

**Табиғи ресурстар  
және экологиялық  
құқық**

**Природоресурсовое  
и экологическое  
право**

**Natural  
resources and  
ecology law**

УДК: 349.6:502.7(574)

<sup>1</sup>Д.Л. Байдельдинов, <sup>2</sup>Э.А. Аكوпова\*

<sup>1</sup>Д.ю.н., профессор, декан юридического факультета КазНУ им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

<sup>2</sup>Магистрант 2 курса юридического факультета КазНУ им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

\*e-mail: akopova-elen-25@list.ru

**Общая характеристика и структура экологических  
рисков в сфере недропользования**

В данной статье рассмотрены сущность, виды и структура экологических рисков в сфере недропользования. Определено, что все многообразие рисков, связанных с окружающей средой, описывается в рамках единого термина – экологические риски. Под экологическим риском принято понимать заблаговременно оцениваемые вероятность и степень опасности возникновения при том или ином антропогенном вмешательстве в природную среду таких нарушений, которые могут быть неблагоприятны для дальнейшего функционирования и существования экологических систем как непосредственно в зоне антропогенного воздействия, так и за ее пределами. Показано, что работы, проводимые в сфере недропользования, оказывают существенное воздействие на окружающую среду. На основе проведенного исследования авторами дается полное определение термина экологического риска, формулируются его основные характеристики и структурные элементы.

**Ключевые слова:** экологические риски, рыночная экономика, геология, недропользование, страхование.

D.L. Baideldinov, E.A. Akopova  
**General characteristics and structure  
of environmental risks in the subsoil use sphere**

This article examines the nature, types and structure of environmental risks in the mineral resources. It was determined that the variety of risks associated with the environment described in a single term - environmental risks. Under the environmental risk is commonly understood in advance of the estimated probability of occurrence and severity in a given anthropogenic interference with the natural environment of such violations, which may be unfavorable to the continued functioning of ecological systems and the existence of a direct field of human impact, and beyond. It is shown that the work carried out in the mineral resources have a significant impact on the environment. Based on the research the author gives a complete definition of environmental risk, formulated its basic characteristics and structural elements  
**Key words:** environmental risks, market economics, geology, subsoil insurance.

**Д.Л. Байдельдинов, Э.А. Аكوпова**  
**Жер қойнауын пайдалану саласындағы экологиялық тәуекелдердің  
жалпы сипаттамасы және құрылымы**

Аталған мақалада жер қойнауын пайдалану саласындағы экологиялық тәуекелдердің мәні, түрлері және құрылымы қарастырылған. Қоршаған ортамен байланысты алуан түрлі тәуекелдер – экологиялық тәуекелдер деген бірыңғай термин шеңберінде сипатталады. Экологиялық тәуекелдер төңірегінде қауіптің туындау дәрежесі мен бағалану ықтималдылығын, бұл ретте, табиғи ортаға өзге де антропогендік қол сұғушылық әрекеттерін, антропогендік ықпал ету зонасында экологиялық жүйені тікелей жүзеге асыру болып табылады. Жер қойнауын пайдалану саласындағы жүргізілген жұмыстар қоршаған ортаға елеулі әсер етеді. Жүргізілген

зерттеу негізінде автор экологиялық тәуекел терминіне толық анықтама бере білген және оның негізгі сипаттамасы мен құрылымдық элементтері тұжырымдалған.

**Түйін сөздер:** экологиялық талаптар, нарықтық экономика, геология, жер қойнауын пайдалану, сақтандыру.

В отечественном недропользовании, особенно при геологическом изучении недр, при плановой экономике не было необходимости изучать экологические риски, поскольку: “Важной особенностью государственного инвестирования в геологоразведку было то, что высокий геолого-разведочный и экологический риск каждого из отдельно взятых проектов распределялся на множество одновременно реализуемых проектов” [1].

Начиная с 1992 г. ситуация кардинально изменилась, поэтому проблема экологических рисков вышла на первый план и потребовала определения ее характеристики и структуры. В связи с этим появился целый ряд научных работ, посвященных решению таких задач. В упомянутых книгах убедительно показано, что экологи-

ческими рисками можно и нужно управлять. Осознание, что риск есть мера опасности – важнейший шаг на пути решения проблемы управления ситуацией, когда имеются потенциальные факторы, способные неблагоприятно действовать на человека и окружающую среду.

По определению “риск” (франц. *risque*) – это возможная опасность чего-либо. В недропользовании в основном выделяют природные, техногенные, экологические, валютные, региональные, трансфертные, ценовые и другие риски, которые в сфере недропользования могут появляться при геологическом изучении и использовании недр как при государственном финансировании, так и привлечении средств инвесторов [2]. В сфере недропользования они могут быть представлены в следующей таблице (таблица 1).

**Таблица 1** – Классификация рисков при недропользовании (по В.В. Чайникову, Д.Г. Лапину)

Риски при недропользовании			
Чистые		Спекулятивные	
Внешние	Внутренние	Внешние	Внутренние
Природно-естественные	Экологические	Инфляционно-дефляционные	Банкротство
Политические	Производственный	Валютные	Портфельные
Транспортный	Геологические	Ценовые	Процентные
Информационные	Горнотехнические		
Торговый	Технологический		
Кредитный	Организационный		

Из таблицы 1 следует, что при недропользовании могут возникать различного рода риски, среди которых особое место занимают риски, связанные с природными геологическими процессами и экологическим изучением и использованием недр, которые следует различать между собой.

