

**ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ –
ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ РОССИИ**Сослан Станиславович МАКИЕВ^{а*}, Людмила Михайловна ПРОКОФЬЕВА^б

^а аспирант кафедры экономики минерально-сырьевого комплекса,
Институт экономико-правовых основ недропользования Российского государственного
геологоразведочного университета, Москва, Российская Федерация
makiev.ss@yandex.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

^б кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры экономики минерально-сырьевого комплекса,
Институт экономико-правовых основ недропользования Российского государственного
геологоразведочного университета, Москва, Российская Федерация
prokofieva-mila@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 9228-3187

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 08.11.2017
Получена в доработанном
виде 26.12.2017
Одобрена 05.03.2018
Доступна онлайн 15.05.2018

УДК 336.6:553.046(470)

JEL: G24, H59, L71, L72

Аннотация

Предмет. Финансовое обеспечение геологоразведочных работ, источники финансирования.

Цели. Исследование проблем финансового обеспечения геологоразведочных работ. Поиск источников финансирования, необходимых для проведения геологоразведочных работ. Исследование структуры и распределения финансовых ресурсов по регионам, видам минерального сырья.

Методология. Сбор информации: работа с литературными источниками, запросы в организации – держатели информации, привлечение специалистов и экспертов, поиск информации в Интернете. Систематизация и обработка данных для дальнейших исследований и представления сведений, необходимых для принятия обоснованных управленческих решений. Использовались методы ретроспективного анализа и синтеза, статистики.

Результаты. Проведен анализ источников финансирования геологоразведочных работ и предложены подходы к решению проблемы финансового обеспечения работ по воспроизводству сырьевой базы твердых полезных ископаемых.

Область применения. Привлечение внимания к решению проблемы финансирования геологоразведочных работ со стороны государства и недропользователей.

Выводы. Важнейшим условием воспроизводства минерально-сырьевой базы страны является финансовое обеспечение геологоразведочных работ, то есть поиск источников финансирования, необходимых для проведения работ, а также распределение финансовых ресурсов по регионам, видам минерального сырья. Недостаток внимания к проблемам воспроизводства сырьевой базы может привести к ухудшению положения в отраслях минерально-сырьевого комплекса, нанести урон экономической и энергетической безопасности России, ее позиции на мировой арене как страны с мощным минерально-сырьевым потенциалом. В настоящее время в России геологоразведке, так же как и добывающим отраслям, необходимо финансовое обеспечение работ. Государственная политика в области развития минерально-сырьевой базы должна быть направлена на повышение инвестиционной привлекательности данной сферы. В качестве источников привлечения дополнительных финансовых ресурсов целесообразно рассмотреть венчурное финансирование, а также возможности фондового рынка.

Ключевые слова:

финансирование,
геологоразведочные
работы, месторождение,
венчурный капитал

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Макиев С.С., Прокофьева Л.М. Финансовое обеспечение геологоразведочных работ – важнейшее условие воспроизводства минерально-сырьевой базы России // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2018. – Т. 14, № 5. – С. 824 – 842.
<https://doi.org/10.24891/ni.14.5.824>

Минерально-сырьевой комплекс – важная составляющая экономики России, а также основа для развития многих отраслей промышленного производства (металлургии, химической промышленности, машиностроения, энергетики, производства минеральных удобрений, стройиндустрии и т.д.). Россия обладает уникальным минерально-сырьевым потенциалом, на ее территории обнаружены месторождения и проявления практически всех полезных ископаемых. Россия – мировой лидер по запасам природного газа, входит в первую пятерку стран по запасам нефти, угля, никеля, золота, железных руд [1]. Уникальный минерально-сырьевой потенциал – весомое конкурентное преимущество нашей страны.

Развитие минерально-сырьевого комплекса зависит от многих факторов, таких как общее состояние экономики и изменение спроса на минеральное сырье под влиянием научно-технического прогресса, ценовая конъюнктура, политическая обстановка, условия налогообложения, инвестиционная политика государства. Все это не менее значимо и для других сфер и отраслей экономики, однако важно подчеркнуть, что минерально-сырьевой комплекс не может существовать и успешно развиваться без надежной минерально-сырьевой базы.

