запрет деятельности, должно быть рассмотрено судьей не позднее 5 суток с момента фактического прекращения деятельности филиалов, представительств, структурных подразделений юридического лица, производственных участков,

а также эксплуатации агрегатов, объектов, зданий или сооружений, осуществления отдельных видов деятельности (работ), оказания услуг.

В ч. 2 ст. 5.27 КоАП РФ предусмотрена в виде административного наказания дисквалификация, которая может быть применена к должностному лицу, которое ранее было подвергнуто административному наказанию за аналогичное административное правонарушение. Дисквалификация может быть применена только в качестве основного административного наказания. Дисквалификация согласно ст. 3.11 КоАП РФ заключается в лишении физического лица права занимать руководящие должности в исполнительном органе управления юридического лица, входить в совет директоров (наблюдательный совет), осуществлять предпринимательскую деятельность по управлению юридическим лицом, а также осуществлять управление юридическим лицом в иных случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Статьей 5.44 КоАП РФ предусмотрена административная ответственность за сокрытие страхователем наступления страхового случая при обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. При этом сокрытием несчастного случая будет считаться несообщение о нем в течение суток.

Совершение этого правонарушения влечет наложение административного штрафа:

- на граждан в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда;
- на должностных лиц – от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда;
- на юридических лиц – от пятидесяти до ста минимальных размеров оплаты труда.

Приведенная статья предусматривает ответственность за нарушение нормы ст. 228 ТК РФ, в которой в числе обязанностей работодателя предусмотрена обязанность сообщить страховщику о несчастном случае, происшедшем на производстве. Рассмотрение дел об административных правонарушениях, предусмотренных ст. 5.44 КоАП, также отнесено к ведению Федеральной инспекции труда и подведомственных ей государственных инспекций труда в соответствии со ст. 23.12 КоАП РФ.

Статьей 20.4 КоАП РФ предусмотрена ответственность за нарушение требований пожарной безопасности. Так, **частью 1** данной статьи

установлена ответственность за нарушение требований пожарной безопасности, установленных стандартами, нормами и правилами, за исключением случаев, предусмотренных ст. 8.32, 11.16 КоАП РФ. Нарушение данных норм влечет:

- для граждан – предупреждение или наложение административного штрафа в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда;
- для должностных лиц – наложение административного штрафа в размере от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда;
- для лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – наложение административного штрафа в размере от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток;
- для юридических лиц – наложение административного штрафа в размере от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Частью 3 данной статьи предусматривается ответственность за нарушение требований стандартов, норм и правил пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара без причинения тяжкого либо средней тяжести вреда здоровью человека либо без наступления иных тяжких последствий. За нарушение норм части 3 статьи 20.4 КоАП РФ предусмотрена ответственность в виде административного штрафа в следующем размере:

- для граждан – в размере от пятнадцати до двадцати минимальных размеров оплаты труда;
- для должностных лиц – от тридцати до сорока минимальных размеров оплаты труда;
- для юридических лиц – от трехсот до четырехсот минимальных размеров оплаты труда.

*Уголовная ответственность.* УК РФ предусмотрена ответственность за действия, которые грубо попирают положения законодательства о труде и охране труда либо которые повлекли за собой значительные негативные последствия, например причинение вреда здоровью либо

гибель людей. К числу уголовных преступлений, нарушающих законодательство об охране труда, можно отнести следующие:

- статья 143 УК РФ – Нарушение правил охраны труда;
- статья 215 УК РФ – Нарушение правил безопасности на объектах атомной энергетики;
- статья 216 УК РФ – Нарушение правил безопасности при ведении горных, строительных или иных работ;
- статья 217 УК РФ – Нарушение правил безопасности на взрывоопасных объектах;
- статья 218 УК РФ – Нарушение правил учета, хранения, перевозки и использования взрывчатых, легковоспламеняющихся веществ и пиротехнических изделий;
- статья 219 УК РФ – Нарушение правил пожарной безопасности.

Спецификой уголовной ответственности является то, что, в отличие от гражданско-правовой и административной, к уголовной ответственности могут быть привлечены только физические лица. К таковым относятся руководители организаций, лица, ответственные за соблюдение тех или иных правил безопасности, простые работники. Организации к уголовной ответственности в рамках российского уголовного права привлечены быть не могут.

За нарушение законодательства об охране труда должны быть в первую очередь привлечены лица, отвечающие в организации за обеспечение охраны труда на участке работ, где произошел несчастный случай.

Руководители организации, должностные лица в подобных случаях могут быть привлечены к ответственности за злоупотребление должностными полномочиями (ст. 285 УК РФ) или халатность (ст. 293 УК РФ).

Ответственность по данному преступлению предусмотрена за неосторожное действие (бездействие), в результате которого при нарушении правил охраны труда был причинен тяжкий вред здоровью. Неосторожная вина может быть в форме легкомыслия или небрежности. Согласно ст. 26 УК РФ легкомыслием является, если лицо предвидело возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), но без достаточных к тому оснований самонадеянно рассчитывало на предотвращение этих последствий, а небрежностью – если лицо не предвидело возможности наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), хотя при

необходимой внимательности и предусмотрительности должно было и могло предвидеть эти последствия.

Разграничение таких преступлений, как нарушение правил охраны труда (статья 143 УК РФ) и преступлений, предусмотренных статьями 285, 293 УК РФ, должно проводиться исходя из обязанностей, возложенных на конкретное должностное лицо. Субъектом (виновным лицом) преступления, предусмотренного статьей 143 УК РФ, будет лицо, на которое непосредственно возложена обязанность за обеспечение безопасных условий труда и которое игнорировало либо недобросовестно исполняло эти обязанности. А субъектом преступления, предусмотренного статьей 293 УК РФ, будет являться лицо, которое в силу своего служебного положения обязано было иметь информацию о том, каким образом обстоят дела по обеспечению безопасности на каждом участке работ, и принять соответствующие меры, чтобы несчастный случай на производстве не произошел.

### **2.3. Методика расчетов социальной и экономической эффективности безопасности труда**

#### **2.3.1. Методологические вопросы определения эффективности мероприятий по улучшению условий труда**

Применение концепции приемлемого риска требует пересмотра действующих в настоящее время подходов и к оценке эффективности от реализации мероприятий по охране труда.

Разработанные и применявшиеся в социалистический период методики, как, например:

- методические рекомендации по комплексной оценке социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда (М. : ВЦНИИОТ ВЦСПС, 1985);
- определение эффективности мероприятий по улучшению условий труда. Межотраслевые методические рекомендации (М. : Госкомтруда СССР, НИИ труда, 1979);
- ОСТ 41-01-227-83. ССБТ Управление безопасностью труда на геологических работах. Экономическая эффективность работ по безопасности труда. Методика определения. Введен впервые с 1 июля 1984 г. (М. : Ротапринт ВИТРа, 1984) и так далее рассматривают отнесение

предотвращенных потерь (экономии) от травм на производстве как прямых потерь общей государственной экономической системы. Сегодня в России развивается рыночная экономика. Нет единого государственного хозяйства, где все потери несет государство.

В связи с этим в настоящее время становится актуальным вопрос изучения разнесения потерь (экономии) на прямые и косвенные потери (экономии).

Характерным примером макроэкономических расчетов являются расчеты, опубликованные Научно-исследовательским институтом проблем охраны труда в книге «Экономические аспекты улучшения условий труда на производстве» под общей редакцией профессора, доктора технических наук Э.В. Петросянца (Москва, 1999). В расчетах учитывались прямые потери, к которым относятся выплаты по возмещению вреда, причиненного работнику производственной травмой или профессиональным заболеванием; пенсии по инвалидности и по случаю потери кормильца вследствие трудового увечья или профзаболевания; пенсии по инвалидности или по случаю потери кормильца вследствие радиационных аварий и катастроф.

Кроме того, учитывались косвенные потери, к которым относятся потери незавершенной продукции, сырья, материалов, энергии и основных фондов. В публикации указывается, что, по оценке американского экономиста Х. Хейнрича, соотношение прямых и косвенных потерь составляет 1 к 4.

Другой американский экономист Ф. Берд вывел иное соотношение: 1 к 6. В Финляндии величина косвенных потерь, к которым относятся потери имущества, включая здания, оборудование и другие материальные ценности, спад производства, снижение качества продукции, оценивается для различных производств в 2–4,5 раза выше прямых. В расчетах, опубликованных в цитируемой публикации Научно-исследовательским институтом проблем охраны труда, превышение косвенных потерь над прямыми принято как 3 к 1.

Вопросы экономики управления охраной труда неразрывно связаны с проведением эффективной работы по охране труда и в то же время оптимизацией расходов на охрану труда. Многие работы (мероприятия) по улучшению условий и охраны труда носят организационный характер, т. е. не требующий в большинстве случаев финансирования — инс-

труктажи, пропаганда, тренинги и т. д. Но есть мероприятия, которые изначально затратные:

- направленные на выполнение законодательных и иных нормативных требований по охране труда: обеспечение средствами индивидуальной защиты, молоком, лечебно-профилактическим питанием, проведение измерений вредных производственных факторов и т. д.;
- направленные на улучшение условий и охраны труда: совершенствование технологических процессов, установление дополнительных компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда, проведение конкурсов и т. д.

Исполнение действующих законодательных и иных нормативных требований в области охраны труда влечет за собой необходимость их финансирования и реализации. Относительно вопросов сверхнормативного характера необходим реальный социально-экономический расчет эффективности вкладываемых средств.

Оценка эффективности трудоохранных мероприятий достаточно многогранна: научная, техническая, экологическая, социальная и экономическая.

*Научная эффективность* выражается в приросте научной информации (выявлении новых законов, открытии новых явлений и т. п.), предназначенной как для трудоохранного применения, так и для использования ее в других областях знаний.

*Техническая эффективность* проявляется в практической сфере деятельности в виде разработок безопасного оборудования, рациональных процессов, средств индивидуальной или коллективной защиты и т. д.

*Экологическая эффективность* трудоохранных мероприятий заключается в снижении загрязнения воздушной среды, воды, почвы, а также в сохранении здоровья человека, являющегося главным объектом экосистемы.

*Социальная эффективность* – формируется на основе снижения морального, материального, физического и иного ущерба, приносящего некомфортные для жизни (несовместимые с жизнью) человека условия. Социальная эффективность мероприятий по охране труда, как и другие виды эффективности, может проявляться не сразу, а в отдаленном времени. В этом ее особенность. Но она значима, и ее трудно переоценить.

*Экономический эффект* является выражением социального эффекта и не может поэтому выступать в качестве самостоятельной цели. Экономическая эффективность внедрения мероприятий по охране труда выражается в снижении затрат труда на единицу произведенной продукции и проявляется в конечном счете в повышении эффективности производства. Также экономическая эффективность базируется на концепции измерения предотвращенного ущерба, получаемого от снижения уровня занятых в неблагоприятных условиях труда, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Основными показателями экономической эффективности мероприятий, улучшающими условия труда, являются:

- рост производительности труда, определяемый такими частными показателями, как снижение трудоемкости продукции, относительное снижение (высвобождение) численности работников, прирост объема производства, экономия рабочего времени, экономия от снижения количества несчастных случаев и профзаболеваний;
- годовой экономический эффект (экономия приведенных затрат), определяемый такими частными показателями, как экономия по элементам себестоимости продукции, прирост прибыли на один рубль затрат, срок окупаемости единовременных затрат.

Экономическая эффективность мероприятий, направленных на создание благоприятных условий труда, определяется с целью:

- выбора наиболее оптимального с точки зрения социальной и экономической эффективности варианта проектируемых решений;
- установления влияния мероприятий по охране труда как на основные технико-экономические показатели производственной деятельности предприятия (цеха, участка), так и на величину материальных потерь, связанных с несчастными случаями, заболеваемостью и текучестью кадров, а также учета этого влияния при разработке бизнес-плана предприятия, планирования мероприятий в рамках социального партнерства;
- обоснования роста производительности труда при планировании за счет улучшения условий труда;
- обоснования морального и материального поощрения работников за изобретения, рационализаторские предложения и успешное внедрение мероприятий, обеспечивающих безопасные и здоровые условия

труда, в том числе и на стадии проектирования новых объектов и реконструкции действующих.

Расчет экономической эффективности производится путем сопоставления существующих нормативов или фактических (при отсутствии нормативов) трудовых, материальных и финансовых затрат на единицу продукции (работ) до внедрения мероприятий с нормативами затрат (или фактическими затратами), установленными после осуществления мероприятий по улучшению условий труда.

Экономическая эффективность определяется на следующих стадиях разработки и внедрения мероприятий по созданию благоприятных условий труда:

- на стадии планирования мероприятий по улучшению условий труда (расчетная эффективность) в целях обоснования как социальной, так и экономической эффективности проектируемых решений и выбора оптимального их варианта; при сравнении вариантов проектируемых мероприятий по улучшению условий труда предпочтение должно отдаваться тем проектам, при которых обеспечивается наибольший социальный эффект;
- после получения результатов внедрения мероприятий (фактическая эффективность).

Используемые методы расчета экономической эффективности должны применяться с учетом конкретных условий производства и характера осуществляемых мероприятий. В каждом конкретном случае улучшения охраны труда могут быть использованы либо все изложенные здесь методы расчета, либо несколько из них, либо какой-то один.

Кроме того, при оценке эффективности мероприятий по охране труда следует учитывать, проводятся ли они на малом, среднем или крупном предприятии. На малых предприятиях речь фактически идет об определении рентабельности улучшения условий труда на отдельных рабочих местах. В этом случае возможен прямой подсчет затрат и экономии, получаемой в результате снижения выплат по временной нетрудоспособности, сокращения невыходов на работу, ликвидации потерь материалов и т. д. Расчеты для крупных предприятий сложнее, поскольку велико количество травм и случаев нетрудоспособности по болезни.

### 2.3.2. Содержание и формы расчетов социального эффекта

Для анализа и последующей оценки социального эффекта от внедрения мероприятий по улучшению условий и охране труда могут применяться следующие расчетные социальные показатели (разница (отношение) показателей до и после проведения трудоохранных мероприятий).

1. Изменение численности работников, находящихся в условиях, не соответствующих гигиеническим нормативам ( $\Delta Чг$ ):

$$\Delta Чг = Чг^б - Чг^n,$$

где  $Чг^б$  – численность занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, до проведения трудоохранных мероприятий, чел.;  $Чг^n$  – численность занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, после проведения трудоохранных мероприятий, чел.

2. Изменение численности работников, находящихся под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука ( $\Delta Чш$ ):

$$\Delta Чш = Чш^б - Чш^n,$$

где  $Чш^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука, до проведения трудоохранных мероприятий, чел.;  $Чш^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука, после проведения трудоохранных мероприятий, чел.

3. Изменение численности работников, находящихся под воздействием повышенного уровня вибрации ( $\Delta Чв$ ):  $\Delta Чв = Чв^б - Чв^n$ ,

где  $Чв^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня вибрации, до проведения трудоохранных мероприятий, чел.;  $Чв^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня вибрации, после проведения трудоохранных мероприятий, чел.

4. Изменение численности работников, находящихся под воздействием повышенной запыленности воздуха рабочей зоны ( $\Delta Чп$ ):

$$\Delta Чп = Чп^б - Чп^n,$$

где  $Чп^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной запыленности воздуха рабочей зоны, до проведения трудоохранных мероприятий, чел.;  $Чп^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной запыленности воздуха рабочей зоны, после проведения трудоохранных мероприятий, чел.

5. Изменение численности работников, находящихся под воздействием повышенной загазованности воздуха рабочей зоны ( $\Delta Чз$ ):

$$\Delta Чз = Чз^б - Чз^n,$$

где  $Чз^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной загазованности воздуха рабочей зоны, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чз^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной загазованности воздуха рабочей зоны, после проведения трудовых мероприятий, чел.