Согласно мнению Г.Ю. Боярко, под экологическим риском обычно принято понимать вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или

отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду. Экологический риск может быть вызван чрезвычайными ситуациями природного и антропогенного, техногенного характера [3].

Любой экологический риск следует рассматривать только в сочетании с конкретными экономическими и социальными условиями. При недропользовании возникают риски, которые могут быть связаны как с неполучением ожидае-

мых результатов при изучении недр, так и с возможной поломкой или потерей дорогостоящей техники, что в обоих случаях приводит к нерациональным затратам финансовых и трудовых ресурсов. В связи с этим экологические риски при недропользовании можно связывать как с информационными несбывшимися ожиданиями, так и с материальными потерями. В первом случае из-за технических или технологических причин не может быть дана информация о недрах достаточной полноты и точности, необходимой для решения поставленной задачи, а во втором случае не будет получен планируемый материальный объект – не выявлено месторождение полезных ископаемых; не получено в достаточном количестве искомое минеральное сырье (разведанные запасы требуемой кондиции), а также понесены другие материальные потери – разрушение используемой техники, зданий, сооружений и др.

Экологический риск как один из видов риска, можно классифицировать, опираясь на базовую классификацию рисков, по масштабу проявления, по степени допустимости, по прогнозированию, по возможности предотвращения, по возможности страхования. Исходя из причин возникновения, можно представить такую классификацию экологических рисков:

1. Природно-экологические риски – риски, обусловленные изменениями в окружающей природной среде.

2. Техно-экологические риски – риски, обусловленные появлением и развитием техносферы:

- риск устойчивых техногенных воздействий – риск, связанный с изменениями окружающей среды в результате обычной хозяйственной деятельности;

- риск катастрофических воздействий – риск, связанный с изменениями окружающей среды в результате техногенных катастроф, аварий, инцидентов.

3. Социально-экологические риски – риски, обусловленные защитной реакцией государства и общества на обострение экологической обстановки.

4. Эколого-нормативный риск – риск, обусловленный принятием экологических законов и норм или их постоянным ужесточением.

5. Эколого-политический риск – риск, обусловленный экологическими акциями протеста.

6. Экономо-экологические риски – риски, обусловленные финансово-хозяйственной деятельностью [4].

Различают три главные составляющие экологического риска:

- оценка состояния здоровья человека и возможного числа жертв;

- оценка состояния биоты (в первую очередь, фотосинтезирующих организмов) по биологическим интегральным показателям;

- оценка воздействия загрязняющих веществ, техногенных аварий и стихийных бедствий на человека и окружающую природную среду.

Управление экологическим риском состоит, с одной стороны, в профилактике возникновения экологических катастроф, с другой стороны, в минимизации их негативных последствий. Профилактика возникновения экологических рисков осуществляется в основном посредством:

- четкого прогнозирования экологических последствий планируемых к реализации проектов;

- разработки и внедрения экологически чистых и ресурсосберегающих технологий;

- экономического стимулирования хозяйствующих субъектов, бережно относящихся к окружающей среде;

- административно-правового сдерживания недобросовестных предпринимателей;

- всё более широкого применения экологического образования и пропаганды [5].

Вред природной среде при различных антропогенных и стихийных воздействиях, причиняемый в сфере недропользования, очевидно, неизбежен, однако он должен быть сведен до минимума и быть экономически оправданным. Любые хозяйственные или иные решения должны приниматься с таким расчетом, чтобы не превышать пределы вредного воздействия на природную среду. Установить эти пределы очень трудно, поскольку пороги воздействия многих антропогенных и природных факторов неизвестны. Поэтому расчеты экологического риска должны быть вероятностными и многовариантными, с выделением риска для здоровья человека и природной среды (таблица 2).

**Таблица 1** – Структура антропогенных источников экологических рисков в сфере недропользования

Антропогенные источники экологических рисков	Вероятные экологические риски	Последствия для экосистем в результате реализованных рисков
<b>Объекты горнотехнических разработок</b> (~ 10 % от общего кол-ва источников)		
Карьеры, торфоразработки, шахты, штольни, терриконы, отвалы	Пожары, обвалы	Оползни, овражная эрозия, потеря земельных и растительных ресурсов; запыление, тепловое и шумовое загрязнение атмосферы; механическое и химическое загрязнение природных вод, почвенного и растительного покрова
<b>Объекты недро и нефтегазопромислов</b> (~ 22 % от общего кол-ва источников)		
Месторождения, фабрики, скважины (разведочные, добывающие, нагнетательные), пункты первичной подготовки углеводородного сырья, хранилища нефти и газа	Пожары; аварии, связанные с выбросами нефтепродуктов, природного газа и пластовых вод в окружающую среду	Потеря земельных и растительных ресурсов; запыление, химическое, тепловое и шумовое загрязнение атмосферы; механическое и химическое загрязнение природных вод, почвенного и растительного покрова
<b>Места складирования отходов</b> (~ 8 % от общего кол-ва источников)		
Полигоны ТБО, полигоны размещения промышленных отходов, шламохранилища, помётохранилища, скотомогильники	Пожары; попадание токсичных, химически- и биологически опасных веществ в экосистему	Потеря земельных ресурсов; химическое и биологическое загрязнение компонентов экосистемы; тепловое загрязнение
<b>Прочие объекты</b> (~ 6 % от общего кол-ва источников)		
Комплексы гидротехнических сооружений	Аварийные обрушения берегоукрепительных сооружений, прорыв плотин и искусственных запруд, пожары	Подтопление территорий, разрушение коммуникаций, сооружений, потеря посевов; тепловое загрязнение компонентов экосистемы