Само понятие минерально-сырьевой базы можно толковать по-разному: в узком смысле это – уже осваиваемая и подготовленная к освоению часть минеральных ресурсов страны (какой-либо территории, конкретного предприятия); в широком смысле под минерально-сырьевой базой понимается часть природного минерально-сырьевого потенциала, выявленная, оцененная и учтенная при проведении геологоразведочных работ. В расширенном толковании минерально-сырьевая база рассматривается как эквивалент совокупности разведанных и оцененных запасов, а также прогнозных ресурсов, учтенных на определенную дату.

От того, что понимать под минерально-сырьевой базой, зависит не только оценка текущего состояния минерально-сырьевого комплекса, но и, что очень важно, перспектив его развития. По моему мнению, для научного обоснования стратегий развития отдельных отраслей минерально-сырьевого комплекса и оценки перспектив развития комплекса в целом следует придерживаться расширенного толкования понятия минерально-сырьевой базы, в соответствии с которым минерально-сырьевая база представлена тремя структурными частями, различающимися по степени разведанности и изученности. Это разведанные запасы, оцененные запасы, а также часть прогнозных ресурсов высокой степени достоверности. В состав минерально-сырьевой базы не следует включать прогнозные ресурсы низкой степени достоверности – резерв для восполнения прогнозной части минерально-сырьевой базы.

Геологоразведочная отрасль – важнейшая составная часть минерально-сырьевого комплекса, обеспечивающая создание и воспроизводство сырьевой базы для успешной работы и перспективного развития добывающих отраслей. Управление геологическим изучением недр является составной частью управления недропользованием. Государственная политика в области развития минерально-сырьевой базы должна быть направлена на повышение инвестиционной привлекательности данной сферы. Недостаток внимания к проблемам воспроизводства сырьевой базы может привести к ухудшению положения в отраслях минерально-сырьевого комплекса, нанести урон экономической и энергетической безопасности России, ее позиции на мировой арене как страны с мощным минерально-сырьевым потенциалом. Проблемы воспроизводства минерально-сырьевой базы страны освещены в работах М.Н. Денисова [2], Б.И. Беневольского [3], М.П. Бежановой

[4], Г.А. Машковцева [5], Б.К. Михайлова [6], Ю.Н. Макаркина [7], А.П. Ставского [8]. Вопрос о роли минерально-сырьевых ресурсов в экономическом развитии России поднимают Е.А. Козловский [9], А.Э. Конторович [10], Г.Л. Краснянский [11], В.П. Орлов [12], С.А. Кимельман [13], А.Н. Лунькин [14].

В процессе добычи минерального сырья разведанные запасы лучших месторождений постепенно обрабатываются (погашаются), поэтому в перспективе устойчивое функционирование добывающих отраслей возможно лишь в том случае, если в результате проведения геологоразведочных работ осуществляется непрерывное пополнение запасов (их воспроизводство) [15].

Развитие минерально-сырьевой базы возможно при превышении темпов роста разведанных запасов над темпами роста добычи. В связи с этим воспроизводство минерально-сырьевой базы является главной задачей геологоразведочной отрасли. Основы государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования основным методом стратегического планирования в сфере недропользования определяют программно-целевое планирование, предполагающее разработку и реализацию стратегий и целевых программ, предусматривающих цели, задачи, организационные мероприятия в области воспроизводства минерально-сырьевой базы, сроки выполнения мероприятий, а также объемы и источники финансирования геологоразведочных работ (ГРР).

В настоящее время в стране утверждены и реализуются Стратегия развития геологической отрасли до 2030 г.¹ и Государственная программа Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», включающая подпрограмму «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр»².