6. Изменение численности работников, находящихся под воздействием повышенного уровня неионизирующего излучения ( $\Delta Чни$ ):

$$\Delta Чни = Чни^б - Чни^n,$$

где  $Чни^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня неионизирующего излучения, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чни^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня неионизирующего излучения, после проведения трудовых мероприятий, чел.

7. Изменение численности работников, находящихся под воздействием повышенного уровня ионизирующего излучения ( $\Delta Чу$ ):

$$\Delta Чу = Чу^б - Чу^n,$$

где  $Чу^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня ионизирующего излучения, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чу^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня ионизирующего излучения, после проведения трудовых мероприятий, чел.

8. Изменение численности работников, занятых тяжелым физическим трудом ( $\Delta Чф$ ):

$$\Delta Чф = Чф^б - Чф^n,$$

где  $Чф^б$  – численность работников, занятых тяжелым физическим трудом, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чф^n$  – численность работников, занятых тяжелым физическим трудом, после проведения трудовых мероприятий, чел.

9. Изменение численности работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности ( $\Delta Чб$ ):

$$\Delta Чб = Чб^б - Чб^n,$$

где  $Чб^б$  – численность работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности, до проведения трудовых мероприятий,

ятий, чел.;  $Чб^n$  – численность работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности, после проведения трудовых мероприятий, чел.

10. Изменение уровня производственного травматизма ( $\Delta Kч$ ):

$$\Delta Kч = 100 - (Kч^n / Kч^б) \times 100,$$

где  $Kч^б$  – коэффициент частоты травматизма до проведения трудовых мероприятий;  $Kч^n$  – коэффициент частоты травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент частоты травматизма определяется по формуле

$$K_ч = \frac{1000 \times Ч}{ССЧ},$$

где  $Ч$  – число пострадавших от несчастных случаев на производстве;  $ССЧ$  – среднесписочная численность работников предприятия.

11. Изменение уровня тяжести травматизма ( $\Delta Kт$ ):

$$\Delta Kт = 100 - (Kт^n / Kт^б) \times 100,$$

где  $Kт^б$  – коэффициент тяжести травматизма до проведения трудовых мероприятий;  $Kт^n$  – коэффициент тяжести травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент тяжести травматизма определяется по формуле

$$K_т = \frac{Д_{нетруд}}{Ч},$$

где  $Ч$  – число пострадавших от несчастных случаев на производстве;  $Д_{нетруд}$  – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем.

### **2.3.3. Составляющие элементы и методы вычисления экономического эффекта**

Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий труда обеспечивается благодаря повышению работоспособности человека, снижению производственного травматизма, профессиональной, производственно-обусловленной заболеваемости, сокращению текучести кадров, вызываемой неудовлетворенностью работников условиями труда.

Основными источниками получения экономической эффективности от мероприятий по улучшению охраны труда являются следующие:

- 1) рост производительности труда за счет:
  - повышения работоспособности человека в результате снижения

- утомления, вызванного неблагоприятными условиями труда, сокращения или полного устранения внутрисменных простоев и др.;
- снижения трудоемкости продукции вследствие уменьшения непроизводительных затрат труда, вызванных неблагоприятными условиями;
  - увеличения эффективного фонда рабочего времени в результате сокращения целодневных потерь по временной нетрудоспособности из-за болезней и травм, связанных с неблагоприятными условиями труда;
  - повышения эффективности использования оборудования;

2) годовая экономия от сокращения потерь, связанных с неблагоприятными условиями труда, за счет:

- уменьшения материальных последствий несчастных случаев и заболеваемости, обусловленных производством;
- экономии расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда;
- снижения ущерба от текучести рабочей силы, вызванной неудовлетворенностью условиями труда;
- уменьшения потерь от брака (повышение качества продукции), вызванного неблагоприятными условиями труда.

Прирост производительности труда ( $P_{mp}$ ) рассчитывается (в %) на основе изменения выработки продукции на одного работающего в результате:

- повышения работоспособности;
- снижения трудоемкости продукции (работ);
- экономии численности работников.

Эффективность труда существенно зависит от работоспособности человека, уровень которой оказывает влияние на степень использования рабочей силы, а также в известной мере и на производительность живого труда. С улучшением условий труда замедляется развитие и уменьшается утомление работников, что в конечном счете приводит к повышению производительности труда.

Таким образом, производственные условия труда, работоспособность, утомление и производительность труда тесно связаны между собой и взаимно обусловлены. Поэтому уровень работоспособности и глубину утомления можно определить не только с помощью методов физиологического исследования, но также путем количественной оценки элементов, составляющих условия труда.

С этой целью необходимо установить, какие из элементов условий труда изменяются в результате осуществления мероприятий, направленных на их улучшение.

Исходные данные для оценки санитарно-гигиенических элементов условий труда (микроклимат, шум, освещенность и др.) содержатся в санитарно-гигиенических паспортах, материалах, имеющихся на предприятии в отделе охраны труда, промсанлаборатории, в медсанчасти, у промсанврача, курирующего организацию. Можно также использовать результаты контрольных обследований, проводимых санитарно-эпидемиологическими станциями.

Исходные данные для определения психофизиологических элементов условий труда (динамическая и статическая нагрузка, нервно-психическое напряжение и др.) получают из технологических карт, планировок рабочих мест и других производственных документов, а также в результате специальных наблюдений и исследований.

На работах, выполнение которых связано с принудительным темпом и ритмом, жесткой регламентацией технологического режима (конвейерные линии, аппаратурные процессы), изменение индивидуальной производительности труда в результате повышения работоспособности практически крайне ограничено. На таких работах прирост производительности труда за счет улучшения его условий определяется по формуле

$$P_{mp} = \frac{t_{um}^{\delta} - t_{um}^n}{t_{um}^{\delta}} \times 100\%$$

где  $t_{um}^{\delta}$  и  $t_{um}^n$  – суммарные затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический цикл до и после внедрения мероприятий.

Влияние снижения трудоемкости продукции (работ) в результате улучшения условий труда на рост его производительности в % определяется по формуле

$$P_{mp} = \left( \frac{T^{\delta}}{T^n} - 1 \right) \times 100\%$$

где  $T^{\delta}$  и  $T^n$  – трудоемкость продукции (работ) до и после внедрения мероприятий, норма-час.

Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате улучшения условий труда в % определяется по формуле

$$P_{mp} = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i \times 100}{ССЧ - \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i},$$

где  $\mathcal{E}_i$  – сумма условной экономии (высвобождения) численности работающих (рабочих) по всем мероприятиям, чел.;  $n$  – количество мероприятий;  $ССЧ$  – среднесписочная численность работающих (рабочих) по участку, цеху, предприятию (исчисленная на объем производства планируемого периода по соответствующим данным базисного периода), чел.

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности позволил установить тесную взаимосвязь между показателями последней и возрастом контингента работающих. На этой основе разработана формула, которая позволяет рассчитать в качестве прогнозируемой величину временной нетрудоспособности на 100 работающих (ВУТб) при вполне благоприятных условиях труда в днях:

$$ВУТб = (2,42 + 0,167 \times \gamma) \times 100,$$

где  $\gamma$  – средний возраст работающих, лет.

Данная формула может быть использована для определения эффективности от снижения заболеваемости и травматизма с временной утратой трудоспособности на стадии проектирования новых предприятий.

Для определения роста производительности труда (в %) в целом по предприятию на базе величины этого показателя, полученного в отдельных подразделениях (цехе, участке), последняя умножается на удельный вес численности работников (рабочих) подразделения в общей численности работников (рабочих) предприятия.

Годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}$ ) рассчитывается в рублях на основе экономии по себестоимости (отдельным ее элементам) продукции.

Годовая экономия себестоимости продукции ( $\mathcal{E}_c$ ) за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с ним материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_c = M_3^b - M_3^n,$$

где  $M_3^b$  и  $M_3^n$  – материальные затраты в связи с несчастными случаями в базовом и расчетном периодах (до и после внедрения мероприятий), руб.

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве определяются по следующей формуле:

$$M_3 = ВУТ \times ЗПЛ_{\text{дн}} \times \mu,$$

где  $ВУТ$  – потери рабочего времени в связи с утратой трудоспособности на десять рабочих за год, дни;  $ЗПЛ_{\text{дн}}$  – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.;  $\mu$  – коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат (выплаты по листам нетрудоспособности, возмещение ущерба, пенсии и доплаты к ним и т. п.) по отношению к заработной плате.

Среднедневная заработная плата определяется по формуле

$$ЗПЛ_{\text{дн}} = C_{\text{ч}} \times T_{\text{см}} \times S \times (100 - k_{\text{допл}}),$$

где  $C_{\text{ч}}$  – часовая тарифная ставка, руб./час;  $k_{\text{допл}}$  – коэффициент доплат, определяется путем сложения всех доплат в соответствии с Положением об оплате труда;  $T_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены;  $S$  – количество рабочих смен.

Экспериментальными исследованиями установлено, что коэффициент материальных последствий несчастных случаев для промышленности составляет 2,0, а в отдельных ее отраслях колеблется от 1,5 (в машиностроении) до 2,0 (в металлургии).

Годовая экономия ( $\mathcal{E}_3$ ) за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в связи с сокращением численности работников (рабочих), занятых тяжелым физическим трудом, а также трудом во вредных для здоровья условиях, определяется по формуле (в руб.):

$$\mathcal{E}_3 = \Delta \mathcal{C}_i \cdot ЗПЛ_{\text{год}}^6 - \mathcal{C}_i^n \cdot ЗПЛ_{\text{год}}^n,$$

где  $\Delta \mathcal{C}_i$  – фактическая численность высвобожденных работников, ранее занятых на работах с вредными для здоровья условиях ( $i$ ), чел.;  $ЗПЛ_{\text{год}}^6$  – среднегодовая заработная плата высвободившегося работника (основная и дополнительная), руб.;  $\mathcal{C}_i^n$  – численность работающих (рабочих) на данных работах взамен высвободившихся после внедрения мероприятий, чел.;  $ЗПЛ_{\text{год}}^n$  – среднегодовая заработная плата работника, пришедшего на данную работу взамен высвободившегося (основная и дополнительная) после внедрения мероприятий, руб.

Среднегодовая заработная плата определяется по формуле

$$ЗПЛ_{\text{год}} = ЗПЛ_{\text{год}}^{\text{осн}} + ЗПЛ_{\text{год}}^{\text{доп}},$$

где  $ЗПЛ_{\text{год}}^{\text{осн}} = ЗПЛ_{\text{дн}} \times D_{\text{раб}}$ , здесь  $ЗПЛ_{\text{дн}}$  – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.;  $D_{\text{раб}}$  – количество рабочих дней в году.

$$ЗПЛ_{200}^{доп} = \frac{ЗПЛ_{200}^{осн} \times k_D}{100},$$

где  $k_D$  – коэффициент соотношения между основной и дополнительной заработной платой.

Годовая экономия ( $\mathcal{E}_r$ ) за счет снижения трудоемкости продукции в результате улучшения условий труда определяется по формулам (в руб.):

1) при повременной и повременно-премиальной оплате труда:

$$\mathcal{E}_T = (\PhiЗП_{200}^{\sigma} - \PhiЗП_{200}^n) \times (1 + k_D/100);$$

2) при сдельной оплате труда:

$$\mathcal{E}_T = (P_{ед}^{\sigma} - P_{ед}^n) \times (1 + k_D/100) \times B^n,$$

где  $\PhiЗП_{200}^{\sigma}$  и  $\PhiЗП_{200}^n$  – годовой фонд основной заработной платы рабочих-повременщиков до и после внедрения мероприятий, приведенный к одинаковому объему продукции (работ), руб.;  $P_{ед}^{\sigma}$  и  $P_{ед}^n$  – сдельная расценка на единицу продукции (работ) до и после внедрения мероприятий, руб.;  $k_D$  – коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы, %;  $B^n$  – объем производства после улучшения условий труда, ед.

$$\PhiЗП_{200} = ЗПЛ_{200} \cdot ССЧ,$$

где  $ЗПЛ_{200}$  – среднегодовая заработная плата 1 рабочего (основная и дополнительная), руб.;  $ССЧ$  – среднесписочная численность, чел. Суммарная оценка социально-экономического эффекта трудоохранных мероприятий в материальном производстве равна сумме частных эффектов:

$$\mathcal{E}_2 = \Sigma \mathcal{E}_i,$$

где  $\mathcal{E}_2$  – общий годовой экономический эффект;  $\mathcal{E}_i$  – экономическая оценка показателя  $i$ -го вида социально-экономического результата улучшения условий труда.

Хозрасчетный экономический эффект в этом случае определяется как

$$\mathcal{E}_2 = \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_c + \mathcal{E}_m + \mathcal{E}_{осн},$$

где  $\mathcal{E}_3$  – годовая экономия за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в связи с сокращением численности работников (рабочих), занятых тяжелым физическим трудом, а также трудом во вредных для здоровья условиях;  $\mathcal{E}_c$  – годовая экономия себестоимости продукции за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с ним материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда;  $\mathcal{E}_m$  – годовая экономия за счет снижения трудоем-

кости продукции в результате улучшения условий труда;  $\mathcal{E}_{осн}$  — экономия по отчислениям на социальное страхование.

Учитывая, что главная цель мероприятий по улучшению условий труда — сохранение здоровья трудящихся и создание предпосылок для превращения труда в первейшую жизненную потребность человека, а также для стимулирования внедрения крупных мероприятий, направленных на коренное улучшение условий труда, нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности ( $E_n$ ) для мероприятий по улучшению условий труда устанавливается равным 0,08, а нормативный срок окупаемости затрат ( $T_n$ ) — 12,5 года, т. е. более льготным, чем для капитальных вложений в целом.

При сравнении нескольких вариантов проектных решений по улучшению условий труда оптимальным следует считать такое, реализация которого обеспечивает максимальную социально-экономическую эффективность в пределах планируемых затрат на эти цели либо позволяет достигнуть заданного эффекта при минимальной их величине (минимальном сроке окупаемости).

Мероприятие считается экономически эффективным, если срок окупаемости единовременных затрат не превышает нормативный.

Срок окупаемости единовременных затрат ( $T_{ед}$ ) определяется отношением единовременных затрат ( $\mathcal{Z}_{ед}$ ) к годовой экономии от снижения себестоимости продукции, полученной в результате внедрения мероприятий по созданию благоприятных условий труда:

$$T_{ед} = \frac{\mathcal{Z}_{ед}}{\mathcal{E}_e}.$$

Величина, обратная сроку окупаемости, является коэффициентом эффективности ( $E$ ):

$$E = 1/T_{ед} = \text{год}^{-1}.$$

Еще один метод расчета для проведения оценки экономического эффекта от внедрения мероприятий по улучшению условий и охране труда, использующий принцип вычисления экономии (убытков) от предотвращения (роста) несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний с учетом прямых и косвенных потерь следующих.

Общая экономия (убытки) от сокращения (роста) несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний ( $\mathcal{E}_o$ ) учитывает полученную прямую экономию (убытки) и косвенную экономию (по-

тери) и рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_n + \mathcal{E}_к,$$

где  $\mathcal{E}_n$  – прямая экономия (убытки) от сокращения (роста) несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, руб.,  $\mathcal{E}_к$  – косвенная экономия (потери), руб.

