

УДК 504.03

ЭКОЛОГО –ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ромайкина А.Д., обучающийся гр. ОУб-191, 1 курс,
Галанина Т.В., канд. с.-х. наук, доцент
Кузбасский государственный технический университет имени
Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

Экономическое развитие со времени промышленной революции прошлого века характеризуется постоянным ростом объемов промышленного и сельскохозяйственного производства, увеличением потребления энергии и энергоносителей, появлением новых технологий и процессов, веществ и материалов.

Именно риск является мерой оценки вероятностей наступления вредных воздействий, в результате которых могут произойти изменения в окружающей среде или нарушены жизнедеятельность человека и общества. Он представляется как мера опасности и как вероятность неблагоприятного события.

Предпосылкой активного исследования рисков в нашей стране стала авария на Чернобыльской АЭС, после которой произошел кризис в системе взглядов на проблемы безопасности и риска. В дальнейшем, разработанная для атомной энергетики методология количественной оценки риска стала все более широко использоваться в других областях человеческой деятельности.

Горнодобывающие предприятия в соответствии с принятой классификацией, так же, как и объекты атомной энергетики относятся к потенциально опасным объектам (ПОО). При этом, хозяйственная деятельность по освоению месторождений полезных ископаемых, обладает специфической особенностью. Минерально-сырьевая база добывающей компании является и средой осуществления хозяйственной деятельности (объектом риска), и одновременно фактором риска.

В связи со всем вышесказанным, повышение эффективности управления горнодобывающей промышленностью в современных условиях требует соблюдения контроля над рисками производства.

Целью данного исследования является разработка мер по снижению эколого-экономических рисков в горнодобывающей промышленности. Соответственно, объектом данной научной работы выступают сами риски, а предметом – рискованная неопределенность при принятии решений в области горнодобывающей промышленности.

При этом, по мнению специалистов, риски, встречающиеся в горнодобывающей промышленности, в теоретическом плане изучены недостаточно [2].

В настоящее время управление рисками в горно-геологических проектах выполняется согласно классической схеме анализа и оценки экономических рисков индустриальных программ, нередко без учета специфики недропользования и отраслевых технологических процессов, а также соответствующего раздела горного права [3].

Информация по идентификации, классификации, качественной и количественной оценке рисков при поисках, разведке и эксплуатации месторождений всегда являлась востребованной при технико-экономическом обосновании составления геологических и горных проектов.

Задачи идентификации и систематизации рисков не сводятся в разработке мер по их избеганию и требуют формирования методов коммуникации субъектов риска с их источниками, выявления факторов и условий проявления риска, а также в выработку действий на случай реализации рисков.

К основным задачам следует отнести:

- Изучение классификации рисков и анализ проблемы их управления
- Анализ классификации экологических рисков
- Изучение способов управления экологическими рисками
- Анализ ценовых и налоговых рисков

В научных исследованиях, посвященных проблемам минерально-сырьевого комплекса, в последние годы стали обсуждаться вопросы эколого-экономических рисков [1, 2], способов их анализа и оценки в горнодобывающей сфере [3], а кроме того, проблемам систематизации рисков пользования недрами [4].

Изначально систематизация рисков в сфере горно-добычи проводилась на базе общепринятой классификации экономических и технологических рисков [8]. При этом горно-геологические программы зачастую анализировались исключительно с точки зрения экономических рисков и потери капиталовложений [7]. В современных условиях типология рисков пользования недрами должна включать две основные категории: количественные (параметрические) и качественные (непараметрические) группы рисков, каждая из которых в свою очередь должна подразделяться подгруппы внешних и внутренних факторов, характеризующие наиболее общие риски (рис. 1).

Поскольку отраслевой сектор горнодобычи, принадлежащий к сфере основного производства, считается наиболее существенным фактором влияния на природу и экологическую обстановку, исследование природоохранных (экологических) рисков данной области относится к первоочередным [6]. Сфера экологических рисков является самостоятельным научным течением. Объектом ее исследования выступают отрицательные результаты прямого негативного воздействия производства на природу и экологическую обстановку и его долговременные последствия [6].