¹ Стратегия развития геологической отрасли до 2030 г.: утв. распоряж. Правительства РФ от 21.06.2010 № 1039-р. URL: <http://docs.cntd.ru/documenty/90222865>

В соответствии с документами стратегического планирования ключевым показателем, характеризующим воспроизводство минерально-сырьевой базы, является прирост запасов. Стратегией развития геологоразведочной отрасли предусматривается достижение прироста запасов с учетом текущей и перспективной потребности в среднем в год к 2020 и 2030 гг. соответственно: по нефти – до 500 и 530 млн т, природному газу – до 780 и 900 м³, железным рудам – до 190 и 200 млн т, меди – 1 250 тыс. т и 1 400 тыс. т, никелю – до 440 тыс. т и 450 тыс. т, золоту – до 220 и 250 т.

Важнейшим условием воспроизводства минерально-сырьевой базы, отраженным в названных стратегических документах, является финансовое обеспечение геологоразведочных работ, то есть поиск источников финансирования, необходимого для проведения работ, а также распределение финансовых ресурсов по регионам, видам минерального сырья, конкретным объектам.

В условиях плановой экономики СССР и в новой России до 2002 г. геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы обеспечивалось за счет уникальной системы самофинансирования ГРР. С каждой тонны добытого минерального сырья в зависимости от его вида добывающее предприятие вносило в государственный бюджет определенную сумму – целевые денежные отчисления на проведение геологоразведочных работ (с 1992 г. – отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы). Средства накапливались в специальном бюджетном фонде и затем передавались Министерству геологии СССР (впоследствии – Федеральному агентству по недропользованию Российской Федерации) для финансирования ГРР. С 1992 г. добывающие предприятия, самостоятельно

² Государственная программа Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов»: утв. распоряж. Правительства РФ от 26.03.2013 № 436-р, включая подпрограмму «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» (основные положения подпрограммы актуализированы постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 № 322). URL: http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162083

проводившие геологоразведочные работы, стали освобождаться от уплаты указанных отчислений и отчитывались перед государством объемами выполненных ГРР, предварительно согласованных с государственной геологической службой, и разведанными запасами полезных ископаемых. В 1994–2001 гг. отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы, оставляемые у предприятий, составляли весьма значительную долю (43–56%) от общего объема финансирования ГРР. Собственные средства организаций, зарубежные инвестиции и кредиты составляли 20–32%, средства федерального и регионального бюджетов – 23–36%. С 2002 г. с вступлением в силу ч. 2 Налогового кодекса РФ и введением налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ – гл. 26, ч. 2 Налогового кодекса РФ) отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы были отменены [16].

В настоящее время финансовое обеспечение ГРР осуществляется из разных источников: за счет средств федерального бюджета, принимающего на себя риски ранних стадий геологоразведочных работ (региональное изучение недр и поиски месторождений), и средств недропользователей (собственных и заемных), используемых для ведения работ, целью которых является получение прироста запасов полезных ископаемых. В структуре средств, вкладываемых предприятиями-недропользователями в ГРР, большая часть – собственные средства предприятий, заемные средства составляют не более 1% в год (табл. 1) [15, 16].

Согласно Стратегии развития геологоразведочной отрасли до 2030 г., финансирование геологоразведочных работ должно увеличиться по сравнению с 2010 г., когда на осуществление ГРР было израсходовано 191 млрд руб., в том числе 21 млрд руб. – средства государственного бюджета, 170 млрд руб. – средства недропользователей. За счет повышения инвестиционной привлекательности геологоразведочных работ планируется обеспечение роста объемов финансирования

за счет средств внебюджетных источников: в 2020 г. – на 40%, в 2030 г. – на 50%. По данным Министерства природных ресурсов и экологии России, в 2020 г. на финансирование ГРР может быть потрачено 386 млрд руб., в том числе 46 млрд руб. – средства федерального бюджета, 340 млрд руб. – средства недропользователей; в 2030 г. предполагается увеличить финансирование до 415 млрд руб. (соответственно 45 и 370 млрд руб.). Средства федерального бюджета в будущем (с 2021 г.) предполагается направлять исключительно на региональное геологическое изучение недр.