Прямая экономия (убытки) от сокращения (роста) несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний ( $\mathcal{E}_n$ ) будет рассчитываться по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_n = \mathcal{E}_{вн} + \mathcal{E}_e + \mathcal{E}_м,$$

где  $\mathcal{E}_{вн}$  – экономия (убытки), связанная с сокращением (ростом) выплат по оплате временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями и профзаболеваниями, руб.;  $\mathcal{E}_e$  – экономия (убытки), связанная с сокращением (ростом) выплат по оплате единовременного возмещения ущерба при утрате профессиональной трудоспособности или смертельном исходе в связи с несчастными случаями и профзаболеваниями, руб.;  $\mathcal{E}_м$  – экономия (убытки), связанная с сокращением (ростом) выплат по оплате ежемесячного возмещения ущерба при утрате профессиональной трудоспособности или смертельном исходе в связи с несчастными случаями и профзаболеваниями, руб.

$$\mathcal{E}_{вн} = \Delta \mathcal{Q}_{нс} \times C_{двнс} \times K_m,$$

где  $\Delta \mathcal{Q}_{нс}$  – сокращение (рост) численности пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более в результате проведенных трудовоохранных мероприятий, чел.;  $C_{двнс}$  – средний размер дневного пособия по оплате временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями на производстве и профессиональными заболеваниями за анализируемый период, руб./день;  $K_m$  – коэффициент тяжести – среднее количество дней нетрудоспособности, приходящееся на один несчастный случай из происшедших за анализируемый период, дней/чел.

$$\Delta \mathcal{Q}_{нс} = \mathcal{Q}_{нс}^б - \mathcal{Q}_{нс}^н,$$

где  $\mathcal{Q}_{нс}^б$  – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более до проведения трудовоохранных мероприятий, чел.;  $\mathcal{Q}_{нс}^н$  – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более после проведения трудовоохранных мероприятий, чел.

$$\mathcal{E}_e = (\Delta Q_{нсс} + \Delta Q_{нсу}) \times C_{едн},$$

где  $\Delta Q_{нсс}$  – сокращение (рост) численности пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний со смертельным исходом в результате проведенных трудовоохранных мероприятий, чел.;  $\Delta Q_{нсу}$  – сокращение (рост) численности пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний с утерей профессиональной трудоспособности (тяжелый исход) в результате проведенных трудовоохранных мероприятий, чел.;  $C_{едн}$  – средний размер пособия по единовременным страховым выплатам по возмещению ущерба пострадавшим (застрахованным) на производстве за анализируемый период, руб.

$$\Delta Q_{нсс} = Q_{нсс}^б - Q_{нсс}^н,$$

где  $Q_{нсс}^б$  – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний со смертельным исходом до проведения трудовоохранных мероприятий, чел.;  $Q_{нсс}^н$  – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний со смертельным исходом после проведения трудовоохранных мероприятий, чел.

$$\Delta Q_{нсу} = Q_{нсу}^б - Q_{нсу}^н,$$

где  $Q_{нсу}^б$  – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний с утерей профессиональной трудоспособности (тяжелый исход), до проведения трудовоохранных мероприятий, чел.;  $Q_{нсу}^н$  – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний с утерей профессиональной трудоспособности (тяжелый исход) после проведения трудовоохранных мероприятий, чел.

$$\mathcal{E}_m = (\Delta Q_{нсс} + \Delta Q_{нсу}) \times C_{емп} \times N,$$

где  $\Delta Q_{нсс}$  – сокращение (рост) численности пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний со смертельным исходом в результате проведенных трудовоохранных мероприятий, чел.;  $\Delta Q_{нсу}$  – сокращение (рост) численности пострадавших при несчастных случаях на производстве и профзаболеваний с утерей профессиональной трудоспособности (тяжелый исход) в результате проведенных трудовоохранных мероприятий, чел.;  $C_{емп}$  – средний размер месячного пособия по ежемесячным страховым выплатам по возмещению ущерба пострадавшим (застрахованным) на производстве за анализируемый период, руб.;  $N$  – количество месяцев за анализируемое время проведения трудовоохранных мероприятий, мес. (как правило, 12).

Косвенная экономия складывается в связи с сокращением расходов по таким показателям, как:

- потери из-за простоев технологического оборудования при нетрудоспособности персонала;
- потери организацией дохода из-за снижения объема выпуска продукции;
- расходы на восстановление и ремонт оборудования, транспортных средств и др.;
- издержки производства в результате брака;
- расходы по заработной плате трудящимся, принимавшим участие в спасении пострадавшего и оказании ему первой помощи, в ликвидации последствий несчастного случая или аварии;
- расходы, связанные с привлечением к расследованию несчастного случая (аварии) экспертов, технической инспекции, специализированных лабораторий и т. п.;
- потери от снижения производительности труда после возвращения пострадавшего на производство;
- расходы, связанные с подбором и дополнительным обучением рабочего, который должен заменить пострадавшего;
- дополнительная оплата сверхурочных работ, связанных с ликвидацией аварии и ее последствий, а также с заменой пострадавшего;
- выплата заработной платы пострадавшему за время, которое он недоработал в день, когда произошел несчастный случай;
- доплата разницы при переводе пострадавшего на временную нижеоплачиваемую работу — до восстановления здоровья или ухода на пенсию;
- выплата выходного пособия пострадавшему при переводе его на инвалидность или семье пострадавшего в случае его смерти, выплата единовременного пособия пострадавшему или его семье из фонда предприятия, расходы, связанные с погребением, выплатой единовременного пособия семье погибшего, оплатой приезда родных на похороны;
- стоимость амбулаторного лечения;
- стоимость лечения в больнице;
- стоимость санаторно-курортного лечения;
- выплата пострадавшему пенсии согласно действующему законодательству;
- оплата лекарств при оказании первой помощи;

– дополнительные расходы (например, при посещении пострадавшего в больнице или на дому) и др.

Величину косвенной экономии (потерь) отследить на уровне организации достаточно сложно. Тем не менее ряд научных исследований по расчету косвенной экономии (потерь) оценивает данный показатель в 4–6 раз выше, чем прямые экономические потери. В связи с этим предлагается следующий расчет косвенной экономии (потерь):

$$\mathcal{E}_k = K_k \times \mathcal{E}_n,$$

где  $K_k$  – коэффициент косвенных потерь  $\sim 5$ ;  $\mathcal{E}_n$  – прямая экономия (убытки) от сокращения (роста) несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, руб.

#### **2.3.4. Оценка социальной и экономической эффективности мероприятий по безопасности труда**

Оценка социально-экономической эффективности трудоохранных мероприятий проводится в следующей последовательности:

- 1) определение анализируемого периода реализации трудоохранных мероприятий;
- 2) выявление затрат на реализацию трудоохранных мероприятий;
- 3) оценка социальной эффективности;
- 4) оценка экономической эффективности.

*Анализируемый период* реализации трудоохранных мероприятий, как правило, следует из общего периода реализации оцениваемых программ (соглашений). С учетом вводных показателей минимальный период оценки может составлять 12 месяцев (1 год).

Следующей задачей при проведении оценки социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда является *выявление затрат на их реализацию*. Затраты на реализацию трудоохранных мероприятий включают капитальные вложения и эксплуатационные расходы.

К капитальным вложениям относятся единовременные затраты на создание основных фондов для улучшения условий и охраны труда, состав которых соответствует основным направлениям проводимых или планируемых мероприятий, а также на совершенствование техники и технологии в целях улучшения условий труда и обеспечения травмобезопасности и безаварийности производства.

К эксплуатационным расходам относятся текущие затраты на содержание и обслуживание основного технологического оборудования, вызванные его совершенствованием в целях улучшения условий труда и предотвращения травматизма, а также затраты на проведение мероприятий по охране труда за счет цеховых и общезаводских расходов.

Затраты на реализацию трудовых мероприятий осуществляются, как правило, в плановом порядке.

*Оценка социальной эффективности* проводится на основании анализа социально-экономических показателей согласно расчетам, проводимым в порядке, указанном в следующем параграфе.

Получаемая в результате расчетов разница (отношение) показателей до и после проведения мероприятий и является итоговым показателем получаемого эффекта от реализации трудовых мероприятий.

В случае получения положительных значений расчетных показателей социальная эффективность признается удовлетворительной и записывается в редакции: «В результате проведения трудовых мероприятий за период «Т» достигнуто:

1) сокращение численности работников, находящихся в условиях, не соответствующих гигиеническим нормативам, на  $\Delta Чг$  чел., в том числе:

- под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука – на  $\Delta Чш$  чел.;
- под воздействием повышенного уровня вибрации – на  $\Delta Чв$  чел.;
- под воздействием повышенной запыленности воздуха рабочей зоны – на  $\Delta Чп$  чел.;
- под воздействием повышенной загазованности воздуха рабочей зоны – на  $\Delta Чз$  чел.;
- под воздействием повышенного уровня неионизирующего излучения – на  $\Delta Чни$  чел.;
- под воздействием повышенного уровня ионизирующего излучения – на  $\Delta Чи$  чел.;

2) сокращение численности работников, занятых тяжелым физическим трудом, на  $\Delta Чф$  чел.;

3) сокращение численности работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности, на  $\Delta Чб$  чел.;

4) сокращение производственного травматизма, на  $\Delta Кч$  процентов;

5) сокращение профессиональной заболеваемости, на ΔКпз процентов».

В случае получения отрицательных значений (ухудшение) расчетных показателей социальная эффективность по ним признается недостаточной или неудовлетворительной.

*Оценка экономического эффекта* от реализации трудоохранных мероприятий осуществляется на основании анализа социально-экономических показателей.

Для последующего расчета эффективности трудоохранных мероприятий могут быть применены следующие показатели.

1. Экономический эффект (за анализируемый период) от реализации трудоохранных мероприятий:

$$\Sigma \mathcal{E}_o = \mathcal{E}_2 - C_3,$$

где  $\mathcal{E}_2$  – общий годовой экономический эффект, полученный от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, руб.;  $C_3$  – общие затраты на реализацию мероприятий по улучшению условий и охране труда, руб.

$$C_3 = C + E_n \times K_{\text{общ}},$$

здесь  $C$  – эксплуатационные расходы на мероприятия по улучшению условий и охране труда, руб.;  $E_n = 0,08$  – нормативный коэффициент экономической эффективности для капитальных вложений на осуществление мероприятий по улучшению условий и охране труда;  $K_{\text{общ}}$  – капитальные вложения в мероприятия, направленные на улучшение условий и охрану труда.

В случае получения при расчетах экономического эффекта ( $\Sigma \mathcal{E}_o$ ) отрицательных значений (убытков) экономическая эффективность признается недостаточной или неудовлетворительной.

2. Общая (абсолютная) экономическая эффективность затрат на мероприятия по улучшению условий и охране труда (на каждый затраченный рубль данных мероприятий –  $\mathcal{E}_{p/p}$ ):

$$\mathcal{E}_{p/p} = \frac{\mathcal{E}_2}{C_3}.$$

Если в результате расчетов  $\mathcal{E}_{p/p}$  больше или равно 1 рублю на каждый затрачиваемый рубль, то экономическая эффективность признается удовлетворительной. Результат записывается в редакции: «На

каждый затраченный на мероприятия по охране труда рубль получена экономия в размере  $\mathcal{E}_{п/р}$ ».

3. Общая (абсолютная) экономическая эффективность капитальных вложений мероприятий по улучшению условий и охране труда  $\mathcal{E}_к$  (коэффициент экономической эффективности капитальных вложений):

$$\mathcal{E}_к = \frac{(\mathcal{E}_з - C_з)}{K_{общ}}$$

Показатель (коэффициент) экономической эффективности капитальных вложений мероприятий по улучшению условий и охране труда  $\mathcal{E}_к$  сопоставляется с нормативным  $E_n = 0,08$ . Если  $\mathcal{E}_к > E_n$ , то капитальные вложения можно считать эффективными.

4. Срок окупаемости затраченных на трудоохранные мероприятия средств ( $N_{ок}$ ):

$$N_{ок} = \frac{T}{\mathcal{E}_з / C_з},$$

где  $T$  – количество месяцев за анализируемый период проведения трудоохранных мероприятий, месяцев (как правило, 12).

Если в результате расчетов  $N_{ок}$  меньше или равен  $T$ , то экономическая эффективность признается удовлетворительной.

Результат записывается в редакции: «Затраты, произведенные на трудоохранные мероприятия за период « $T$ » (мес.), окупятся в течение  $N_{ок}$  (мес.)».

5. Величина, обратная коэффициенту экономической эффективности капитальных вложений и характеризующая срок окупаемости капитальных вложений, вычисляется по формуле

$$T_{ок} = \frac{K}{\mathcal{E}_з - C_з} = \frac{1}{\mathcal{E}_к}.$$

Полученный срок окупаемости капитальных вложений следует сопоставить с нормативным ( $T_n = 12,5$  года), если он меньше нормативного, то капитальные вложения считаются эффективными.

Экономический эффект мероприятий по охране труда не может и не должен являться единственным критерием целесообразности проведения мероприятий. Даже если экономические расчеты показывают неэффективность мероприятия, оно может быть реализовано, так как обладает большой социальной эффективностью. Предпочтение социального эффекта экономическому вовсе не означает второстепенность последнего,

особенно в условиях рыночной экономики. Экономический эффект является не целью мероприятий, а лишь одним из аспектов их оценки. Имея представление не только о прямой и социальной, но и об экономической эффективности мероприятий, работодатель более планомерно может осуществлять затраты на их проведение и управлять социально-экономическими последствиями травматизма и профессиональных заболеваний.

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.

## 3. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---

---

### 3.1. Сущность природоохранной деятельности

К числу основных природопользователей и загрязнителей окружающей среды (ОС) относятся промышленные предприятия. Поэтому совершенствование природоохранной деятельности на предприятии имеет ключевое значение для решения экологических проблем.

Если на предприятии не будет осуществляться политика, ориентированная на снижение негативных воздействий на ОС, то это приведет в итоге к снижению экономической эффективности его функционирования, конкурентоспособности и исключению его из сферы общественного производства.

Управление природопользованием на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

- планирование охраны ОС и ресурсосбережения;
- стимулирование природоохранной деятельности структурных подразделений предприятия;
- внутрипроизводственный контроль;
- экологическое просвещение работников предприятия;
- учет и отчетность в природоохранной сфере.

Природоохранная деятельность предприятия (ПДП) представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предотвращение, уменьшение, ликвидацию последствий вредного воздействия основной производственной деятельности на ОС.

Существуют два основных направления природоохранной деятельности на предприятии.

Первое – очистка вредных выбросов предприятий. Сюда относятся обезвреживание, ликвидация или утилизация вредных отходов путем создания разного рода природоохранных объектов – сооружений по очистке промышленных и бытовых сточных вод, газо- и пылеулавливающего оборудования, утилизационных установок мусороперерабатывающих заводов, установок по сбросу жидких и твердых отходов. Хотя данное направление борьбы с загрязнениями и способствует сокращению их уровня, все же оно малоэффективно, т. к. обезвреживание, в свою очередь, требует больших затрат ресурсов, а очистка одних компонентов приводит к концентрации других.

Второе направление – устранение самих причин загрязнения, т. е. разработка ресурсосберегающих и малоотходных технологий производства. Этот путь является наиболее эффективным и экономичным.

Ниже приведены основные виды природоохранной деятельности на предприятии.

1. Разработка и совершенствование природоохранных процессов, включая научно-исследовательские работы, проектирование, конструирование и освоение в целях экономии природных ресурсов и сокращения негативного воздействия на окружающую природную среду:

- более полное использование исходного материала;
- разработка и внедрение новых изделий, производство и потребление которых связано с меньшим загрязнением природной среды и потреблением ресурсов;
- утилизация образующихся отходов;
- повышение степени и улучшение качества обезвреживания производственных отходов;
- снижение уровня производственно-транспортных шумов.

2. Проведение экологической экспертизы выпускаемой продукции.

3. Снятие с производства экологически опасной продукции.

4. Строительство и оборудование природоохранных и ресурсосберегающих объектов, таких как:

- газоочистные пылеулавливающие и водоочистные установки, аппараты и сооружения;
- опытные установки и цеха, связанные с разработкой методов очистки производственных отходов;
- системы водо- и воздухоснабжения с замкнутыми циклами;
- склады, отвалы, отстойники, шлакоаккумуляторы для хранения отходов, их уничтожения и обезвреживания;
- установки и цеха для комплексной переработки сырья.

5. Содержание и эксплуатация очистных сооружений утилизационных установок, отвалов, шлакоаккумуляторов.

6. Повышение эффективности и мощности существующих очистных сооружений и утилизационных установок.