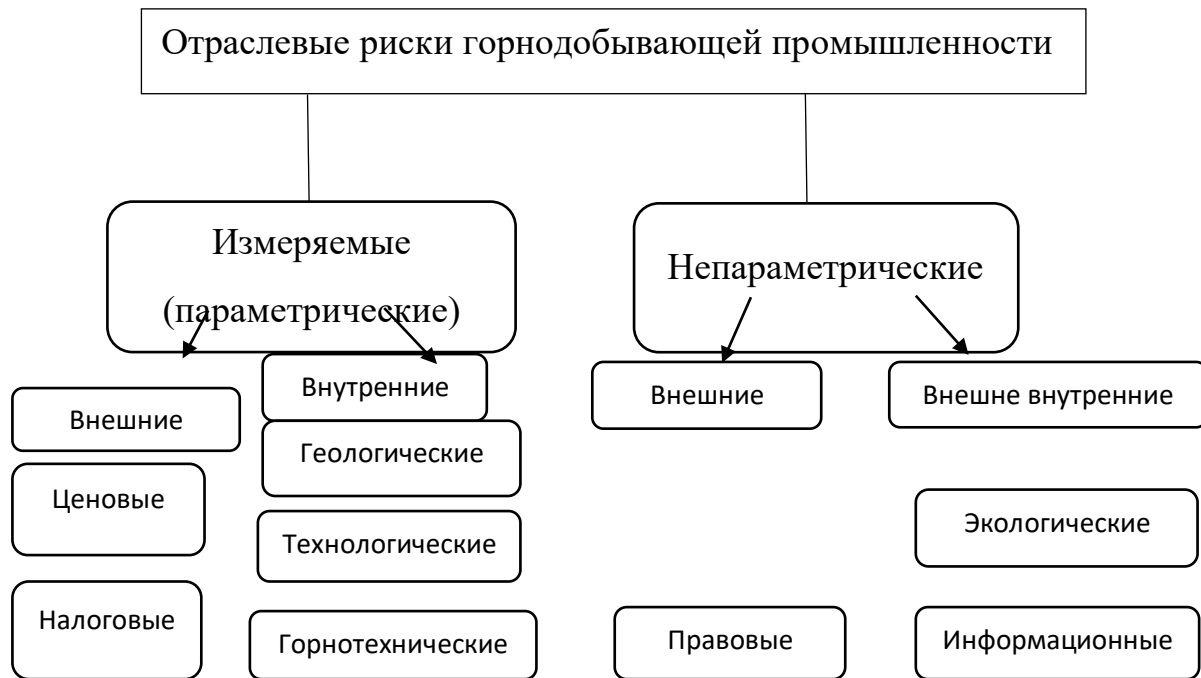
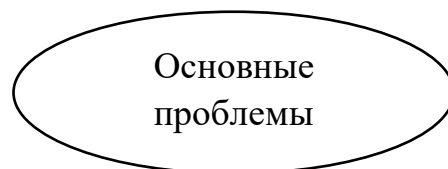


Рис. 1. Обобщенная классификация рисков отрасли горнодобычи

Проблемы идентификации и систематизации рисков в области горнодобычи в нашей стране пока еще находятся на этапе формирования научной базы, а программное управление осуществляется с позиции учета и традиционного предупреждения последствий (рис. 2).



Отсутствует система идентификации и классификации отраслевых рисков

Методики количественной оценки погрешности геологической информации не востребованы

Фактор экологических рисков геологических и горных проектов не определен

Обеспечение сбора, проверки, использования и защиты информационных ресурсов генерирует новые информационные риски

Рис. 2. Проблемы управления рисками отрасли горнодобычи [4].

К сожалению, в настоящее время понятие экологического риска зачастую формулируется неоднозначно. Н.Ф. Реймерс *экологический риск* трактует как вероятность неблагоприятных для экологических ресурсов последствий любых антропогенных изменений природных объектов и факторов. У С.М. Новикова экологический риск – это вероятность развития у растений и (или) животных (кроме человека) неблагоприятных эффектов, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

Классификации экологических рисков также крайне неоднородны. О. Ренн в зависимости от вида источника риска и пространственно-временных свойств проявления негативных его последствий выделяет шесть типов экологических рисков:

- **Дамоклов меч.** Данному типу соответствует относительно малая вероятность событий и одновременно катастрофически высокий потенциальный ущерб (ядерная энергия, химические заводы, плотины). Особенность данного типа риска состоит в том, что его источниками в основном являются сложные промышленные объекты, по которым либо существует статистика (хотя бы в виде малой выборки), либо выполнены теоретические вероятностные оценки. В результате для данного типа риска оценка его вероятности и последствий может осуществляться в пределах относительно малых доверительных интервалов.

- **Циклоп.** Само название данного типа риска говорит о том, что только одна из основных характеристик – ущерб, может оценен с большой степенью достоверности. Вероятность либо не определена, либо ее оценка имеет большой доверительный интервал. К числу таких рисков относятся катастрофические природные явления, СПИД, биологическое загрязнение и др.

- **Пифия.** Данный тип риска характеризуется тем, что как вероятность, так и последствия неопределенны, хотя потенциальный ущерб может быть велик. Примером таких рисков могут быть тепличный эффект или воздействие некоторых веществ на эндокринную систему человека.