Экологические риски проявляются в возможности нарушения законодательства по охране окружающей среды, так как нарушение требования при недропользовании повышает уровень опасности нанесённого ущерба окружающей среде. В сфере недропользования риск нарушения законодательства по охране окружающей среды связан с технологией разработки месторождения и транспортировкой сырья.

Максимальная вероятность возникновения экологических рисков проектов разработки месторождений имеет место в период строительства, на стадии постоянной добычи и на ликвидационной стадии. Степень влияния экологических рисков на результат проекта максимальна в период постоянной добычи, так как негативные события могут привести к значительным штрафным санкциям, дополнительным капитальным вложениям или прекращению работ по проекту [6].

Подводя итоги рассмотрения проблемы экологических рисков в недропользовании можно сделать следующие основные выводы.

1. Обобщив, приведённые выше характеристики можно сформулировать понятие экологического риска. Экологический риск – это потенциально существующая возможность нанесения ущерба окружающей среде посредством аварийного выброса загрязняющих веществ или незапланированного патологического истощения природных ресурсов.

2. Оценка экологических рисков является неотъемлемым атрибутом рыночной экономики, поэтому она должна изучаться, определяться и учитываться при недропользовании.

3. Экологические риски с каждым годом становятся всё более актуальными не только для общества в целом, но и для отдельных организаций, являющихся объектами недропользования.

Компании в сфере недропользования имеют непосредственное отношение к экологическим рискам. Причем данные предприятия выступают как потенциальные источники экологических опасностей и угроз.

4. Оценке допустимого экологического риска в последнее время уделяется все больше и больше внимания, особенно при принятии решений о вложении инвестиций в то или иное горнорудное производство. Управление эко-

логическим риском состоит, с одной стороны, в профилактике возникновения экологических катастроф, с другой стороны, в минимизации их негативных последствий.

5. В целях изучения и управления экологическими рисками в сфере недропользования необходимо внедрение риск-менеджмента в практику экологического изучения и использования недр, а также создание нормативно-методической базы на основе законодательства Республики Казахстан.

#### Литература

- 1 Каманина И.З. Оценка экологических рисков на участках месторождений // Экологический журнал, 2005. – №2. – С. 128.
- 2 Артюхина Г.В. Критерии оценки, учет и управление экологическими рисками // Экологическая промышленность Казахстана. – Алматы, 2008. – № 6. – С. 35-40.
- 3 Боярко Г.Ю. Место экологических рисков в системе обеспечения проектов недропользования // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2002. – № 4. – С. 17.
- 4 Макарова А.С., Кузнецов Д.О. Идентификация, оценка и управление рисками при обращении с потенциально опасными веществами и материалами. Экологическая экспертиза. – Выпуск. – № 3. – М.: 2001. – С. 9.
- 5 Осипов В. И. Управление природными рисками // Вестник РАН. – Том 72. – №8. – 2002 г. – С. 687.
- 6 География, общество, окружающая среда. Природно-антропогенные процессы и экологический риск / гл. ред. чл.-корр. РАН Н.С. Касимов. – Том IV. – М.: Изд. дом «Городец». – 2004. – С. 616.

#### References

- 1 Kamanina I.Z. Otsenka of environmental risks on sites of fields//the Ecological magazine. – 2005. – No. 2. – P. 128.
- 2 Artyukhina G. V. Criteria of an assessment, account and management of environmental risks // Ecological industry of Kazakhstan. – Almaty, 2008. – No. 6. – Pp. 35-40.
- 3 Boyarko G. Yu. Place of environmental risks in system of providing projects of subsurface use//Mineral resources of Russia. Economy and management. – 2002. – No. 4. – P. 17.
- 4 Makarova A. S., Kuznetsov D. O. Identification, assessment and risk management at the address with potentially dangerous substances and materials. Environmental assessment. Release. – No. 3. – M., 2001. – P. 9.
- 5 Osipov V.I. Upravleniye natural to risks // Messenger of the Russian Academy of Sciences. – Volume 72. – No. 8. – 2002. – P. 687.
- 6 Geography, society, environment. Natural and anthropogenous processes and environmental risk / гл.ред. member correspondent of the Russian Academy of Sciences N. S. Kasimov. – Volume IV. – M.: Izd.dy “Gorodets”. – 2004. – P. 616.