УДК [338.242 + 012]:553

Н.В.ПАШКЕВИЧ, *д-р экон. наук, профессор, nvp01@spmi.ru*
В.С.ХЛОПОНИНА, *аспирант, vskhloponina@gmail.com*
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург

N.V.PASHKEVICH, *Dr. in ec., professor, nvp01@spmi.ru*
V.S.KHLOPONINA, *post-graduate student, vskhloponina@gmail.com*
National Mineral Resources University (University of Mines), Saint Petersburg

СТРАХОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ КАК ЭЛЕМЕНТ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ДЕФИЦИТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В связи с существующим в стране дефицитом ряда полезных ископаемых, а также недостаточным финансированием геолого-разведочных работ на перспективных участках прогнозных ресурсов, авторами предлагается разработать организационно-экономический механизм воспроизводства минерально-сырьевой базы дефицитного минерального сырья, одним из элементов которого является страхование геологических рисков.

Авторы рассматривают возможные типы и параметры страхования геологических рисков. Отмечается необходимость оценки геологических рисков при производстве геолого-разведочных работ с учетом всех влияющих на него факторов. Даны рекомендации по страхованию геологических рисков при проведении геолого-разведочных работ на дефицитные полезные ископаемые.

***Ключевые слова*:** воспроизводство минерально-сырьевой базы, дефицитные полезные ископаемые, геолого-разведочные работы, геологический риск, страхование.

GEOLOGICAL RISKS INSURANCE AS AN ELEMENT OF THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF INCREASING INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE RUSSIAN MINERAL RESOURCES BASE OF SCARCE MINERALS REPRODUCTION PROCESS

Due to the problem of deficiency of some minerals in Russia and the insufficient volume of the assignments in exploration authors suggest an organizational and economic mechanism of mineral resources base reproduction. One of the elements of this mechanism is insurance of geological risks.

In the article possible types and basic indicators of insurance in exploration are considered. It is noted that geological risks assess with taking into account all the factors affecting it is an essential part of insurance. Recommendations for geologic risk insurance in scarce mineral resources exploration are given.

***Key words*:** renewal of the mineral resources base, scarce mineral resources, exploration, insurance, geological risk.

Несмотря на наличие крупнейшей в мире по масштабу и составу минерально-сырьевой базы, в Российской Федерации существует дефицит ряда полезных ископаемых. В настоящее время внутренний спрос на марганец, хром, титан, уран, сви-

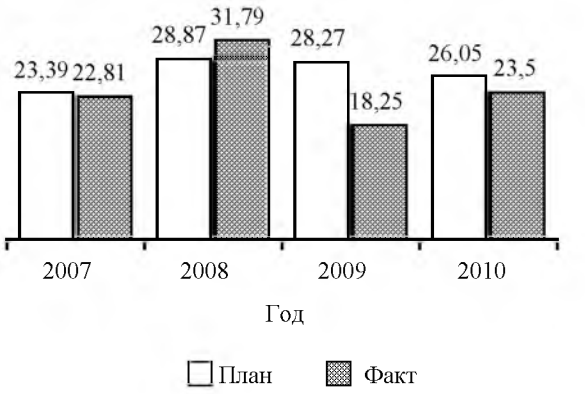


Рис.1. Плановые и фактические объемы внебюджетного финансирования работ по ВМСБ ТПИ, млрд руб. [6]

нец, цирконий, а также бентонит, графит, барит и плавиковый шпат не обеспечивается текущим уровнем добычи и удовлетворяется преимущественно за счет импорта, что негативным образом сказывается на экономической и государственной безопасности страны. Так, например, внутренние и экспортные годовые потребности в хромовой руде оцениваются в размере более 1 млн т. Общий объем прогнозных ресурсов хрома в России составляет около 906,4 млн т, однако прирост запасов хромовых руд категорий $A + B + C_1$ по итогам геолого-разведочных работ (ГРР) в 2009 г. позволил компенсировать лишь около 37 % запасов, погашенных при добыче [3]. Одним из направлений снижения импортной зависимости и обеспечения конкурентоспособности страны на мировом рынке является проведение ГРР на перспективных участках прогнозных ресурсов для выявления новых сырьевых баз. Для решения этой задачи необходимы частные инвестиции, объем которых в настоящее время не обеспечивает существующие потребности.