- **Ящик Пандоры.** Специфика данного типа риска определяется глобальным и разносторонним проявлением последствий, которые могут быть как мгновенными, так и межпоколенческими. К данному типу можно, например, отнести разрушение озонового слоя. Точность оценок вероятности и ущерба крайне низка.

- **Кассандра.** Наряду с большой вероятностью реализации риска и высоким ущербом данный тип связан с обязательным наличием отдаленных эффектов (например, антропогенное изменение климата).

- **Медуза.** Данный тип риска обладает целым рядом особенностей. Сочетание малой вероятности, относительно малого ущерба и широкие масштабы проявления, особенно в области социально-психологических интересов, требуют специального внимания. Воздействия электромагнитных полей могут выступать в качестве примера данного типа риска.

В части управления экологическими рисками специфично преобладание внешних требований по снижению их абсолютного уровня – в отличие от экономических рисков, где основным условием является их оптимизация. В результате этого экологические риски слабо управляемы, а экономические последствия экологических рисков ситуаций более масштабны.

Одним из способов управления экологическими рисками является природоохранное страхование. Однако в условиях нашей страны развитию данного направления препятствует отсутствие необходимой нормативно-правой базы и методологических основ формирования статистики, позволяющей объективно определять тарифы и ставки страховых выплат. Попытки создания в России института добровольного природоохранного страхования предпринимались в условиях экономического спада [5]. Одной из причин их безуспешности называлась неподготовленность российского общества к страхованию такого рода ответственности.

К экономическим рискам в горнодобывающей промышленности можно отнести ценовые и налоговые.

Ценовые риски связаны с неопределенностью колебаний рыночной конъюнктуры минерального сырья – риском ликвидности отдельных товарных продуктов, рисками конкуренции, валютными рисками и т.п. Собственно баланс спроса и предложения, создающий ценовые риски, и возникает в результате влияния на рынки минерального сырья неценовых факторов риска. Сами ценовые риски являются результирующим выражением качественных рыночных рисков, но в отличие от них могут быть оценены количественно.

Налоговые риски в настоящее время занимают второе место (после ценовых рисков) в рейтинге рисков ситуаций при осуществлении геологических и горных проектов. Налоговые риски предпринимательства являются производными от правовых рисков и напрямую зависят от состояния правового обеспечения экономической деятельности. Кроме высоких ставок налогов и правовых коллизий их применения, налоговые риски усугубляются неопределенностью развития налогового законодательства, неясностью налоговой политики в будущем.

Список литературы:

1. Богатырев, Б. А. Экономика минерального сырья // Геология рудных месторождений. – 2009. – Т. 51. – № 1. – С. 84–88.
2. Бугаец, В. В., Савон, Д. Ю. Роль эколого-экономических инструментов при рациональном использовании водных ресурсов // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2014. – № 5. – С. 65–70.
3. Идигова, Л. М., Кудусова, Х. В. Исследование и оценка факторов риска в нефтяной и газовой промышленности // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2015. – № 4. – С. 37–41.

4. Калачева, Л. В., Петров, И. В., Савон, Д. Ю. Оценка достигнутого уровня производительности труда в угольной промышленности и анализ резервов ее повышения в инновационной деятельности // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2014. – № S49. – С. 39–49.

5. Коржов, М. С., Савон, Д. Ю. Эколого-экономическое обеспечение стабильного воспроизводства промысловых рыб в Азово-Донском водном бассейне // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2014. – № 6. – С. 105–109.

6. Костюхин, Ю. Ю., Илюхин, В. В. Механизм оценки рисков металлургических компаний, вызываемых неустойчивостью и неравномерностью развития экономики // Экономика в промышленности. – 2009. – № 1. – С. 32–38.

7. Кружкова, Г. В., Костюхин, Ю. Ю. Методические вопросы совершенствования конкурентной стратегии обеспечения сырьем предприятия вторичной металлургии драгоценных металлов // Экономика в промышленности. – 2014. – № 1. – С. 74–79.

8. Котляров, И. Д., Петров, С. В. Учет рисков при геолого-экономической и стоимостной оценке месторождений // Маркшейдерия и недропользование. – 2015. – № 1 (75). – С. 8–13.

9. Galanina T. V., Mikhailov V. G., Golofastova N. N., Koroleva T. G. Investment Appeal of the Recreational Potential of the Region // Ecology and safety in the technosphere: current problems and solutions. LorConf. Ser.: Earth and Environmental Science 50 (2017) 012037.

8. Исследование основных показателей горно-эколого-экономической системы / В.Г. Михайлов, С.М. Бугрова, Ю.С. Якунина [и др.] // Уголь. – 2019. – № 9. – С. 106-111.