

## **Оценка и управление экологическими рисками в условиях действующего предприятия (шахты)**

**Артамонов В.Н., к.т.н., проф.,**

**Грачёва О.Д. (ст.гр. ПД-15); Тимоханова И.А (ст.гр. ПД-15)**

**Донецкий национальный технический университет**

Рациональное использование природных ресурсов, охрана окружающей среды и формирования экологической безопасности является основной задачей производства при достижении экологических результатов при изготовлении и реализации продукции. Степень влияния и возможный экономический ущерб полностью зависит от реализации возможных возникающих при применении технологических, организационных и экологических решений. [1]

Управление рисками помогает выполнить оценку рисков, связанных с такой стратегией. После оценки рисков можно разработать соответствующую программу мероприятий по смягчению и минимизации рисков. Обычно проблемы возникают по причине недостаточного понимания рисков, связанных с хозяйственной деятельностью предприятия. Как отмечалось выше, экологические риски носят как внутренний, так и внешний характер, но в обоих случаях они вызывают сбои в функционировании предприятия, а ликвидация их последствий требует значительных затрат и ресурсов.

Оценка рисков и управление рисками должны стать неотъемлемой частью процесса принятия решений. Предприятия, которые лучше оценивают экологическими риски, могут использовать более экономичные методы для борьбы с ними. Чтобы управление рисками было эффективным и осмысленным, оно должно стать неотъемлемой частью общей системы управления предприятием.[3]

Управление рисками помогает выполнить оценку рисков, связанных с такой стратегией. После оценки рисков можно разработать соответствующую программу мероприятий по смягчению и минимизации рисков. Обычно проблемы возникают по причине недостаточного понимания рисков, связанных с хозяйственной деятельностью предприятия. Как отмечалось выше, экологические риски носят как внутренний, так и внешний характер, но в обоих случаях они вызывают сбои в функционировании предприятия, а ликвидация их последствий требует значительных затрат и ресурсов.

Целью данного исследования является классификация и анализ структуры экологических рисков. Соблюдение норм и правил экологической безопасности при закрытии шахт.

Задачи исследования:

- ◆ Описать классификацию экологических рисков.
- ◆ Учёт и управления экологическими рисками при деятельности предприятия загрязняющие ОПС.
- ◆ Проанализировать исследования в области экологически безопасного закрытия шахт.

Анализ исследований позволил провести общую классификацию рисков (рис.1)

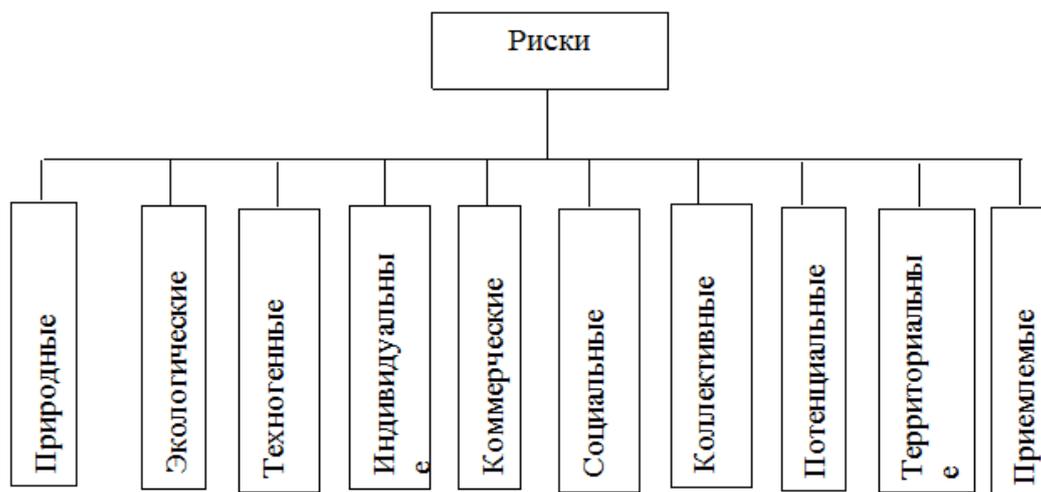


Рис. 1 - Общая классификация рисков.

Характеристика рисков, перечисленных на рис 1. включает:

1. Природные риски – это риски связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясения, наводнениями, подтоплениями, бурями и т.д.;
2. Экологические риски – это риски, связанные с загрязнением ОПС;
3. Техногенные риски – это риски, связанные с опасностями, исходящими от технических объектов;
4. Индивидуальный риск – это риск, которому подвергается индивидуум в результате воздействия исследуемых факторов опасности;
5. Коммерческий риск – это риски, связанные с опасностью потерь в результате финансово - хозяйственной деятельности;

6. Социальный риск – это зависимость частоты событий, в которых пострадало на том или ином уровне число людей больше определенного уровня;

7. Коллективный риск – это ожидаемое число смертельно травмированных в результате возможных аварий за определенный период времени;

8. Потенциально территориальный риск – это пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного вида;

9. Приемлемый риск – это уровень риска, с которым общество в целом готово мирится ради получения определённых благ или выгод в результате своей деятельности. [3]

Оценивая экологические риски следует рассматривать возможности загрязнения атмосферы действующими предприятиями (рис.2).