Основные объемы финансирования в России с 1995 г. приходились на углеводородное сырье (примерно 2/3 средств), 2-е место занимали благородные металлы (табл. 2) [15, 16]. Очевидно, что приоритет оставался за наиболее востребованными рынком полезными ископаемыми, разработка месторождений которых обеспечивает наибольшие прибыли недропользователям, а также поступления в консолидированный бюджет в виде НДПИ, налога на прибыль и бонусов за получение лицензий.

В 2005–2016 гг. произошло увеличение финансирования геологоразведочных работ с 86,8 до 320,3 млрд руб. (в 3,7 раза). В период 2005–2008 гг. ассигнования на проведение геологоразведочных работ увеличивались с 86,8 до 225,1 млрд руб. Однако в связи с мировым экономическим кризисом, затронувшим и российскую экономику, в 2009 г. затраты на ГРР снизились до 165,9 млрд руб. (на 26% по сравнению с 2008 г.). С 2010 по 2014 г. в Российской Федерации наблюдалась тенденция роста ассигнований на геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы как из федерального бюджета, так и из внебюджетных источников. В 2014 г. финансирование геологоразведочных работ из всех источников достигло исторического максимума, составив 379,4 млрд руб. (рис. 1), увеличившись против 2013 г. на 38% и продемонстрировав почти двукратный рост против уровня кризисного 2009 г. В 2015 и 2016 гг. наблюдалось снижение ассигнований

на ГРР как за счет федерального бюджета, так и со стороны недропользователей.

Рост затрат государственных средств на осуществление ГРР фиксировался в течение трех лет – с 2012 по 2014 г. (до 35, 7 млрд руб.), в 2015 и в 2016 гг. произошло их снижение соответственно до 28,4 и 25,3 млрд руб. Характерно, что бюджеты субъектов Российской Федерации практически не участвуют в финансировании геологоразведочных работ. Из года в год их доля неуклонно снижается. После отмены правила «двух ключей», согласно которому лицензии на использование недр выдавались совместно федеральными и региональными органами власти, субъекты РФ оказались практически отстраненными от финансирования МСБ.

Объем инвестиций недропользователей в воспроизводство минерально-сырьевой базы в течение 2005–2016 гг. в 7–8 и более раз превышал затраты государственного бюджета, увеличиваясь с каждым годом (исключение составил кризисный 2009 г.). В 2014 г. инвестиции достигли максимального уровня 344,3 млрд руб., оказавшись на 1/4 больше, чем годом ранее. Однако с 2015 г. наблюдается сокращение объемов внебюджетного финансирования. В 2015 г. средства на проведение ГРР из внебюджетных источников сократились до 299 млрд руб., а в 2016 г. – до 295 млрд руб.

В настоящее время почти 99% всех выделяемых государством Федеральному агентству по недропользованию средств используется на реализацию мероприятий подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов».

На работы, связанные с воспроизводством сырьевой базы углеводородного сырья, в 2015–2016 гг. тратилось 41–42% суммарных государственных вложений, на долю ГРР на твердые полезные ископаемые приходилось 28–29%, на работы общегеологического и специального назначения – 28–29%,

ассигнования на локализацию ресурсов подземных вод составляли 1–2% (рис. 2).

В 2016 г. на работы по воспроизводству твердых полезных ископаемых было выделено 5,9 млрд руб., что составило лишь 77,5% от объемов 2015 г. (7,6 млрд руб.). Структура затрат по сравнению с 2013–2015 гг. практически не изменилась. Анализируя распределение затрат федерального бюджета по направлениям работ на твердые полезные ископаемые, следует отметить, что наиболее значительная доля средств (более 50%) направлялась на воспроизводство минерально-сырьевой базы благородных металлов и алмазов, на черные, цветные и редкие металлы приходилось 26%, еще меньше – на уран, твердое топливо (уголь), неметаллы (рис. 3).

Территориальное распределение средств федерального бюджета на воспроизводство минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых соответствует металлогеническому потенциалу регионов. Более половины средств федерального бюджета, выделяемых на увеличение сырьевой базы твердых полезных ископаемых, израсходовано на ГРР на территории Дальневосточного и Сибирского федеральных округов (рис. 4).