7. Контроль за работой природоохранных объектов: разработка новых и усовершенствование имеющихся методов контроля и соот-

ветствующего оборудования для него, приобретение или изготовление контрольно-измерительных приборов.

8. Обработка и удаление твердых производственных отходов.

9. Содержание зеленых насаждений на территории предприятия.

10. Рекультивация земель для дальнейшего использования.

В целом комплекс природоохранных мероприятий должен оцениваться показателями общего экологического и общего социально-экономического результатов.

Общий экологический результат заключается в уменьшении отрицательного воздействия на окружающую среду и улучшении ее состояния и проявляется в снижении объемов поступающих в среду загрязнений и уровня ее загрязнения (концентрация вредных веществ в среде, уровень шума, радиации и т. д.), увеличении количества и улучшении качества пригодных к использованию земельных, лесных и других ресурсов.

Общий социально-экономический результат заключается в повышении уровня жизни населения, эффективности общественного производства, увеличении национального богатства. Он определяется рядом конкретных социальных и экономических результатов.

Социальные результаты – это улучшение физического развития населения, сокращение заболеваемости, увеличение продолжительности жизни и периода активной деятельности, поддержание экологического равновесия (включая сохранение генетического фонда, сохранение эстетической ценности природных и антропогенных ландшафтов, памятников природы, заповедных зон и др.).

Экономические результаты природоохранных мероприятий заключаются в экономии или предотвращении потерь природных ресурсов, живого и овеществленного труда в производительной и непроизводительной сферах народного хозяйства и сфере личного потребления, достигаемых благодаря осуществлению этих мероприятий.

### **3.2. Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды**

С каждым годом интерес к проблемам экологической безопасности окружающей среды возрастает. И это не случайно, ведь на данный момент возникает вопрос не об эволюции, росте, процветании, а о вы-

живании людей в окружающей природной среде, которую они сами и загрязняют, бездумно преследуя экономические выгоды.

Экологическая безопасность – это такое состояние окружающей природной среды, при котором гарантируется предупреждение ухудшения экологической обстановки и возникновения опасности для здоровья людей. Достигается она путем установления комплекса обязательных норм, правил, требований по охране окружающей природной среды, использованию природных ресурсов с помощью законодательно определенных экологических стандартов и нормативов, а также привлечения виновных к юридической ответственности за экологические правонарушения.

Опасность современного экологического кризиса состоит в том, что он ставит под угрозу возможность устойчивого развития человеческой цивилизации. Дальнейшая деградация природных систем ведет к утрате ее целостности и способности поддерживать качества окружающей среды, необходимые для жизни. Устойчивое развитие требует расширенного воспроизводства возобновляемых природных ресурсов для сохранения равенства условий и использования минерального сырья ныне живущих и будущих поколений. Преодоление кризиса возможно только на основе формирования нового типа взаимоотношений человека и природы, включающих разрушение и деградацию окружающей среды.

Для пресечения, исправления и контроля сложившейся ситуации и существует экономический механизм по защите окружающей природной среды. Необходимо решить проблему повышения его эффективности, т. е. улучшение механизма применения и использования эколого-правовых норм. Под понятием экономического механизма охраны окружающей природной среды понимается правовой институт, включающий в себя совокупность правовых норм, регулирующих условия и порядок аккумулирования денежных средств, поступающих в качестве платы за загрязнение окружающей среды и иные вредные на неё воздействия, финансирование природоохранных мер и экономического стимулирования хозяйствующих субъектов путём применения налоговых и иных льгот.

Экономический механизм охраны окружающей природной среды призван создать условия для развития как у производителей, так и граждан бережного отношения к природе. Необходимо выработать

у субъектов права отношение, при котором вред окружающей среде равносителен вреду самому себе. Всё это включает в себя комплекс мер по экономическому стимулированию охраны окружающей среды, нормированию хозяйственного воздействия на окружающую среду, экологическую экспертизу, экологические требования при размещении, проектировании, эксплуатации производственно-хозяйственных объектов, экологический контроль, ответственность и возмещение убытков.

Формирование нового экономического механизма природопользования и финансирования природоохранных мер при переходе к рыночным отношениям должно стать органической составной системой управления и регулирования экономики.

Задачами экономического механизма охраны окружающей природной среды являются:

- планирование и финансирование природоохранительных мероприятий;
- установление лимитов использования природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов;
- установление нормативов платы и размеров платежей за использование природных ресурсов, выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду, размещение отходов и другие виды вредного воздействия;
- предоставление предприятиям, учреждениям и организациям, а также гражданам налоговых, кредитных и иных льгот при внедрении ими малоотходных и ресурсосберегающих технологий и нетрадиционных видов энергии, осуществлении других эффективных мер по охране окружающей природной среды;
- возмещение в установленном порядке вреда, причиненного окружающей природной среде и здоровью человека.

Прежде всего экономический механизм направлен на экономическое обеспечение рационального природопользования и охраны окружающей среды. Эта функция реализуется посредством последовательного осуществления всех экономических мер, включенных в экономический механизм.

Следующая важнейшая функция экономического механизма – стимулирующая. Она заключается в создании условий экономической

заинтересованности предприятий и предпринимателей в выполнении адресованных им требований экологического законодательства. Эта функция реализуется не всеми экономическими мерами, включенными в него, а лишь некоторыми из них.

Стимулирующую роль призваны играть:

- платежи за пользование землей, недрами, водами, другими природными ресурсами и за загрязнение окружающей среды;
- налоговые и кредитные льготы, иные поощрительные меры в сфере охраны природы. В известной мере в качестве стимулятора выступает экологическое страхование.

При характеристике роли экономических мер в обеспечении природопользования и охраны окружающей среды нужно отметить, что экономические и административные методы управления природоохранительной деятельностью не являются альтернативой один другому. Наоборот, они дополняют друг друга. Очевидно, что не может быть больше или меньше экологического нормирования, экологического лицензирования или государственной экологической экспертизы. Эти функции государственного управления охраной окружающей среды должны осуществляться в объеме, предусмотренном экологическим законодательством. Критерий тут может быть один – наибольшая полезность в достижении цели. Одновременно в соответствии с требованиями законодательства должны осуществляться экономические меры охраны окружающей среды. Следовательно, важно исследовать и регулировать применение административных и экономических методов управления природоохранительной деятельностью в направлении их оптимального сочетания, но только не противопоставления.

В конечном счете задача экономического механизма охраны окружающей среды заключается в том, чтобы обеспечить с помощью экономических мер достижение целей экологической политики государства, определяемой законодательством, другими нормативными правовыми актами и иными документами. Эта задача будет решена тем успешнее, чем оптимальнее будут урегулированы и реализованы отдельные элементы экономического механизма.

Основными недостатками экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования являются отсутствие действенных стимулов снижения негативного воздействия на окружающую

среду, рационального использования природных ресурсов и применения ресурсо- и энергосберегающих технологий, а также явная недостаточность объемов платежей за выбросы, сбросы, размещение отходов и использование природных ресурсов для финансирования природоохранной деятельности и воспроизводства возобновимых природных ресурсов в требуемых масштабах.

Применение принципа «загрязнитель платит» направлено на создание механизма экономической ответственности субъекта хозяйственной деятельности за негативное воздействие на окружающую среду и заинтересованности в осуществлении природоохранной деятельности.

Таким образом, под экономическим механизмом охраны окружающей среды понимается совокупность предусмотренных законодательством экономических мер обеспечения охраны окружающей среды и рационального природопользования.

### **3.3. Экономическая оценка экологического ущерба**

Рациональное использование природных ресурсов, снижение или частичная нейтрализация вредного воздействия на окружающую среду антропогенных нагрузок возможны при умелом планировании и осуществлении комплекса природоохранных мероприятий, которые должны обеспечивать:

- соблюдение требований к качеству окружающей среды, с одной стороны, отвечающих интересам здоровья людей и охраны природной среды, а с другой – учитывающих перспективные изменения, обусловленные развитием производства и демографическими процессами;
- получение максимального народнохозяйственного эффекта от состояния окружающей среды, сбережения и более полного использования природных ресурсов.

Загрязнение окружающей среды оказывает отрицательное воздействие на население, объекты жилищно-коммунального хозяйства, сельскохозяйственные угодья, животный и растительный мир, различные природные ресурсы (реципиенты). Вполне понятно, что человек в своей трудовой деятельности и все общество в целом должны стремиться к уменьшению загрязнения окружающей среды, улучшению условий жизнедеятельности. А это требует определенных затрат в народном хозяйстве.

Затраты направляются:

- на предупреждение воздействия загрязненной среды на реципиенты. Эти затраты связаны с проведением природоохранных мероприятий (установка пылеуловителей, нейтрализаторов, устройство очистных сооружений, противозумовых заграждений и т. п.);
- реабилитацию последствий воздействия загрязненной окружающей среды на реципиентов. Эти затраты возникают лишь в том случае, когда полное предупреждение отрицательного воздействия невозможно.

Чаще всего оба вида затрат имеют место одновременно. Общая сумма затрат на природоохранные мероприятия называется экономическим ущербом, причиняемым народному хозяйству загрязнением окружающей среды.

Оценка экологического вреда (ущерба) может проводиться для целей:

- взыскание компенсаций за причиненный вред природным ресурсам и окружающей среде в результате нарушения природоохранного законодательства;
- установление компенсационных платежей в возмещение экологического вреда при получении разрешений на осуществление хозяйственной деятельности (недропользование, осуществление инвестиционных проектов, затрагивающих окружающую среду);
- расчет страховых платежей при страховании ответственности за риск, причиненный загрязнением природной среды в результате хозяйственной деятельности, например при добыче нефти и газа или иных полезных ископаемых;
- предъявление исков и претензий о компенсации убытков, вызванных причинением вреда находящимся в пользовании или собственности природным ресурсам (в основном земельным участкам);
- подготовка разделов «Оценка воздействия на окружающую среду» проектов хозяйственной деятельности;
- проведение экологической экспертизы и принятие решения о допустимости или недопустимости строительства конкретных объектов.

Оценка и возмещение экологического вреда (ущерба), причиненного окружающей природной среде, природным ресурсам, здоровью населения, а также различным субъектам правовых отношений и хозяйственной деятельности, регламентируются обширным перечнем

нормативно-методических документов, утвержденных на федеральном и региональном уровнях. На федеральном уровне в настоящее время насчитывается около 70 нормативных документов, устанавливающих и (или) разъясняющих различные аспекты деятельности в данном направлении. Однако в связи с произошедшими изменениями в законодательстве и структуре органов власти правовой статус большинства этих документов не ясен. Документы регионального уровня, то есть утвержденные органами власти субъектов Федерации, либо восполняют пробелы в нормативных методах оценки ущерба тем или иным компонентам природной среды, либо являются развитием документов, имеющих федеральный статус, с учетом местных особенностей. Большая часть этих документов включает вопросы стоимостной оценки размеров ущерба, порядка его компенсации, а также полномочий должностных лиц и государственных органов в данной сфере деятельности.

Несмотря на столь обширный перечень нормативных и методических документов и длительную практику расчета размера исковых претензий за нарушение природоохранного законодательства, понятие собственно «экологического ущерба» как вреда, причиненного природной среде и здоровью населения, а также сопряженных с этим вредом убытков, нигде однозначно не раскрыто. Только совсем недавно, в 2001 году, в законодательстве появилось определение вреда окружающей среде, под которым понимается негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов. Однако термины «деградация естественных экологических систем» и «истощение природных ресурсов» действующим законодательством не раскрыты, что приводит к неоднозначной трактовке понятия «вред окружающей среде» и затрудняет возможность исчисления его размера, так как считается спорным вопрос, с какого момента наступает деградация естественных экологических систем. Это пробел действующего законодательства, который дает возможность уклоняться от ответственности за причиненный экологический вред на юридическом основании.

Общие принципы оценки и возмещения вреда и убытков (экономического ущерба) содержатся в Гражданском кодексе Российской Федерации. В Законе РФ «Об охране окружающей среды» содержатся наиболее общие принципы оценки и возмещения вреда, причиненного окружа-

ющей природной среде в результате экологического правонарушения. Данные принципы полностью соответствуют принципам, изложенным в Гражданском кодексе Российской Федерации, в частности в статье 15, раскрывающей понятие убытков. В остальных нормативно-методических документах принципы возмещения ущерба и вреда, изложенные в перечисленных документах, либо уточняются, либо дополняются в зависимости от категории природного ресурса или компонента природной среды, которым нанесен вред, или отрасли народного хозяйства, использующей определенные природные ресурсы или объекты.

Согласно статье 15 Гражданского кодекса РФ под убытками понимаются расходы, которые необходимо произвести для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение имущества (реальный ущерб), а также недополученные доходы (упущенная выгода). Реальный ущерб определяется стоимостью утраченного имущества, а упущенная выгода определяется неполученными доходами, которые потерпевший получил бы при обычных условиях гражданского оборота, если бы его право не было нарушено. Данная статья Гражданского кодекса РФ, по сути, описывает и закрепляет в качестве правовой нормы основную экономическую формулу, которая в настоящее время довольно широко используется при подсчете убытков и ущерба, вызываемых повреждением, гибелью и уничтожением всех видов имущества и ресурсов, включая природные ресурсы и объекты, большая часть которых согласно статье 130 относится к объектам недвижимости. То есть:

**Убытки = восстановление нарушенного права + реальный ущерб +  
+ упущенная выгода;**

**Реальный ущерб = утрата или повреждение имущества;**

**Упущенная выгода = неполученные доходы.**

Экономический смысл формулы, установленной статьей 15, заключается в том, что размер убытков определяется суммированием затрат, необходимых для восстановления нарушенного объекта (приведения его в первоначальное состояние), стоимости утраченного объекта и убытков, вызванных неполучением ожидаемых доходов. На этой же формуле основан и порядок исчисления размера потерь и убытков различных субъектов права (государства, субъекта Российской Федерации, муниципального образования, физического лица, отрасли народного хозяйства и т. д.), а также вреда, причиненного тем или иным при-

родным объектам, закрепленный различного рода законодательными и иными правовыми актами.

Так, согласно статье 77 Закона РФ «Об охране окружающей среды» вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, возмещается в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, а при их отсутствии – исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды.

*Основные принципы оценки экологического ущерба и убытков субъектов гражданских отношений*

1. Оценка экологического ущерба включает две позиции:

- 1) собственно экологический вред, причиненный окружающей природной среде и природным объектам – земле, почве, воде, воздуху, зеленым насаждениям;
- 2) убытки муниципалитета, юридического лица или иного субъекта гражданских отношений, вызванные его причинением и необходимостью ликвидации последствий за счет средств города.

2. В состав убытков, возникающих при причинении экологического вреда, можно включать: 1) затраты на ликвидацию негативных последствий – рекультивацию и реабилитацию территории, устранение загрязнения воды и воздуха; 2) стоимость утраченных или поврежденных природных объектов – зеленых насаждений, почвы, местообитаний животных, самих животных; 3) стоимость потери экосистемных услуг (природоохранных и рекреационных функций), выполняемых экосистемами; 4) убытки от снижения стоимости недвижимости – рыночной стоимости земли или квартир; 5) убытки от неполучения платежей, адекватных стоимости земли (упущенная выгода); 6) проценты на суммы средств, отвлекаемых для ликвидации отрицательных последствий (упущенная выгода); 7) убытки от причинения вреда здоровью жителей муниципалитета (возможны различные схемы расчетов).

3. Минимальный размер убытков можно определять по затратам на реабилитацию территории и устранение загрязнения воздушной и водной среды.

### **3.4. Правовые основания для взимания платы за загрязнение окружающей среды**

*Обоснование и порядок расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду*

В соответствии со ст. 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года № 7-ФЗ:

1. Негативное воздействие на окружающую среду является платным.

2. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;
- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

В данный момент основным документом, регламентирующим порядок определения платы за негативное воздействие на окружающую среду, является постановление Правительства РФ от 28 августа 1992 года № 632. В Постановлении № 632 закреплён Порядок определения платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, сбросы в водные объекты, а также за размещение отходов производства и потребления. Нормативы платы приведены в Постановлении Правительства РФ от 12.06.2003 № 344. Обязанность по внесению платы предусмотрена также специальными законами – Федеральным законом от 04.05.1999 № 96-ФЗ и Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

Постановление № 632 было признано незаконным (недействительным) на основании решения Верховного Суда Российской Федерации от 28 марта 2002 года № ГКПИ 2002-178, оставленного без изменения определением Кассационной коллегии Верховного Суда Российской Федерации от 4 июня 2002 года № КАС 02-232.

В дальнейшем определением Конституционного Суда Российской Федерации от 10 декабря 2002 года № 284-О было установлено, что настоящее постановление «поскольку оно принято Правительством Российской Федерации во исполнение полномочий, предоставленных ему федеральным законом, и предусматривает взимание платежей неналогового характера, сохраняет силу и подлежит применению судами, другими органами и должностными лицами как не противоречащее Конституции Российской Федерации с точки зрения разграничения компетенций между Федеральным Собранием и Правительством Российской Федерации».

Кроме того, в определении Конституционного Суда РФ от 10.12.2002 № 284-О была разъяснена правовая природа платы. В частности, судьи пришли к выводу, что платежи за негативное воздействие на окружающую среду носят компенсационный характер и признаются не налогом, а фискальным сбором. Они взимаются и с юридических лиц, и индивидуальных предпринимателей, деятельность которых связана с негативным воздействием на экологическую обстановку. Внесение платы, по сути, является условием получения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями права заниматься хозяйственной и иной деятельностью, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду. Сами платежи рассматриваются как компенсация нанесенного ущерба и затрат государства на проведение мероприятий по охране и восстановлению окружающей природной среды.

Решением Верховного Суда РФ от 12 февраля 2003 г. № ГКПИ03-49 п. 2 этого Постановления (пункт касается установления базовых нормативов платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов, а также коэффициенты, учитывающие экологические факторы) был признан недействующим. Это решение определением Кассационной коллегии Верховного Суда РФ от 15 мая 2003 г. № КАС03-167 оставлено без изменения.

12 июня 2003 года было принято Постановление Правительства РФ № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления», в котором

были установлены базовые нормативы платы и коэффициенты, учитывающие экологические факторы (вступило в силу 29.06.03). Таким образом, начиная с 1 июля 2003 года для предприятий-природопользователей возобновляется обязанность вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду.

В Постановлении № 632 определен круг лиц, обязанных вносить плату. Это предприятия, учреждения, организации, иностранные юридические и физические лица, осуществляющие на территории Российской Федерации любые виды деятельности, оказывающие неблагоприятное воздействие на окружающую среду, в отношении которого установлена плата. Предприятия и организации, оказывающие воздействие на окружающую среду, обязаны вносить платеж независимо от применяемой ими системы налогообложения. В данном перечне не упоминаются индивидуальные предприниматели. Но это не значит, что на них не распространяется такая обязанность.

Понятие предпринимательской деятельности без образования юридического лица появилось в гражданском законодательстве только с вступлением в силу части первой Гражданского кодекса – с 1 января 1995 г., а Постановление № 632 было утверждено еще в 1992 г. В Федеральном законе от 04.05.1999 № 96-ФЗ и Законе № 89-ФЗ, принятых после введения в действие части первой Гражданского кодекса, сказано, что плата взимается как с юридических лиц, так и с индивидуальных предпринимателей. Постановлениями № 632 и № 344 устанавливаются два вида базовых нормативов платы:

- 1) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах установленных допустимых нормативов;
- 2) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах установленных лимитов.

Кроме того, в 632 постановлении указано, что «для отдельных регионов и бассейнов рек устанавливаются коэффициенты к базовым нормативам платы, учитывающие экологические факторы – природно-климатические особенности территорий, значимость природных и социально-культурных объектов. Дифференцированные ставки платы определяются умножением базовых нормативов платы на коэффициенты, учитывающие экологические факторы». В 344-м постановле-

нии эти коэффициенты установлены для различных экономических районов РФ и по бассейнам морей и рек.

Федеральным законом от 24 ноября 2008 г. № 204-ФЗ «О федеральном бюджете на 2009 год и на плановый период 2010 и 2011 годов» установлено, что нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные Правительством Российской Федерации в 2003 и в 2005 годах, применяются в 2009 году с коэффициентом соответственно 1,62 и 1,32.

По поводу определения размеров платы для каждого конкретного природопользователя 632-е постановление говорит:

1. Плата за загрязнение окружающей природной среды в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемы размещения отходов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину указанных видов загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязнения.

2. Плата за загрязнение окружающей природной среды в пределах установленных лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитными и предельно допустимыми выбросами, сбросами загрязняющих веществ, объемами размещения отходов, уровнями вредного воздействия и суммирования полученных произведений по видам загрязнения.

3. Плата за сверхлимитное загрязнение окружающей природной среды определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемов размещения отходов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязнения и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов, согласно Закону «Об охране окружающей среды», это «нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателем массы химических веществ, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечивается норматив качества окружающей среды».

Там же: «лимиты на выбросы и сбросы загрязняющих веществ – ограничения выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, установленные на период проведения мероприятий по охране окружающей среды в целях достижения нормативов в области охраны окружающей среды». «Лимит на размещение отходов – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которое разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данных территориях».

**Загрязнение атмосферного воздуха и воды.** При загрязнении атмосферного воздуха плату вносят хозяйствующие субъекты, фактически осуществляющие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных или передвижных источников (объектов). При заключении договора аренды стационарного или передвижного объекта негативного воздействия плательщиком признается лицо, которое фактически эксплуатирует объект и, следовательно, оказывает вредное воздействие на окружающую среду. Например, организация, арендующая у сотрудника автомобиль, обязана перечислять плату за выброс в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных источников.

Определения понятий стационарных и передвижных источников загрязнения содержатся в Приказе Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 05.04.2007 № 204. Стационарный объект – это источник (совокупность источников), прочно связанный с землей, то есть перемещение которого без несоизмерного ущерба его назначению невозможно. Например, котельная – источник негативного воздействия, цех завода (со всеми трубами) – совокупность источников. Местом нахождения стационарного источника считается муниципальное образование, на территории которого он фактически расположен.

Как правило, загрязняют атмосферу организации, имеющие какие-либо производства (стационарные источники) – металлургические, лакокрасочные, мебельные, пищевые, а также котельные.

К передвижным источникам загрязнения относятся транспортные средства, воздушные, морские суда, суда внутреннего плавания, оборудованные двигателями, работающими на бензине, дизельном топливе, керосине, сжиженном (сжатом) нефтяном или природном газе. Местом

их регистрации признается место или порт приписки либо место государственной регистрации передвижного объекта. Место регистрации незарегистрированного передвижного объекта определяется по месту регистрации на территории России его владельца. Вносить плату за загрязнение атмосферы передвижными источниками должны организации и индивидуальные предприниматели, имеющие в собственности либо получившие в аренду или лизинг любые транспортные средства. Вид осуществляемой деятельности не важен.

Предположим, загрязняющий объект простаивает, законсервирован либо деятельность организации приостановлена. Если негативное воздействие прекращено, экологические платежи не уплачиваются, если оно продолжается, платежи перечисляются.

При загрязнении воды плательщиками выступают хозяйствующие субъекты, осуществляющие сброс загрязняющих веществ в поверхностные, подземные водные объекты и на водосборные площади. В основном это водоканалы, производственные и добывающие предприятия, а также организации, имеющие или арендующие котельные.

**Размещение твердых отходов.** Согласно Закону № 89-ФЗ *отходы производства и потребления* – это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие потребительские свойства. Размещением отходов является их хранение и захоронение. *Хранением отходов* признается их содержание в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Объектом размещения отходов считается специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов. Это полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и др. Требования к размещению, устройству и содержанию объектов установлены в гл. 4 СанПиН 2.1.7.1322-03, действующих с 15 июня 2003 г. *Захоронение* – это изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду.

Итак, платить нужно именно за размещение отходов. Базой для расчета платы служит количество размещенных отходов. Вносить плату должны организации и индивидуальные предприниматели, в результа-

те деятельности которых возникают отходы. Значит, практически любая фирма, даже аудиторская или консалтинговая, может быть признана плательщиком. Офисный мусор – бумага, упаковка, пищевые отходы, использованные канцтовары, лампы, расходные материалы для оргтехники – образуется не только у промышленных предприятий, но и у каждой организации.

Обычно юридические лица и индивидуальные предприниматели заключают со специализированными организациями, непосредственно занимающимися сбором, утилизацией и захоронением отходов, договоры на вывоз мусора. Ошибочно полагать, что наличие подобного договора само по себе означает, что специализированная организация должна сама внести плату за вывезенные отходы. Фактически существование такого договора не освобождает от обязанности перечислять плату за негативное воздействие на окружающую среду. В данной ситуации важно правильно определить, кто из сторон договора должен это сделать – передающая мусор организация или компания, занимающаяся его вывозом. Для этого следует изучить условия заключенного договора и понять, кто – заказчик или исполнитель – размещает отходы. По общему правилу размещающим отходы лицом признается либо их собственник, либо посредник, который размещает их от своего имени, но по поручению владельца.

Право собственности на отходы принадлежит собственнику сырья, материалов и иных продуктов, в результате использования которых эти отходы образовались. Право может быть приобретено другим лицом на основании договора купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов (ст. 4 Закона № 89-ФЗ). Если в договоре на вывоз мусора предусмотрена передача права собственности на отходы к вывозящей их стороне, обязанность размещать отходы и вносить плату за их размещение переходит к новому собственнику. Договор может не содержать условия об изменении собственника отходов. Тогда плательщиком экологических платежей будет организация-заказчик. Аналогичные разъяснения приведены в Письме Ростехнадзора от 25.07.2007 № 04-09/1001. Таким образом, передачу отходов с переходом права собственности на них к специализированной организации необходимо отличать от простой услуги по вывозу мусора.

Если собственник отходов передал право собственности на них сторонней организации, все последующие обязательства по размещению отходов и внесению платы возникают у нового собственника.

Специализированная организация (посредник) имеет право размещать отходы от своего имени, но по поручению их собственника. В этом случае посредник приобретает права и становится обязанным, а значит, именно он должен перечислить плату (Письмо Ростехнадзора от 23.12.2005 № СС-47/145).

Опасные отходы можно передать только организациям, имеющим лицензию на ведение деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Согласно Закону № 89-ФЗ опасными считаются отходы, содержащие вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней. К ним также относятся отходы, представляющие непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

В особом порядке определяется плательщик платежей при аренде помещений. Прежде всего нужно учитывать, что отходы образуются в процессе хозяйственной деятельности арендатора, а не в результате сдачи в аренду офисных помещений арендодателем. Изначально собственником отходов является именно арендатор. Он и обязан уплачивать экологические платежи.

В договоре аренды стороны могут предусмотреть переход права собственности на образованные арендатором отходы к арендодателю. Тогда вносить плату за размещение отходов будет арендодатель.

Отсутствие условия о передаче отходов собственнику помещения в арендном договоре не означает, что плательщиком автоматически признается арендатор. Рассмотрим возможные ситуации.

1. Арендатор заключает договор со специализированной организацией на вывоз мусора без перехода права собственности на отходы к вывозящей стороне. В договоре отсутствуют условия, характерные для посреднических договоров. В этом случае плату вносит арендатор.

2. Арендатор заключает договор на вывоз мусора, согласно которому специализированная организация, выступая посредником, размещает отходы от своего имени, но по поручению их собственника. Платить экологические платежи должен посредник.

3. Арендатор заключает договор со специализированной организацией на вывоз мусора с условием перехода права собственности на отходы к вывозящей стороне. Плату вносит исполнитель договора.

4. Арендатор передает право собственности на отходы сторонней организации. К ней же переходит обязанность уплачивать экологические платежи.

5. Арендатор оставляет отходы в контейнере арендодателя, но в договоре аренды об этом не говорится. В подобной ситуации нужно руководствоваться п. 4 ст. 4 Закона № 89-ФЗ. Отходы, брошенные владельцем или иным образом оставленные с целью отказаться от права собственности на них, могут стать собственностью лица, в собственности, во владении или в пользовании которого находится земельный участок, водоем или иной объект с брошенными отходами. Для этого новый владелец должен приступить к их использованию. То есть отходы, оставленные арендатором в контейнере для сбора отходов арендодателя, могут стать собственностью последнего. Чтобы избежать разногласий, в договорах аренды целесообразно четко фиксировать, кто собственник отходов и кто вносит плату за их размещение. Такие же рекомендации дает Ростехнадзор в Письме от 02.08.2007 № 04-18/1038.

Аналогично определяется плательщик экологических платежей при субаренде помещений.

Система взимания экологических платежей построена по декларационному принципу. То есть организация, осуществляющая негативное воздействие на окружающую среду, должна самостоятельно рассчитывать и вовремя вносить экологические платежи. При сдаче отчетности автоматически ставится отметка о ее приеме, никаких дополнительных согласований не требуется. Если указанные мероприятия проведены, к организации не может быть применена административная ответственность, в том числе за сокрытие экологической информации.

Алгоритм действий плательщика экологических сборов состоит из четырех этапов.

1. Постановка на учет в качестве плательщика. Учет плательщиков территориальные органы Ростехнадзора осуществляют самостоятельно. Но плательщик вправе обратиться в свое территориальное управление Ростехнадзора, чтобы его поставили на учет. Бланк свидетельства, выдаваемого плательщикам при постановке на учет, пока не утвержден.

2. Получение в территориальном управлении Ростехнадзора соответствующих разрешений и лимитов на выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов (в зависимости от вида осуществляемого негативного воздействия). В этих разрешениях устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ и лимиты на размещение отходов производства и потребления. Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух транспортными средствами не требуется.

3. Исчисление экологических платежей и сдача отчетности. По окончании отчетного периода заполняется расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду утвержденной формы и представляется в территориальное управление Ростехнадзора. Как указано в Приказе Ростехнадзора от 08.06.2006 № 557, отчетным периодом признается календарный квартал. Поэтому платежи рассчитываются и отчетность сдается ежеквартально.

Величина платы исчисляется на основании нормативов и лимитов, установленных в соответствующих разрешениях, выдаваемых территориальными органами Ростехнадзора, либо с помощью расчетных методик. Последние носят рекомендательный характер и используются при отсутствии разрешений Ростехнадзора, например для определения норматива образования отходов по организациям различных видов деятельности.

Отчитываться нужно по форме, утвержденной Приказом Ростехнадзора от 05.04.2007 № 204. Она применяется, начиная с отчетности за III квартал 2007 года. В этом же Приказе установлены сроки, в которые представляется отчетность: не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим отчетным кварталом. Заполненный расчет платы представляется в территориальные органы Ростехнадзора по месту нахождения стационарного объекта негативного воздействия и месту госрегистрации передвижного загрязняющего объекта. По каждому субъекту РФ сдается отдельный расчет. Если на территории одного субъекта РФ экс-

платируются несколько вредных объектов, плата по ним отражается в одном расчете. Например, производственные площади предприятия расположены в Самарской области, а несколько автомобилей зарегистрированы в Ульяновской области. Предприятие должно подать два расчета платы: один – в территориальное управление Ростехнадзора по Самарской области, другой – в управление по Ульяновской области.

Расчет представляется в одном экземпляре и направляется по почте или сдается лично. Плательщик может оформить расчет в двух экземплярах и оставить у себя один из них с отметкой о приеме отчетности. Отказ в принятии расчета платы недопустим. Такие разъяснения приведены в Письме Ростехнадзора от 04.09.2007 № 04-09/1242. Одновременно с расчетом на бумажном носителе территориальные органы требуют представить его и в электронном виде. Формат электронной отчетности надо уточнять в местном управлении Ростехнадзора.