По данным Роснедра, в 2010 г. произошло сокращение объемов бюджетного финансирования ГРР на 3,7 % и внебюджетного – более 15 %. В 2010 г. невыполнение плана по внебюджетному финансированию ГРР на твердые полезные ископаемые (ТПИ) составило 10 % (рис.1). На 40 % лицензионных объектов поисково-оценочные и разведочные работы на конкретные виды ТПИ недропользователями не выполняются, что негативно сказывается на воспроизводстве минерально-сырьевой базы (ВМСБ) России [6].

Основной причиной недостаточного финансирования геолого-разведочной деятельности является неопределенность конечного результата. В МСК присутствует большое число рисков [10], среди которых особо выделяют наиболее трудно прогнозируемый специфический геологический риск. Он связан с возможностью убытков, дополнительных расходов или недополучения прибыли в случае, если ожидаемые расчетные показатели по конкретному месторождению окажутся ниже фактических. Геологический риск составляет основную часть инвестиционного риска.

В настоящее время в Российской Федерации со стороны государства отсутствует система компенсации недропользователям геологических рисков. Для обеспечения ВМСБ дефицитного минерального сырья необходим организационно-экономический механизм, стимулирующий приток инвестиций в ГРР. Основная концепция механизма заключается в диверсификации источников, а также в активной государственной политике по созданию благоприятного инвестиционного климата в геологоразведочном секторе. Стимулирование инвестирования в МСК основывается на использовании экономических, налоговых и законодательных мер. К ним относятся: субсидирование или льготное кредитование, регулирование налогового законодательства с учетом размеров компаний-инвесторов, стадии и условия проведения ГРР, создание законодательной базы и соответствующего рынка для привлечения венчурного капитала, а также изменение нормативно-правового регулирования лицензирования с целью обеспечения условий для свободной продажи прав пользования недрами. Особо следует выделить роль страхования геологических рисков для целей финансирования рисков недропользователей-инвесторов.

Несмотря на широкий спектр страховых услуг, в настоящее время в силу непредсказуемости и особой сложности актуарной оценки вероятности наступления

страховых случаев страхование геологических рисков не типично для большинства международных и отечественных страховых компаний. Рассмотрим особенности и возможности страхования инвестиций в геолого-разведочном секторе.

Современное зарубежное и российское законодательство предполагает следующие способы страхования:

• самострахование (сохранение риска на своей ответственности путем формирования специального фонда для оплаты возможных убытков);

• страхование у «зависимого» страховщика, то есть в отраслевой или так называемой «кэптивной» (captive) или «карманной» страховой компании;

• взаимное страхование совместно с другими юридическими лицами, связанными единой сферой деятельности, путем формирования обществ взаимного страхования;

• страхование у независимого страховщика на свободном рынке [5].

Самострахование и страхование у «зависимого» страховщика применимо только для крупных добывающих компаний, способных создать крупный денежный резерв для целей покрытия затрат в случае неблагоприятного исхода ГРР.

Общества взаимного страхования (ОВС) являются некоммерческими организациями, формируемые отдельными владельцами имущества или имущественных интересов с целью создания общего имущественного страхового фонда. В силу неприменимости для геолого-поисковых работ классической схемы взаимного страхования из-за больших взносов участников, рядом исследователей [8] была предложена принципиально новая модификация взаимного страхования геолого-поисковых работ на основе принципов «раздела продукции» для взаиморасчетов при добыче полезных ископаемых. До конца 2007 г. в Российской Федерации не было законодательного акта, регулирующего деятельность взаимных страховых организаций. Вступление в силу закона от 20 ноября 2007 г. № 286-ФЗ «О взаимном страховании» изменило ситуацию. Однако для распространения ОВС в геолого-разведочном секторе необходимо также гарантированное законодательное закрепление права разведки и разработки запасов полезных ископаемых по факту открытия, а также возможность передачи его на возмездной основе другому пользователю недр.

Коммерческое страхование предполагает более высокие ставки страхования, но позволяет выбрать наиболее оптимальные условия из имеющихся на рынке. Рассмотрим основные возможные параметры коммерческого страхования геологических рисков. Прежде всего, необходимо определить объект страхования. Страхование распространяется только на страхуемые риски, которые можно оценить в финансовом отношении с точки зрения количественных размеров возможного ущерба и вероятности наступления страхового случая. Страхуется только объективный геологический риск, связанный с природными факторами месторождений, предвидеть который невозможно. Таким образом, геологические риски, связанные с некомпетентностью специалистов и ошибками в планировании и организации работ, не подлежат страхованию.