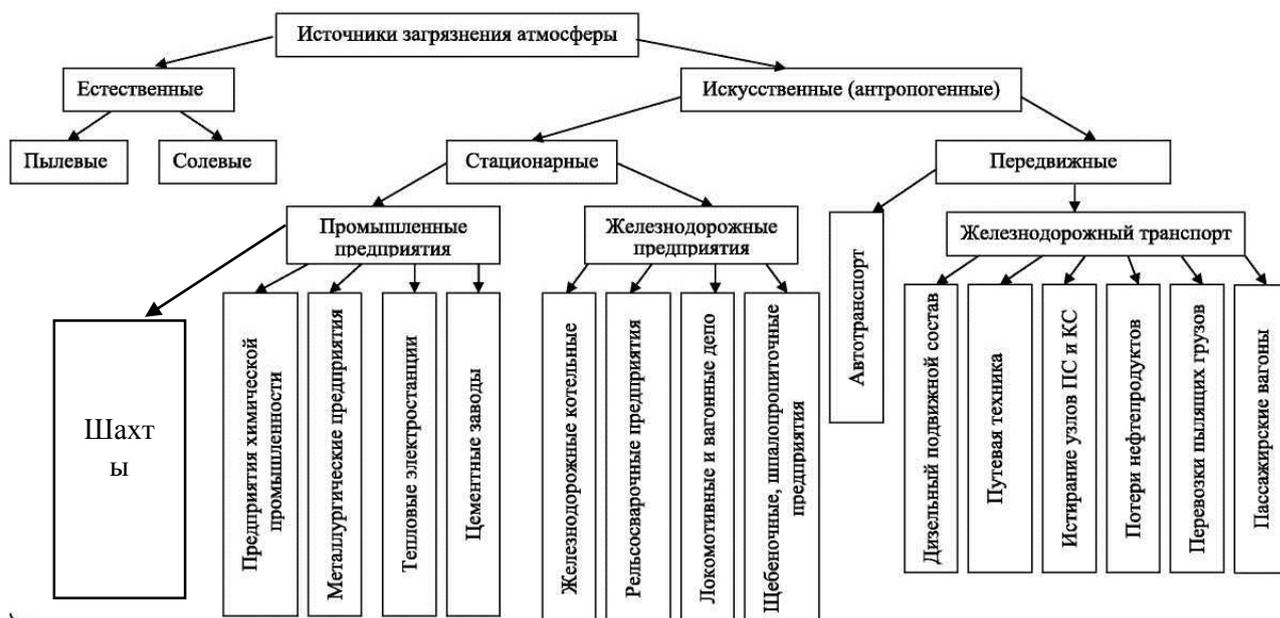


Рис. 2. – Источники загрязнения атмосферы (предприятия)

В центре внимания эффективной системы управления экологическими рисками находится выявление рисков и работа с этими рисками. Задача управления экологическими рисками заключается в том, чтобы обеспечить максимальную устойчивость всех видов деятельности производства. Это повышает вероятность успеха и снижает как вероятность неудач, так

неопределенность в отношении достижения общих целей организации. Производственная деятельность шахты включает: подготовки каналов у выемки, выемку запасов, закрытие. К особым условиям следует отнести закрытие шахты. [4,5]. Технология закрытия шахты в идеале должна разрабатываться с учетом минимизации всех рисков, связанных с ликвидацией предприятия.[5]

Контроль уровня шахтных вод, разборка и рекультивация породных отвалов, мониторинг ОПС обеспечат экологический эффект.

Чтобы минимизировать экономические риски предприятие должно осуществлять по возможности экономическую деятельность в период ликвидации. Это может быть очистка и продажа шахтных вод, доработка запасов угля и отработка целиков (если это экономически целесообразно), использование породы отвала в качестве техногенного месторождения полезных ископаемых или сырья для стройматериалов (породные отвалы по составу различны: в среднем до 46% угля, до 15% глиноземов и до 20% оксидов кремния и железа), извлечение подземного оборудования, металлокрепи, реек, труб и др. материалов. Извлеченные материалы могут использоваться на действующих предприятиях или быть проданы на металлолом.[6]

Деятельность предприятия в ликвидационный период обеспечит персонал шахты работой и предоставит время для создания новых рабочих мест, что снизит социальные риски. Для повышения эффективности управления рисками следует выполнять комплекс с следующих мероприятий:

1. Выявление, количественная оценка, понимание и классификация всех экологических рисков, которым подвергается предприятие.

2. Снижение экологических рисков, которые не могут быть признаны приемлемыми.

3. Управление экологическими рисками на надлежащем уровне.

4. Обеспечение баланса между масштабами планируемых действий по устранению последствий экологического риска и степенью экологического риска.

5. Обеспечение последовательного подхода к управлению экологическими рисками.

6. Поддержка стандартизации практических методов работы.[1,2]

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оценка рисков в Донецком бассейне. Закрытие шахт и породные отвалы./ Филипп Пек/ Подготовлено для ЮНЕП, ГРИД Арендал. – 2009. – 171 с.
2. Ветошкин А.Г. Надежность технических систем и техногенный риск. – Пенза: Изд-во ПГУАиС, 2003. – 154 с.: ил.: 24, библиогр.
3. Техногенные последствия закрытия угольных шахт: Монография / Под. ред. Ю.Н. Гавриленко, В.Н. Ермакова. – Донецк, 2004. – 631 с.
4. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие к курсовой работе/ А.В. Хашковский. – 2-е изд., доп. и перераб. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 55 с.
5. Технология закрытия (ликвидации) угольных шахт: Учеб. Пособие для вузов /под редакцией докт. техн. наук проф. Ярембаша И.Ф., – Донецк: ДонНТУ. 2004, – 238 с.: ил. 53
6. Управление эколого-экономическими рисками как важнейший фактор эффективной деятельности предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <http://kalugatechnadzor.ru...>