4. Перечисление платежей. Сроки внесения платы установлены в Приказе Ростехнадзора от 08.06.2006 № 557. Они совпадают со сроками отчетности. Платеж перечисляется не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным периодом. Реквизиты платежного поручения можно узнать в территориальном управлении Ростехнадзора или на его сайте.

**Ответственность за неуплату и непредставление расчета.** Штрафных санкций за непредставление расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, а также за его подачу позднее установленно-го срока не предусмотрено. Однако такие действия организации или индивидуального предпринимателя вполне могут быть квалифицированы как сокрытие или искажение экологической информации. За подобные нарушения ст. 8.5 КоАП РФ установлена ответственность в виде административного штрафа: для граждан – от 500 до 1000 руб., для должностных лиц – от 1000 до 2000 руб., для юридических лиц – от 10 000 до 20 000 руб.

Ответственность предусмотрена только за несвоевременное перечисление платы в бюджет (ст. 8.41 КоАП РФ). На должностных лиц организации или на индивидуального предпринимателя может быть наложен административный штраф в размере от 3000 до 6000 руб., на организацию – от 50 000 до 100 000 руб. Административный штраф должен быть уплачен не позднее 30 дней со дня вступления в силу постановления о его наложении, так сказано в ст. 32.2 КоАП РФ. Если

штраф не был внесен в этот срок, к нарушителю применяется ответственность, установленная ст. 20.25 КоАП РФ: административный штраф в двукратном размере неуплаченной суммы либо административный арест до 15 суток.

В п. 1 ст. 4.5 КоАП РФ ограничена давность привлечения к административной ответственности. На организацию или индивидуального предпринимателя не может быть наложен административный штраф, если со дня совершения административного правонарушения прошло более одного года.

Кроме того, при возникновении задолженности по экологическим платежам пени на сумму недоимки не начисляются. Это следует из п. 31 Методических рекомендаций, утвержденных Приказом Ростехнадзора от 12.09.2007 № 626.

**Ответственность за отсутствие нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.** Помимо обязанности по внесению платы за негативное воздействие на окружающую среду Ростехнадзор и его территориальные органы требуют от плательщиков разработки нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Указанные требования основаны на положениях п. 3 ст. 18 Закона № 89-ФЗ, согласно которым индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. При этом в соответствии с п. 4 той же статьи порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение определяет Правительство РФ. Указанный порядок содержится в Правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 16 июня 2000 г. № 461.

Отсутствие у плательщика нормативов образования отходов и лимитов на их размещение чревато не только взиманием платы за размещение отходов с применением 5-кратного повышающего коэффициента, но и административной ответственностью, предусмотренной ст. 8.2 КоАП РФ: штрафом в размере от 10 000 до 100 000 руб. для юридических лиц и от 2000 до 5000 руб. для индивидуальных предпринимателей. Названная статья КоАП РФ предусматривает также санкцию в виде административного приостановления деятельности.

### **3.5. Определение размера платы за негативное воздействие на окружающую среду**

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду регламентируется комплексом нормативно-правовых и подзаконных актов, основными среди которых являются:

- Федеральный закон от 02.12.2008 г. № 308-ФЗ «О федеральном бюджете на 2010 год и плановый период 2011 и 2012 годов»;
- Федеральный закон от 4.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 1.05.1999 г. № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 28.08.1992 г. № 632 «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 1.07.2005 г. № 410 «О внесении изменений в приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 года № 344»;
- приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.09.2007 г. № 626 «Об утверждении Методических рекомендаций по администрированию платы за негативное воздействие на окружающую среду в части выбросов в атмосферный воздух»;
- «Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды» (утв. Минприроды РФ от 26.01.1993) (ред. от 15.02.2000, с изм. от 13.11.2007).

Расчет платежей за загрязнение производится в соответствии с п.п. 3, 4, 5, 6 «Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.08.1992 г. № 632.

Размер платежей природопользователей определяется как сумма платежей за загрязнение:

- в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ (ПДВ);
- в пределах установленных лимитов (выбросов, сбросов, размещения отходов) (ВСВ);
- за сверхлимитное загрязнение окружающей природной среды (при загрязнении окружающей природной среды в результате аварии по вине природопользователя плата взимается как за сверхлимитное загрязнение до разработки соответствующих инструкций) (п. 4.2 Инструктивно-методических указаний по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды).

Сверхлимитным признается загрязнение окружающей среды сверх установленного (утвержденного) ВСВ. К сверхлимитному загрязнению также приравнивается загрязнение без установленного (утвержденного) ПДВ загрязняющих веществ и/или ВСВ загрязняющих веществ. Плата за выбросы при превышении (отсутствии) установленных ПДВ, в том числе при отсутствии (превышении) установленных ВСВ, рассчитывается как сверхлимитная.

При определении размера платы ключевым вопросом является по возможности полный и корректный по массам и номенклатуре учет выбросов, сбросов и образования (размещения) отходов.

В соответствии с Федеральным законом № 309 от 30.12.2008 г. «О внесении изменений в ст. 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ», субъекты малого и среднего предпринимательства, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, с 01.07.2009 г. не разрабатывают проекты нормативов образования отходов, ограничиваясь представлением в специально уполномоченные органы исполнительной власти в соответствии с их компетенцией отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов в уведомительном порядке. Порядок представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов (за исключением статистической отчетности) устанавливает федеральный орган исполнительной власти в области обращения с отходами.

В настоящее время упомянутый порядок, форма и периодичность отчетности не установлены.

Для остальных предприятий нормирование также осуществляется по Методическим указаниям по разработке ПНООЛР на их размещение от 19.10.2007 г. Форма оформления заявок на лимиты и т. п. отражена в Административном регламенте Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы ЗВ в окружающую среду.

Обособленное подразделение юридического лица (филиал или представительство) самостоятельным плательщиком не является и вправе осуществлять уплату платежей от имени юридического лица при условии закрепления такого рода полномочий в положении об обособленном подразделении, а также наличии доверенности у руководителя обособленного подразделения со всеми необходимыми полномочиями.

Платежи в пределах допустимых нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов осуществляются за счет себестоимости продукции (работ и услуг).

Платежи за превышение допустимых нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов (лимиты или временно согласованные нормативы выбросов, сбросов, размещения отходов, а также превышение лимитов или временно согласованных нормативов выбросов, сбросов, размещения отходов) осуществляются за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователей.

В себестоимость продукции (работ и услуг) включаются также текущие затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного значения, очистных сооружений, золоуловителей, фильтров и других природоохранных объектов, расходы по захоронению экологически опасных отходов, оплате услуг сторонних организаций за прием, хранение и уничтожение экологически опасных отходов, сточных вод, другие виды текущих природоохранных затрат.

К нормативам платы применяются поправочные коэффициенты:  
– коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха);

- коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия;
- коэффициенты, установленные законами о федеральном бюджете на соответствующий год;
- коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов.

Коэффициенты, учитывающие экологические факторы, установлены постановлением от 12.06.2003 г. № 344, дифференцированы по экономическим районам Российской Федерации.

Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ на особо охраняемых природных территориях, в том числе на территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия применяются с двукратным повышающим коэффициентом, установленным постановлением от 12.06.2003 г. № 344.

«Общероссийским классификатором экономических регионов ОК 024 95», утвержденным постановлением Госстандарта России от 27 декабря 1995 года № 640, установлены перечни особо охраняемых территорий, районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера (разделы 10.1 и 10.2).

Согласно ст. 2 Федерального закона от 1.05.1999 года № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал» Байкальская природная территория (БПТ) – это территория, в состав которой входят озеро Байкал, водоохранная зона, прилегающая к озеру Байкал, его водосборная площадь в пределах территории Российской Федерации, особо охраняемые природные территории, прилегающие к озеру Байкал, а также прилегающая к озеру Байкал территория шириной до 200 километров на запад и северо-запад от него.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 г. № 1641-р утверждены границы Байкальской природной территории и ее экологических зон – центральной экологической зоны, буферной экологической зоны и экологической зоны атмосферного влияния.

За выбросы загрязняющих веществ, осуществляемые в пределах БПТ, плата взимается с применением повышающего коэффициента 2 на всей территории БПТ вне зависимости от экологической зоны.

Поправочные коэффициенты устанавливаются федеральными законами о бюджете на соответствующий год к конкретным годам. В соответствии с пунктом 3 статьи 3 Федерального закона от 02.12.2009 № 308-ФЗ «О федеральном бюджете на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов», принятого Госдумой ФС РФ 20 ноября 2009 года, нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные Правительством Российской Федерации в 2003 и 2005 годах, применяются в 2010 году с коэффициентом соответственно 1,79 и 1,46.

### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу**

*Порядок расчета платы за выбросы от стационарных источников (объектов) негативного воздействия.* Плата за загрязнение окружающей природной среды в размерах, не превышающих установленные плательщику ПДВ, определяется путем умножения соответствующих нормативов платы на массы фактических выбросов по каждому загрязняющему веществу (при условии непревышения фактических выбросов над утвержденными нормативами ПДВ) и суммирования полученных произведений.

$$P_{n \text{ атм}} = \sum_{i=1}^n C_{n i \text{ атм}} \times M_{i \text{ атм}} \quad \text{при} \quad M_{i \text{ атм}} \leq M_{n i \text{ атм}}, \quad (1)$$

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ );  $P_{n \text{ атм}}$  – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.;  $C_{n i \text{ атм}}$  – ставка платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов, руб.;  $M_{i \text{ атм}}$  – фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $M_{n i \text{ атм}}$  – предельно допустимый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;

$$C_{n i \text{ атм}} = N_{n i \text{ атм}} \times K_{\text{э атм}} \times K_{\Gamma} \times K_{\text{пр}} \times K_{\text{инд}}, \quad (2)$$

где  $N_{n i \text{ атм}}$  – базовый норматив платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.;  $K_{\text{э атм}}$  – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе;

$K_r$  – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса);  $K_{пр}$  – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях);  $K_{инд}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Плата за загрязнение окружающей природной среды в размерах, не превышающих установленные плательщику ВСВ, определяется путем умножения соответствующих нормативов платы на разницу показателей лимитного выброса и выброса в пределах утвержденных нормативов ПДВ и суммирования полученных результатов.

При этом под лимитным выбросом понимается масса фактического выброса загрязняющего вещества в пределах установленного ВСВ.

При сверхлимитном загрязнении плата в пределах лимита определяется путем умножения соответствующих нормативов платы на разницу установленных показателей лимитного выброса и выброса в пределах утвержденных нормативов ПДВ и суммирования полученных результатов.

$$Пл_{атм} = \sum_{i=1}^n Слі_{атм} \times (Mі_{атм} - Mні_{атм}), \quad (3)$$

$$\text{при } Mні_{атм} < Mі_{атм} \leq Mлі_{атм},$$

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, \dots, n$ );  $Пл_{атм}$  – плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов, руб.;  $Слі_{атм}$  – ставка платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;  $Mі_{атм}$  – фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $Mні_{атм}$  – предельно допустимый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $Mлі_{атм}$  – выброс  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$Слі_{атм} = Нблі_{атм} \times Кэ_{атм} \times К_r \times К_{пр} \times К_{инд}, \quad (4)$$

где  $Нблі_{атм}$  – базовый норматив платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;  $Кэ_{атм}$  – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе;  $K_r$  – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого

выброса);  $K_{\text{пр}}$  – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях);  $K_{\text{инд}}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Плата за сверхлимитное загрязнение окружающей природной среды определяется путем умножения соответствующих нормативов платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы выбросов над установленными ВСВ, суммирования полученных результатов и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент:

$$P_{\text{сл атм}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{\text{лі атм}} (M_i \text{ атм} - M_{\text{лі атм}}) \quad (5)$$

при  $M_i \text{ атм} > M_{\text{лі атм}}$ ,

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, \dots, n$ );  $P_{\text{сл атм}}$  – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, руб.;  $C_{\text{лі атм}}$  – ставка платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;  $M_i \text{ атм}$  – фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества;  $M_{\text{лі атм}}$  – выброс  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

Общая сумма платы за выбросы в атмосферный воздух определяется путем суммирования полученных сумм платы за выброс каждого загрязняющего вещества:

$$P_{\text{атм}} = P_{\text{н атм}} + P_{\text{л атм}} + P_{\text{сл атм}}. \quad (6)$$

*Порядок расчета платы за выбросы от передвижных источников (объектов) негативного воздействия.* Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников (объектов) негативного воздействия в отличие от выбросов от стационарных источников (объектов) установлена не за единицу выброса какого-либо загрязняющего вещества, а за единицу израсходованного топлива в зависимости от его вида.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников (объектов) негативного воздействия определяется путем умножения соответствующих нормативов платы по

конкретному виду используемого топлива на количество такого топлива, израсходованного передвижным источником за отчетный период, и суммирования полученных результатов.

$$П = \sum_{e=1}^r C_e \times T_e, \quad (7)$$

где  $П$  – плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников, руб.;  $e$  – вид топлива ( $e = 1, 2, \dots, r$ );  $C_e$  – норматив платы за 1 единицу измерения топлива, руб.;  $T_e$  – количество  $e$ -го вида топлива, израсходованного передвижным источником за отчетный период, т.

$$C_e = H_e \times K_{э\text{атм}} \times K_{Г} \times K_{ПР} \times K_{Инд}, \quad (8)$$

где  $H_e$  – норматив платы за выброс 1 единицы измерения топлива (руб.);  $K_{э\text{атм}}$  – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха);  $K_{Г}$  – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса);  $K_{ПР}$  – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях);  $K_{Инд}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Количество израсходованного топлива определяется по данным бухгалтерского учета.

При отсутствии данных о количестве израсходованного топлива плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по типам транспортных средств из расчета ожидаемых условий и места их эксплуатации (среднегодовой пробег, расход топлива или количество моточасов работы на уровне 85%-ной обеспеченности, топливо с наиболее экологически неблагоприятными характеристиками и т. д.).

Годовая плата за транспортное средство и другие передвижные источники составляет (тыс. руб./год за 1 транспортное средство):

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Легковой автомобиль                            | – 2,7 |
| 2. Грузовой автомобиль и автобус с бензиновым ДВС | – 4,0 |
| 3. Автомобили, работающие на газовом топливе      | – 1,4 |

4. Грузовой автомобиль и автобус с дизельным ДВС	– 2,5
5. Строительно-дорожные машины и с/х техника	– 0,5
6. Пассажирский тепловоз	– 16,2
7. Грузовой тепловоз	– 21,4
8. Маневровый тепловоз	– 2,5
9. Пассажирское судно	– 15,0
10. Грузовое судно	– 20,0
11. Вспомогательный флот	– 6,0

Плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по формуле

$$P_{\text{сн транс}} = 5 \sum_{j=1}^n P_{\text{н}j} \times d_j, \quad (9)$$

где  $P_{\text{сн транс}}$  – плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников, руб.;  $j$  – тип транспортного средства ( $j = 1, 2, \dots, p$ );  $P_{\text{н}j}$  – плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ от  $j$ -го типа транспортного средства, руб.;  $d_j$  – доля транспортных средств  $j$ -го типа, не соответствующих стандартам. Определяется как соотношение количества транспортных средств, не соответствующих требованиям стандартов, к общему количеству проверенных транспортных средств.

Плата за превышение допустимых выбросов начисляется территориальными органами Минприроды России по результатам контроля соответствия транспортных средств требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработавших газах в условиях эксплуатации.

Контроль соответствия транспортных средств требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработавших газах, осуществляется органами Минприроды России, Российской транспортной инспекции, Госавтоинспекции, а также специальными организациями, имеющими разрешение на проведение данного вида работ.

Данные о результатах ежеквартальных проверок предоставляются в территориальные органы Минприроды России.