В качестве страховой стоимости будет выступать денежная оценка страхового интереса. В геолого-разведочном процессе она будет представлять стоимость затрат определенной стадии ГРР, подлежащей страхованию и/или величину недополученной прибыли в соответствии с первоначальными расчетами. Страховая стоимость будет зависимость от стадии проведения работ, интересов и возможностей страхователя.

Цена страховой услуги определяется через страховой тариф, который находится в прямой зависимости от вероятности наступления страхового случая. Таким образом, основополагающее значение для коммерческого страхования в геолого-разведочном секторе играет оценка геологических рисков, для проведения которой необходимо использовать статистическую информацию о достоверности геологических прогнозов [2, 4, 7, 9]. Вероятность открытия на перспективных участках залежей общераспространенных полезных ископаемых, включая

подземные воды, составляет 50 %, угля и железных руд – 30 %, нефти и природного газа – 20 %, цветных и драгоценных металлов – 10 % [9]. Вероятность геологического риска по стадиям работ для месторождений благородных металлов 2-й и 3-й группы сложности оценивается следующими величинами: поисковые работы – 0,9; оценка месторождений – 0,7-0,8; разведка месторождений – 0,4-0,5 [7]. В зависимости от вида полезного ископаемого средние погрешности определения содержания штокверковых месторождений составляют от 4 до 20 %, линзо- и пластообразных – от 10 до 25 %, жильных месторождений – от 40 до 70 % и более [4]. На уровень геологического риска влияет стадия ГРР, тип сложности месторождения, форма рудного тела и вид полезного ископаемого, а также наличие месторождения-аналога и разработанной модели месторождения.

Каждое месторождение уникально по своим горно-геологическим условиям залегания, географическому расположению, поэтому влияние каждого фактора на величину риска будет меняться в зависимости от конкретного объекта. Величину риска можно оценить с помощью анализа чувствительности и метода сценариев, учитывающих изменения показателей эффективности проекта на те или иные последовательно ухудшаемые (в расчетах) условия его реализации. Помимо применения указанных методов в силу большого числа влияющих на уровень риска факторов необходимо проведение комплексной экспертной оценки. Предлагается в текст протоколов заседания ГКЗ по оценке результатов ГРР вводить пункт, содержащий оценку достоверности приведенной информации в виде набора коэффициентов, отражающих влияние каждого фактора геологического риска на осуществляемый проект. В качестве дополнительного мероприятия, предлагается использовать международный стандарт публичной отчетности – кодекс «JORC», обеспечивающий минимальные требования к составлению сообщений о результатах ГРР, минеральных ресурсах и рудных запасах, гарантируя, что данная информация является полной и достаточной для принятия взвешенного решения финансовыми институтами. Составление отчетов в соответствии с указанным стандартом повысит инвестиционную привлекательность ГРР в России, а оценка рисков на основе его показателей позволит получить коэффициенты, признаваемые в других странах. Предлагаемая схема оценки геологических рисков для целей коммерческого страхования представлена на рис.2.

Учитывая специфику дефицитных видов минерального сырья, при страховании геологических рисков при проведении ГРР на дефицитные полезные ископаемые считается целесообразным использовать практику страхования в сельскохозяйственной отрасли. Объектами страхования урожая являются не только материальные интересы производителя сельскохозяйственной продукции в сохранности посевов как имущества, но и его материальные интересы в получении дохода от реализации будущего урожая, а также снижение (недобор) урожая относительно среднего многолетнего уровня. Поэтому страхование урожая следует рассматривать и как страхование предпринимательских рисков. Риски неполучения дохода оцениваются на основе недобора фактического урожая относительно среднего многолетнего уровня. В России страхование будущего урожая является добровольным, но государство его дотирует с объемом дотаций из федерального бюджета сельхозпроизводителям до 50 % страхового тарифа [1]. Для дефицитных полезных ископаемых, развитие МСБ которых связано с проведением ГРР (хром, уран, цирконий, графит, плавиковый шпат, бентонитовые глины) на перспективных участках, предлагается дифференцировать размеры дотаций в зависимости от уровня потребности в указанном сырье, стоимости импорта и величины геологического риска.

