

**Фишбах Мария Михайловна**

студентка

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный  
университет им. П.А. Столыпина»

г. Омск, Омская область

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА, СВЯЗАННОГО С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

*Аннотация:* в данной статье приводится оценка экологического риска, связанного с эксплуатацией нефтяных месторождений. Автор пришел к выводу, что в современных условиях быстроменяющейся среды особую актуальность приобретает коррекция существующих методов оценки риска нефтегазодобывающих предприятий и учета в них всей многоаспектности оценки сырьевого потенциала нефтегазодобывающего производства.

*Ключевые слова:* риск, экологический риск, нефтяные месторождения.

В последние годы особую актуальность в связи с изменением климата и старением основных фондов приобретает проблема современного анализа и прогноза негативных изменений качества окружающей среды в результате природных и антропогенных воздействий.

В целях управления экологической безопасностью для выполнения задач, сформулированных в Законе РФ «Об основных принципах (стратегии) и государственной экологической политике на период до 2020 года» [2], проблема оценки техногенного воздействия становится все более актуальной. В общем случае анализ возможных путей снижения экологических рисков, сопровождающих добычу и транспортировку нефти проводится на основе оценки рисков возникновения разливов нефти.

Оценка риска является инструментом управления экологической безопасностью. Как количественный показатель риска целесообразно использовать показатель, который одновременно учитывает две характеристики

неблагоприятного события – вероятность его наступления и величину нанесенного им ущерба.

Математическая модель экологического риска, которая описывается с помощью экономического механизма, в общем виде представлена как:

$$EcoRisk = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^q P_{ij}(R) \cdot E_{ijk}$$

где  $EcoRisk$  – экологический риск, обусловленный техногенным воздействием, руб./ч;

$n$  – количество потенциальных техногенных факторов (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сброс в водные объекты, загрязнение почв, размещение токсичных отходов и т. д.);

$m$  – количество зон экологического риска;

$q$  – степень нарушенности экосистемы или степень ухудшения показателей здоровья населения в техногенно нагруженном регионе;

$P(R)$  – потенциальный риск возникновения экологической опасности вследствие техногенного воздействия для реципиента  $R$ ;

$E$  – эколого-экономический ущерб, руб.

Известны способы экономической оценки экологического риска путем расчета удельных показателей техногенной нагрузки, который приводит к возникновению экологических рисков. В этом случае экологическая нагрузка применяется как инструмент экономической оценки экологической безопасности, применение и задание уровня которого вызывает затраты на компенсирующие меры, зависящие от конкретной экологической ситуации, конкретных мер и возможности реализации [1].

Современный этап развития нефтяных и газовых предприятий характеризуется усложнением связей и взаимовлияния производственных, экономических, экологических и прочих факторов риска. В нефтегазовой промышленности производство отличается длительными сроками, эшелонированием производственно технологического процесса во времени (поиски и разведка, разработка и обустройство, добыча нефти, газа), лаговыми смещениями и запаздываниями,

динамичностью используемых ресурсов и другими факторами, значения многих из которых носят вероятностный характер. К особенностям, важным при оценке риска функционирования нефтегазодобывающих предприятий, относятся: удаленность предмета труда и подземной части эксплуатационного оборудования от места непосредственного наблюдения и управления процессом нефтегазодобычи; территориальная закреплённость предмета труда и обособленность производственных объектов (скважин); необходимость их комплексного обслуживания; сильная зависимость технико-экономических показателей разработки объектов и критериев эффективности затрат от природных условий, от уровня использования разведанных и извлекаемых запасов углеводородов; динамичный характер (изменчивость во времени) природных факторов; наличие нескольких стадий эксплуатации объектов; вероятностный характер большинства технико-экономических показателей разработки скоплений углеводородов; изменение во времени воспроизводственной структуры капитальных вложений в нефтегазодобывающую промышленность; длительные периоды эксплуатации нефтегазовых объектов.

В современных условиях быстроменяющейся среды особую актуальность приобретает коррекция существующих методов оценки риска нефтегазодобывающих предприятий и учета в них всей многоаспектности оценки сырьевого потенциала нефтегазодобывающего производства. В рамках выбора наиболее актуального метода оценки риска необходим учет доступности информации о состоянии сырьевого потенциала, стадиях жизненных циклов разрабатываемых месторождений и нестабильности внешней среды [3].

### *Список литературы*

1. Кравцова М.В. Повышение эксплуатационной устойчивости сложных технических систем // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2011. – №4. – С. 67–70.
2. Меньшиков В.В. Опасные химические объекты и техногенный риск: Учеб. пособие / В.В Меньшиков. – М.: Изд-во хим. фак. МГУ, 2003. – 254 с.
3. Немченко М.Ю. Методические основы оценки рисков

нефтегазодобывающих предприятий // Экономические науки Самарский государственный экономический университет. – 2009. – №10. – С. 141–144.

4. Экологические риски, связанные с эксплуатацией нефтяных месторождений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dodiplom.ru/ready/131153> (дата обращения: 15.05.2018).