Количество транспортных средств (ТС), подвергаемых контролю в выборке (реально по видам топлива) должно составлять не менее:

100% – для предприятий с числом ТС до 20 единиц;  
50% – для предприятий с числом ТС до 50 единиц;  
30% – для предприятий с числом ТС до 100 единиц;  
20% – для предприятий с числом ТС до 500 единиц;  
10% – для предприятий с числом ТС свыше 500 единиц.

Если в результате проверки доля транспортных средств, не соответствующих нормативным требованиям, составляет более 90% или менее 10%, то для повышения достоверности результатов выборку рекомендуется увеличивать вдвое.

При соблюдении указанных размеров выборки доля выявленных ТС, не соответствующих нормативным требованиям, распространяется на всю численность ТС предприятия, находящихся в эксплуатации.

Для определения доли ТС, не соответствующих нормативам, не могут приниматься результаты проверок, проведенных в предыдущие годы.

При наличии достоверных сведений о массе выбросов загрязняющих веществ от конкретных видов передвижных источников территориальные органы Минприроды России могут определять плату за допустимое загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками с учетом этих данных.

*Расчет платы за сброс загрязняющих веществ на водосборные площади.* Согласно приложению 1 к «Инструктивно-методическим указаниям...» размер платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты определяется следующим образом.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы сбросов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ:

$$P_{н\ вод} = \sum_{i=1}^n C_{н\ вод} \times M_{i\ вод}, \quad (10)$$

при  $M_{i\ вод} \leq M_{н\ вод}$ ,

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, \dots, n$ );  $P_{н\ вод}$  – плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов, руб.;  $C_{н\ вод}$  – ставка платы за сброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов сбросов, руб.;  $M_{i\ вод}$  – фактический сброс  $i$ -го загрязняющего

вещества, т;  $M_{ni}$  вод – предельно допустимый сброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т.

$$C_{ni} \text{ вод} = N_{бнi} \text{ вод} \times K_{э \text{ вод}} \times K_{инд}, \quad (11)$$

где  $N_{бнi} \text{ вод}$  – базовый норматив платы за сброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов, руб.;  $K_{э \text{ вод}}$  – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхностного водного объекта;  $K_{инд}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитными и предельно допустимыми сбросами загрязняющих веществ и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$Пл \text{ вод} = \sum_{i=1}^n C_{li} \text{ вод} \times (M_i \text{ вод} - M_{ni} \text{ вод}), \quad (12)$$

при  $M_{ni} \text{ вод} < M_i \text{ вод} \leq M_{li} \text{ вод}$ ,

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, \dots, n$ );  $Пл \text{ вод}$  – плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов, руб.;  $C_{li} \text{ вод}$  – ставка платы за сброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;  $M_i \text{ вод}$  – фактический сброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $M_{ni} \text{ вод}$  – предельно допустимый сброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $M_{li} \text{ вод}$  – сброс  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$C_{li} \text{ вод} = N_{блi} \text{ вод} \times K_{э \text{ вод}}, \quad (13)$$

где  $N_{блi} \text{ вод}$  – базовый норматив платы за сброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;  $K_{э \text{ вод}}$  – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхностного водного объекта;  $K_{инд}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы сбросов над установленными лимитами, суммирования

полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

$$Псл\ вод = 5 \sum_{i=1}^n Слі\ вод (Мі\ вод - Млі\ вод) \quad (14)$$

при  $Мі\ вод > Млі\ вод$ ,

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, \dots, n$ ); Псл вод – плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ, руб.; Слі вод – ставка платы за сброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;  $Мі\ вод$  – фактическая масса сброса  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $Млі\ вод$  – масса сброса  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$Слі\ вод = Нблі\ вод \times Кэ\ вод, \quad (15)$$

где Нблі вод – базовый норматив платы за сброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.; Кэ вод – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхностного водного объекта;  $К_{инд}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Общая плата за загрязнение поверхностных и подземных водных объектов определяется по формуле

$$П\ вод = Пн\ вод + Пл\ вод + Пол\ вод. \quad (16)$$

Плата за сброс сточных вод на поля фильтрации не взимается при соблюдении установленных природопользователю норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ и правил эксплуатации сооружений. При несоблюдении этих условий плата определяется как за сброс в водный объект в пределах установленных лимитов.

Если нарушение правил эксплуатации сооружений и несоблюдение норм нагрузки сточных вод и веществ приводит к загрязнению подземных вод, платежи взимаются как за **сверхлимитное загрязнение**.

Плата за сброс сточных вод на сельскохозяйственные поля орошения при соблюдении установленных природопользователю норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ определяется как за сброс в водный объект в пределах допустимых нормативов. При несоблюдении правил эксплуатации и норм нагрузки, а также в случае загрязнения подземных вод платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

В случае поступления со сточными водами на поля фильтрации, земельные поля орошения загрязняющих веществ, не предусмотренных при согласовании проекта, плата взимается как за сверхлимитное загрязнение.

При сбросе загрязняющих веществ в специальные водоотводящие устройства (сбросные и дренажные каналы), балки и т. д., через которые сточные воды попадают в водный объект, плата определяется как за сброс в пределах допустимых нормативов.

В случае сброса загрязняющих веществ на рельеф местности без соответствующего разрешения платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

*Расчет платы за размещение отходов.* Размер платы за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов:

$$Пл\ отх = \sum_{i=1}^n Слі\ отх \times Мі\ отх \quad (17)$$

при  $Мі\ отх \leq Млі\ отх$ ,

где Пл отх – размер платы за размещение  $i$ -го отхода в пределах установленных лимитов, руб.; Слі отх – ставка платы за размещение 1 тонны  $i$ -го отхода в пределах установленных лимитов, руб.; М<sub>і</sub> отх – фактическое размещение  $i$ -го отхода, т, куб. м.;  $i$  – вид отхода ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ); Млі отх – годовой лимит на размещение  $i$ -го отхода, т, куб. м;

$$Слі\ отх = Нбл\ отх \times Кэ\ отх \times К_{инд}, \quad (18),$$

где Нбл отх – базовый норматив платы за 1 тонну размещаемых отходов в пределах установленных лимитов, руб.; Кэ вод – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе; К<sub>инд</sub> – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Размер платы за сверхлимитное размещение токсичных и нетоксичных отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы размещаемых отходов над установленными лимитами и умножения этих сумм на пятикрат-

ный повышающий коэффициент и суммирования полученных произведений по видам размещения отходов:

$$\text{Псл отх} = 5 \sum_{i=1}^n \text{Слі отх} \times (\text{Мі отх} - \text{Млі отх}) \quad (19)$$

при  $\text{Мі отх} > \text{Млі отх}$ ,

где Псл отх – размер платы за сверхлимитное размещение отходов, руб.; Слі отх – ставка платы за размещение 1 тонны  $i$ -го отхода в пределах установленных лимитов, руб.; Мі отх – фактическое размещение  $i$ -го отхода, т, куб. м; Млі отх – годовой лимит на размещение  $i$ -го отхода, т, куб. м;

$$\text{Слі отх} = \text{Нблі отх} \times \text{Кэ отх}, \quad (20)$$

где Слі отх – ставка платы за размещение 1 тонны  $i$ -го отхода в пределах установленных лимитов, руб.; Нблі отх – базовый норматив платы за 1 тонну размещаемых отходов в пределах установленных лимитов, руб.; Кэ вод – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе;  $\text{К}_{\text{инд}}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Отходы подразделяются на промышленные, бытовые и сельскохозяйственные, токсичные и нетоксичные. Класс опасности отходов определяется в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утвержденными приказом МПР РФ от 15.06.2001 № 511, и Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом МПР РФ от 02.12.2002 № 786, в котором тринадцатая цифра кода отходов используется для кодирования класса опасности для окружающей природной среды (0 – класс опасности не установлен, 1 – I класс опасности, 2 – II класс опасности, 3 – III класс опасности, 4 – IV класс опасности, 5 – V класс опасности).

Размещение отходов производства и потребления осуществляется:

- на полигонах захоронения твердых бытовых отходов, на которых в установленном порядке могут быть захоронены некоторые виды твердых инертных промышленных отходов, в том числе IV класса опасности;
- полигонах общегородского (регионального) назначения по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов;
- полигонах, принадлежащих отдельному или группе предприятий для

- захоронения токсичных и нетоксичных промышленных отходов;
- отвалах, шламохранилищах для складирования (хранения) много-тоннажных неиспользуемых промышленных отходов;
- свалках (санкционированных, несанкционированных).

Полигон является природоохранным сооружением для централизованного сбора, обезвреживания, захоронения (хранения) токсичных и нетоксичных отходов промышленных предприятий, научно-исследовательских организаций и учреждений, захоронения твердых бытовых отходов, обеспечивающим защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод, препятствующий распространению болезнетворных микроорганизмов и др.

Санкционированные свалки – разрешенные органами исполнительной власти на местах территории (существующие площадки) для размещения промышленных и бытовых отходов, но не обустроенные в соответствии с СНиП 2.01.28-85 и эксплуатируемые с отклонениями от требований санитарно-эпидемиологического надзора, являются временными, подлежат обустройству в соответствии с указанными требованиями или закрытию в сроки, необходимые для проектирования и строительства полигонов, отвечающих требованиям СНиП.

При размещении отходов на территориях, принадлежащих природопользователям, базовый норматив платы умножается на коэффициент 0,3.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.08.1992 № 632 п. 6 «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» Министерством экологии и природных ресурсов Российской Федерации разработаны и утверждены инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды (утверждены Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 26.01.1993; в ред. приказа Госкомэкологии РФ от 15.02.2000 № 77; зарегистрированы в Минюсте РФ 24 марта 1993 г. № 190).

Разработанными указаниями определены порядок корректировки размеров платежей природопользователей с учетом освоения ими средств на выполнение природоохранных мероприятий (1), а также порядок понижения размеров платы за загрязнение окружающей природной среды

или освобождения от нее отдельных природопользователей (2).

1. Корректировку размеров платежей природопользователей с учетом освоения ими средств на выполнение природоохранных мероприятий в соответствии с законодательством осуществляют органы исполнительной власти субъектов РФ с участием территориальных органов Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Предложения по корректировке размеров платежей разрабатываются конкретными природопользователями на основе планируемых природоохранных мероприятий, которые согласовываются с территориальными органами Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Основаниями отнесения мероприятий к природоохранным являются:

- повышение экологичности выпускаемой продукции (йогурты без ГМП);
- сокращение объема потребления природных ресурсов (свежей воды, атмосферного воздуха, земельных, минеральных и лесных ресурсов) (калькуляторы и ноутбуки на солнечных батареях);
- сокращение объемов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, а также любое подземное размещение загрязняющих веществ, размещение отходов;
- снижение концентрации токсичных выбросов, сбросов загрязняющих веществ.

Конкретные природоохранные мероприятия, затраты на выполнение которых могут засчитываться в общих платежах природопользователя, определяются в соответствии с «Перечнем природоохранных мероприятий», установленным в инструктивно-методических указаниях по взиманию платы. Территориальные органы по согласованию с органами исполнительной власти субъекта РФ могут конкретизировать Примерный перечень природоохранных мероприятий, учитывая особенность и специфику производств на территории и общую экологическую ситуацию.

По представлению природопользователей органы исполнительной власти субъекта РФ могут засчитывать в счет платы за загрязнение окружающей природной среды часть собственных средств природо-

пользователей, направленных на реконструкцию и новые технологии, непосредственно дающие снижение объемов вредных выбросов (сбросов), образующихся отходов.

Оформление корректировки размеров платежей природопользователей осуществляется территориальными органами Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов. Величина корректировки уточняется после окончания планового периода (год, квартал) как в сторону снижения, так и в сторону увеличения в зависимости от фактического освоения средств на выполнение природоохранных мероприятий. В соответствии с указаниями «корректировке подлежат 90% платежей за загрязнение, поступающих на специальные счета внебюджетных государственных экологических фондов».

Согласно Постановлению от 11 октября 2001 г. № 721 был ликвидирован Федеральный экологический фонд (государственное внебюджетное учреждение) и экологические фонды на территории Российской Федерации, образованные Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июня 1992 г. № 442. Таким образом, с 2001 года нарушена система корректировки платы за негативное воздействие в Российской Федерации.

Несмотря на это, использование схемы корректировки платы возможно. Необходимо внесение изменений в действующее законодательство для уточнения указанного пробела. Многие специалисты считают целесообразным восстановление экологических фондов как эффективного финансового механизма регулирования природоохранной деятельности. Но вернемся к утвержденным указаниям.

2. Понижение платы за загрязнение или освобождение от нее может производиться по инициативе администрации субъекта РФ или обращению природопользователей территориальными органами Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Предложения природопользователей в соответствии с законодательством утверждаются органами исполнительной власти субъекта РФ.

От платы за загрязнение окружающей природной среды могут освобождаться природопользователи, осуществляющие деятельность в социальной и культурных сферах, а также природопользователи, финансируемые из бюджета субъектов Российской Федерации. Или плата

для них может быть понижена.

Понижение размеров платы за загрязнение окружающей природной среды по отдельным природопользователям может осуществляться при оказании ими услуг по водоотведению, размещению отходов, отоплению и электроснабжению для населения и объектов социально-культурной сферы. В случаях превышения установленных допустимых нормативов, отсутствия оформленного в надлежащем порядке разрешения на выброс, сброс загрязняющих веществ, размещение отходов; невыполнения мероприятий в сроки, согласованные с территориальными органами Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов, плата за загрязнение окружающей природной среды взимается с природопользователей в соответствии с инструкцией на общих основаниях.

### **3.6. Оценка экономической эффективности мероприятий по охране окружающей среды**

Экономическая эффективность природоохранных мероприятий определяется в соответствии с Временной типовой методикой определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды.

При экономическом обосновании природоохранных мер необходимы:

- возможно более полный учет всех позитивных и негативных социально-экономических последствий реализации различных вариантов природоохранных мероприятий как в ближайшей, так и в отдаленной перспективе;
- возможно более полный учет затрат, связанных с осуществлением различных вариантов природоохранных мероприятий;
- учет фактора времени при оценке затрат и результатов;
- межотраслевой подход к выбору тех или иных природоохранных мероприятий с учетом необходимости экономии затрат на улучшение состояния окружающей среды и обеспечения более эффективного использования природных ресурсов в масштабах рассматриваемых территорий.

Экономическое обоснование природоохранных мероприятий

осуществляется путем сопоставления их экономических результатов с необходимыми для их осуществления затратами с помощью показателей общей и сравнительной эффективности природоохранных затрат и чистого экономического эффекта природоохранного мероприятия.

Экономический результат природоохранных мероприятий при расчете чистого экономического эффекта складывается:

- из величины предотвращенного экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, т. е. величины возможных затрат материального производства, непродуцированной сферы и личных расходов населения, предотвращенных благодаря осуществлению природоохранного мероприятия;
- прироста экономической (денежной) оценки природных ресурсов, сберегаемых (улучшаемых) при внедрении природоохранного мероприятия;
- прироста продукции (в денежном выражении), полученной благодаря более полной утилизации сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов вследствие проведения природоохранного мероприятия.

Основными показателями экономической эффективности природоохранных мероприятий являются:

1) годовой экономический эффект, определяемый с учетом предотвращенного ущерба:

$$\mathcal{E}_{np} = (Z^{\sigma} + Y^{\sigma}) - (Z^{np} + Y^{np}),$$

где  $Z^{\sigma}$ ,  $Z^{np}$  – приведенные затраты на единицу продукции (работ, услуг), руб.;  $Y^{\sigma}$ ,  $Y^{np}$  – ущербы, нанесенные окружающей среде соответственно до и после внедрения природоохранного мероприятия.

$$Z = C + E_n \cdot K,$$

где  $C$  – эксплуатационные расходы на природоохранное мероприятие, руб.;  $E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;  $K$  – капитальные вложения в производственные фонды.