В настоящее время емкость национальных страховых компаний невелика. Активы международной страховой компании AIG в 29 раз превышают активы всех российских страховщиков [5]. По этой причине повышение инвестиционной привлекательности



Рис.2. Схема оценки геологических рисков для целей коммерческого страхования

воспроизводства минерального сырья неразрывно связано с созданием условий для функционирования отечественных страховых компаний и увеличения числа страхуемых рисков. Специфический характер геологоразведочной деятельности определяет сложность страхования геологических рисков и требует индивидуального подхода при составлении договора страхования, расчете тарифных ставок и учете особенностей каждого проекта. Комплексная оценка рисков геологоразведки с учетом всех влияющих на него факторов для определения степени опасности потери средств инвестора и соответствующих тарифных ставок, позволит применять страхование в качестве эффективного метода снижения рисков инвесторов-недропользователей. Введение обязательного страхования позволит снизить расчетные тарифные ставки путем распределения высоких геологических рисков среди недропользователей-страхователей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Архипов А.П.* Страховое дело: Учебно-методический комплекс / А.П.Архипов, А.С.Адонин. М., 2008. 424 с.

2. *Астахов А.С.* Экономическая оценка запасов полезных ископаемых. М., 1981. 287 с.

3. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году». М., 2010. 401 с.

4. *Денисов М.*Н. Рациональная разведанность месторождений для оценки их промышленного значения / М.Н.Денисов, Н.И.Поздняков // Разведка и охрана недр. 1995. № 8.

5. *Крюков В.*А. Теория и практика страхования нефтегазодобычи на шельфе России // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2007. Т.2.

6. *Некрасов А.И.* Основные результаты геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые в 2010 г. и задачи на 2011 г.: Доклад на 7-м горно-промышленном форуме MINEX RUSSIA 2011.

7. *Соболев А.О.* Подходы в работе на всех этапах создания горнорудного предприятия. Ст.2. Геологоразведочные работы и проблема минимизации геологических рисков // Недропользование-XXI век. 2011. № 2. С.20-22.

8. *Хакимов Б.В.* Взаимное страхование и кредитование геолого-поисковых работ / Б.В.Хакимов, Ю.С.Сергеев,

А.Н.Черников // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2005. № 4. С.42-46.

9. *Хакимов Б.В.* Возможности страхования геологических поисков // Разведка и охрана недр. 2006. № 12. С.47-50.

10. *Чайников В.В.* Классификация рисков в минерально-сырьевом комплексе / В.В.Чайников, Д.Г.Лапин // Известия вузов. Геология и разведка. 2006. № 5. С.70-75.

REFERENCES

1. *Arkhipov A.P.* Insurance: Educational-methodical complex / A.P.Arkhipov, A.S.Adonin. Moscow, 2008. 424 p.

2. *Astakhov A.S.* Economic evaluation of mineral resources. Moscow, 1981. 287 p.

3. State report «About the status and use of mineral resources of the Russian Federation in 2009». Moscow, 2010. 401 p.

4. *Denisov M.N.* Rational exploration maturity of deposits for assess its commercial value / M.N.Denisov, N.I.Pozdnyakov // Exploration and conservation of mineral resources. 1995. № 8.

5. *Kryukov V.A.* Theory and practice of offshore oil and gas production insurance in Russia // Oil and gas geology. Theory and practice. 2007. Vol.2.

6. *Nekrasov A.I.* The main results of solid minerals exploration in 2010 and tasks for 2011. Report on the 7th mining forum MINEX RUSSIA 2011. http: // gold. 1prime. ru/bulletin / analytics / show. asp?id=23403

7. *Sobolev S.A.* Approaches to work at all stages of the mining company development. Article 2. Exploration work and the problem of geological risks minimizing // Subsurface resources management-XXI century. 2011. № 2. P.20-22.

8. *Khakimov B.V.* Mutual insurance and exploration lending / B.V.Hakimov, Yu.S.Sergeev, A.N.Chernikov // Mineral Resources of Russia. Economics and Management. 2005. № 4. P.42-46.

9. *Khakimov B.V.* Opportunities for geological prospecting insurance // Exploration and conservation of mineral resources. 2006. № 12. P.47-50.

10. *Chajnikov V.V.* Dummies Classification of risks in the mineral-raw complex / V.V.Chajnikov, D.G.Lapin // News of high schools. Geology and exploration. 2006. № 5. P.70-75.