Расчет величины ущерба производится по следующей формуле:

$$Y_{np} = Y_z + Y_p + Y_m + Y_c + Y_{\phi},$$

где  $Y_z$  – ущерб от повышенной заболеваемости;  $Y_p$  – ущерб от полной утраты работоспособности;  $Y_t$  – Ущерб от повышенной текучести кадров;  $Y_c$  – ущерб от потери сырья;  $Y_{\phi}$  – ущерб от преждевременной изношенности основных фондов.

1. Ущерб от повышенной заболеваемости ( $Y_B$ ) вследствие загрязнения окружающей среды:

$$Y_B = \Pi_{pv} \times (nB + B),$$

где  $\Pi_{pv}$  – потери рабочего времени в результате временной утраты работающими трудоспособности, всего дней;  $nB$  – среднедневная недопроизработка продукции в расчете на одного работающего, руб.;  $B$  – среднедневной размер пособий по больничным листам, руб.

2. Ущерб в связи со стойкой утратой трудоспособности ( $Y_{тр}$ ):

$$Y_{тр} = L_{ij} \times (B_{год i} + \Pi_i + J_i + P_{проч i}),$$

где  $L_{ij}$  – число лет ( $j$ ), недоработанных до пенсионного возраста всеми лицами, выбывшими из производства в  $i$ -м году;  $B_{год i}$  – среднегодовая выработка продукции на 1 работающего в  $i$ -м году, руб.;  $\Pi_i$  – среднегодовой размер пенсии инвалидам труда в  $i$ -м году, руб.;  $J_i$  – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $P_{проч i}$  – средний размер прочих затрат и доплат в связи со стойкой утратой трудоспособности, руб.

3. Ущерб от повышенной текучести рабочей силы ( $Y_T$ ) определяется по формуле

$$Y_T = \mathcal{Q}_{ув} \times \beta \times (B_i + J_i + Z_i),$$

где  $\mathcal{Q}_{ув}$  – количество работников, уволившихся в расчетном году, чел.;  $\beta$  – коэффициент, учитывающий долю работников, уволившихся по причине загрязнения окружающей природной среды, в общем числе увольнений на предприятии;  $B_i$  – снижение производительности труда перед увольнением, руб.;  $J_i$  – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $Z_i$  – средний размер прочих затрат в связи с увольнением работника, руб.

4. Ущерб от потери сырья ( $Y_c$ ):

$$Y_c = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Q_j U_j,$$

где  $Q_{ji}$  – количество  $j$ -го сырья, выбрасываемого в биосферу  $i$ -м источником;  $U_{ij}$  – стоимость, выбрасываемого в окружающую среду сырья, руб.;  $n$  – количество источников вредных выбросов;  $m$  – количество видов выбрасываемого сырья  $i$ -м источником.

5. Ущерб от преждевременного износа основных фондов ( $Y_{оф}$ ) определяется по формуле

$$Y_{\text{оф}} = \Delta Z_{\text{оф}} + \Delta Z_{\text{рем}},$$

где  $\Delta Z_{\text{оф}}$  – потери от досрочного выбытия основных фондов:

$$\Delta Z_{\text{оф}} = T \times A_{\text{год}} - C_{\text{лик}},$$

где  $T$  – количество лет, недоработанных фондами до расчетного срока полезного использования, лет;  $A_{\text{год}}$  – годовая сумма амортизационных отчислений, руб.;  $C_{\text{лик}}$  – ликвидационная стоимость оборудования, руб.

$\Delta Z_{\text{рем}}$  – дополнительные затраты на ремонт, руб.:

$$\Delta Z_{\text{рем}} = C_{\text{рем}} \times q,$$

где  $C_{\text{рем}}$  – стоимость одного ремонта, руб.;  $q$  – количество дополнительных ремонтов.

Разница между величинами ущерба до и после внедрения природоохранных мероприятий представляет собой величину предотвращенного ущерба:

$$Y'' = Y^{\text{б}} - Y^{\text{нр}};$$

2) срок окупаемости капитальных вложений:

$$T_{\text{ок}} = \frac{K}{\Delta_{\text{нр}}};$$

3) экономическая эффективность капитальных вложений:

$$E_{\text{к}} = \frac{Y''}{K};$$

4) экономическая эффективность природоохранных мероприятий:

$$E_{\text{нр}} = \frac{Y''}{C + E_{\text{н}} \cdot K}.$$

Следовательно, основным экономическим результатом природоохранных мероприятий является величина предотвращенного ущерба в результате ликвидации или уменьшения загрязнения окружающей среды и прироста дохода от улучшения производственных результатов деятельности предприятия.

## Библиографический список

### *Нормативно-правовые акты*

1. Конституция (Основной Закон) Российской Федерации от 12.12.1993 г. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации: Часть первая от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001г. [Электронный ресурс] // Документ опубликован не был. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
6. Об отходах производства и потребления: федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
7. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: федеральный закон от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
8. Об охране озера Байкал: федеральный закон от 01.05.1999 г. № 94-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
9. Об охране атмосферного воздуха: федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.

10. Об охране окружающей среды: федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
11. О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год: федеральный закон от 22.12.2005 г. № 179-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
12. О федеральном бюджете на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов: федеральный закон от 02.12.2009 г. № 308-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
13. О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов: федеральный закон от 28.11.2009 г. № 292-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
14. Об утверждении Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день: постановление Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 25.10.74 № 298/П-22 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
15. Об утверждении Типового положения об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда: постановление Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 03.10.1986 г. № 387/22-78 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
16. Об утверждении Перечня грузов, погрузка и разгрузка которых оплачивается по повышенным тарифным ставкам в связи с вредными условиями труда: постановление Госкомтруда СССР № 460, Секретариата ВЦСПС № 26-60 от 03.11.1986 г. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.

17. Об утверждении порядка определения платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, сбросы в водные объекты, а также за размещение отходов производства и потребления: постановление Правительства РФ от 28.08.1992 г. №632 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
18. Об утверждении Правила отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска: постановление Правительства Российской Федерации от 31.08.1999 г. № 975 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
19. О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение: постановление Правительства РФ от 16.06.2000 г. № 461 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
20. Об утверждении Порядка внесения в Фонд социального страхования Российской Федерации капитализированных платежей при ликвидации юридических лиц – страхователей по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: постановление Правительства РФ от 17.11.2000 г. № 863 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
21. Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: постановление Правительства РФ от 6.09.2001 г. № 652 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
22. О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления: постановление Правительства РФ от 12.06.2003 г. №344 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.

23. О внесении изменений в приложение N 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 года N 344: постановление Правительства Российской Федерации от 01.07.2005 г. № 410 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 08.10.2010.
24. Об утверждении Правил отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска: постановление Правительства РФ от 01.12.2005 г. №713 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 08.10.2010.
25. О порядке определения норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания, молока или других равноценных пищевых продуктов и осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов: постановление Правительства РФ от 13.03.2008 N 168 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 08.10.2010.
26. Об утверждении перечней должностей и работ, замещаемых или выполняемых работниками, с которыми работодатель может заключать письменные договоры о полной индивидуальной или коллективной (бригадной) материальной ответственности, а также типовых форм договоров о полной материальной ответственности: постановление Минтруда РФ от 31.12.2002 г. № 85 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 08.10.2010.
27. Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов: приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 N 45н // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 08.10.2010.

28. Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров (обследований): приказ Минздравсоцразвития России от 16.08.2004 г. № 83 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
29. Об утверждении Классификации видов экономической деятельности по классам профессионального риска: приказ Минздравсоцразвития РФ от 18.12.2006 г. № 857 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
30. О порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда: приказ Министерства труда и социального развития РФ от 31.08.2007 г. № 569 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
31. Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания: приказ Минздравсоцразвития России от 16.02.2009 г. № 46н // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
32. Об утверждении Правила финансового обеспечения в 2010 году предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами: приказ Минздравсоцразвития России от 5 февраля 2010 г. № 64н // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
33. Об утверждении Методики расчета размера капитализируемых платежей для обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний при ликвидации (банкротстве) юридических лиц – страхователей: постановление Фонда социального страхования РФ

- от 30.07.2001 г. № 72 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
34. О признании незаконным (недействительным) Постановления Правительства РФ от 28.08.1992 № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» в редакции от 14.06.2001: решение Верховного Суда Российской Федерации от 28.03.2002 г. № ГКПИ2002-178 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
35. О признании частично недействующими отдельных положений Постановления Правительства РФ от 28.08.1992 № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»: решение Верховного Суда РФ от 12.02.2003 г. № ГКПИ03-49 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
36. По запросу Правительства Российской Федерации о проверке конституционности Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» и статьи 7 Федерального закона «О введении в действие части первой Налогового кодекса Российской Федерации»: определение Конституционного Суда Российской Федерации от 10.12.2002 г. № 284-О // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
37. Об оставлении без изменения решения Верховного Суда РФ от 12.02.2003 № ГКПИ03-49, которым были признаны частично недействующими отдельные положения Постановления Правительства РФ от 28.08.1992 г. № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»: определение Кассационной коллегии Верховного Суда РФ от 15 мая 2003 г. №КАС03-167 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.

38. Об установлении сроков уплаты платы за негативное воздействие на окружающую среду: приказ Ростехнадзора от 08.06.2006 г. № 557 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
39. Об утверждении формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и порядка заполнения и представления формы расчета за негативное воздействие на окружающую среду: приказ Ростехнадзора от 05.04.2007 г. № 204 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
40. Об утверждении Методических рекомендаций по администрированию платы за негативное воздействие на окружающую среду в части выбросов в атмосферный воздух: приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.09.2007 г. № 626 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
41. О плате за негативное воздействие в отношении отходов: письмо Ростехнадзора от 23.12.2005г. №СС-47/145 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
42. О расчете платы за размещение отходов: письмо Ростехнадзора от 25.07.2007г. №04-09/1001 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
43. Экологические платежи у арендатора: письмо Ростехнадзора от 02.08.2007г. №04-18/1038 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
44. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и Классификация условий: утверждено Главным государственным санитарным врачом России 29.07.2005 № Р 2.2.2006-05 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.
45. Методические рекомендации по комплексной оценке социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны, труда (М.: ВЦНИИОТ ВЦСПС, 1985)

46. Определение эффективности мероприятий по улучшению условий труда. Межотраслевые методические рекомендации. (М.: Госкомтруда СССР, НИИ труда, 1979)
47. ОСТ 41 -01-227-83. ССБТ Управление безопасностью труда на геологических работах. Экономическая эффективность работ по безопасности труда. Методика определения. Введен впервые с 1 июля 1984 г. (М.: Ротапринт ВИТРа, 1984)
48. Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. Утверждено Минприроды РФ от 26.01.1993 (ред. от 15.02.2000, с изм. от 13.11.2007) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.10.2010.

#### *Учебно-методическая литература*

49. Габдрахманов, Ф.И. Экономические методы в управлении охраны труда / Ф.И. Габдрахманов, Н.К. Кульбовская. – Казань : «Арт-кафе», 2004. – 211 с.
50. Воробьева, Е.В. Заработная плата в 2006-2007 годах / Е.В. Воробьева. – М. : Эксмо, 2006. – 736 с.
51. Воротников, А.В. Экономическая выгода от мероприятий по охране труда // Безопасность и охрана труда. – 2008. – № 1. – С. 31-33.
52. Какаулин, С.П. Экономика безопасного труда : учеб.-практ. пособие / С.П. Какаулин. – М. : Альфа-Пресс, 2007. – 192 с.
53. Васильева Г.А. Составление смет на промышленном предприятии // Справочник экономиста. – 2003. – № 1. – С. 56-58.
54. Кондраков, Н.П. Бухгалтерский учет : учеб. пособие / Н.П. Кондраков – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 717 с.
55. Друри, К. Введение в управленческий и производственный учет: [пер. с англ.] / К. Друри. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 783 с.
56. Лазаревич, М.И. Себестоимость продукции на предприятии // Экономика. Финансы. Управление. – 2008. – № 2. – С. 42-44.
57. Экономика предприятия : учеб. пособие / В.П. Волков [и др.] ; под общ. ред. А.И. Ильина. – 2-е изд., испр. – М. : Новое знание, 2004. – 677 с.
58. Экономика предприятия: учебник / под ред. Н.А. Сафронова. – М.: Экономистъ, 2003. – 584 с.
59. Андреев, С.В. Охрана труда от «А» до «Я»: Вып. 3. / С.В. Андреев, О.С. Ефремова. – М.: Альфа-Пресс, 2006. – 392 с.

60. Пашуто, В.П. Организация и нормирование труда на предприятии : учеб. пособие для студ. экон. спец. вузов. / В.П. Пашуто. – М.: Новое знание, 2001. – 320 с.
61. Зайцев, Н.Л. Краткий словарь экономиста / Н.Л. Зайцев. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 176 с.
62. Зайцев, Н.Л. Экономика промышленного предприятия : учебник / Н.Л. Зайцев. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 384 с.
63. Гусов, К. Н. Международно-правовое регулирование труда (в конвенциях и рекомендациях МОТ) / К.Н. Гусов, М.Н. Курилин. – М., 1992. – 122 с.
64. Вредные и опасные условия труда. Обязанности работодателя // Зарплата. – 2007. – № 7. – С. 13-19.
65. Глухов, В. Экономические аспекты экологии / В. Глухов. – СПб. : Питер, 1995. – 384 с.
66. Дубовик, О.В., Экологическое право / О.В. Дубовик. – М. : Юристь, 2002. – 688 с.
67. Протасов, В.Ф. Экология и природопользование в России / В.Ф. Протасов, А.В. Молчанов. – М. : Финансы и статистика, 1995. – 528 с.

#### *Интернет-ресурсы*

68. Анализ себестоимости продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.audit-it.ru>, свободный.
69. Охрана труда и бизнес [Электронный ресурс] / Субрегиональное бюро МОТ стран Восточной Европы и Центральной Азии. – Режим доступа: <http://www.ilonw.safework.ru>, свободный.
70. Нормирование труда и определение потребностей в рабочих и специалистах на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://http://www.ippnou.ru/article.php?idarticle=000151>, свободный.
71. Экономические аспекты улучшения условий труда на производстве [Электронный ресурс] / под общ. ред. Э.В.Петросянца. - Режим доступа: <http://base.safework.ru/safework?doc&nd=444400041&nh=0&ss est=0>, свободный.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКОНОМИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	4
1.1. Предприятие: понятие, краткая характеристика, классификация.....	4
1.2. Организационно-правовые формы предприятий в соответствии с Гражданским кодексом РФ.....	7
1.3. Техничко-экономические характеристики предприятия.....	12
1.4. Трудовые ресурсы предприятия.....	30
1.5. Издержки производства. Калькулирование. Смета затрат.....	55
1.6. Прибыль и рентабельность.....	66
1.7. Инвестиционная деятельность предприятия.....	72
2. ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.....	78
2.1. Основные теоретические положения экономики безопасности труда.....	78
2.2. Социально-экономические методы управления безопасностью труда.....	87
2.3. Методика расчетов социальной и экономической эффективности безопасности труда.....	136
3. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	158
3.1. Сущность природоохранной деятельности.....	158
3.2. Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды.....	160
3.3. Экономическая оценка экологического ущерба.....	164
3.4. Правовые основания для взимания платы за загрязнение окружающей среды.....	169
3.5. Определение размера платы за негативное воздействие на окружающую среду.....	181
3.6. Оценка экономической эффективности мероприятий по охране окружающей среды.....	198
Библиографический список.....	202

Учебное издание

*Фреze Татьяна Юрьевна*

## ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Учебное пособие  
для студентов специальности 280102  
«Безопасность технологических процессов и производств»  
всех форм обучения

Редактор *Т.Д. Савенкова*  
Технический редактор *З.М. Малявина*  
Компьютерная вёрстка: *Л.В. Сызганцева*  
Дизайн обложки: *Г.В. Карасева*

Подписано в печать 13.10.2010. Формат 60×84/16.  
Печать оперативная. Усл. п. л. 13,25. Уч.-изд. л. 12,3.  
Тираж 200 экз. Заказ № 1-26-10.

Тольяттинский государственный университет  
445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14