Значительная доля средств недропользователей расходовалась на наращивание запасов (рис. 5). Региональная структура затрат недропользователей на ГРР, так же как и структура средств, выделенных из федерального бюджета, зависит от сырьевого потенциала регионов. На наиболее перспективные Сибирский и Дальневосточный федеральные округа приходится почти 90% инвестиций из внебюджетных источников.

Следует отметить, что структура затрат на осуществление ГРР на твердые полезные ископаемые в России отличается от структуры затрат на эти цели за рубежом (рис. 6). В России почти половина затрат приходится на доразведку в целях подготовки к эксплуатации выявленных ранее и уже известных объектов, в то время как за рубежом значительная часть средств направляется непосредственно на поиски

(33%) и разведку (42%) новых месторождений. Это свидетельствует о том, что поиски и разведка новых месторождений не являются приоритетными направлениями для российских компаний, особенно крупных, поскольку обеспеченность добычи разведанными запасами у них в 1,5–3 раза выше, чем у компаний за рубежом [17].

Для того чтобы лучше понять положение дел с финансированием ГГР в России нами проанализированы затраты на эти цели в текущих и сопоставимых ценах 2007 г. (до начала мирового финансового кризиса 2008–2009 гг.) (табл. 3). Очевидно, что максимальный объем финансирования ГГР в России в текущих и сопоставимых ценах пришелся на 2008 г. (225,1 и 190,8 млрд руб.), когда последствия кризиса еще не отразились на финансировании геологоразведочных работ, однако в 2009 г. объемы финансирования резко уменьшились соответственно до 165,9 и 138,3 млрд руб. В текущих ценах финансирование в объеме 2008 г. удалось восстановить в 2011 г., в реальных ценах оно достигло показателя 2008 г. лишь в 2014 г. В 2013 и 2014 гг. наблюдался рост финансирования, но уже в 2015 г. ассигнования на проведение геологоразведочных работ снова сократились и в реальных ценах оказались ниже показателей 2007–2008 гг.

Стратегия развития геологоразведочной отрасли Российской Федерации на период до 2030 г. предусматривала рост финансирования в 2015 г. по сравнению с 2010 г. на 20%. В текущих ценах этот показатель оказался больше запланированного и составил 71%, однако в реальных ценах меньше – лишь 9%.

России удалось сохранить 5%-ную долю в мировых расходах на геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые (табл. 4). Однако с учетом обширной территории нашей страны, составляющей 11% площади земной суши, плотность геологоразведки остается очень низкой. Средняя плотность геологоразведки в ведущих по уровню инвестирования в эту сферу стран составляет примерно 100 долл. США/км²,

тогда как в России – всего 28 долл. США/км² [18].

Недостаток финансирования (в частности, сокращение затрат на твердые полезные ископаемые в 2013–2015 гг.) стал причиной того, что компенсация погашенных при добыче запасов их приростом в результате геологоразведочных работ обеспечивалась далеко не для всех видов минерального сырья (в частности, для алмазов, свинца, вольфрама, титана). Следует отметить сравнительно низкую для такой страны, как Россия активность недропользователей в проведении геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые (цветные и редкие металлы) [19]. Одной из причин этого является высокий порог вхождения компаний в горный бизнес, который в России оказывается по силам в первую очередь крупным компаниям, а они в основном уже обеспечены значительными запасами, достаточными для эксплуатации на длительный период. На конкурсах и аукционах компаниям предлагается мало инвестиционно привлекательных объектов (в основном это площади с прогнозными ресурсами, а следовательно, и высокими геологическими рисками потери вложенных средств). На инвестиционной активности частного бизнеса отрицательным образом сказывается и длительность процедур, которые должен пройти потенциальный недропользователь от заявки до объявления аукциона [20].

Изменить положение можно с помощью мер государственного стимулирования и протекционизма, направленных на поддержку малых и средних геологоразведочных компаний и добывающих предприятий, работающих в удаленных, слабо освоенных, но с геологической точки зрения перспективных и геополитически значимых регионах России. Уменьшение административных барьеров и либерализация правового поля могут стать важнейшими стимулами увеличения инвестиционной активности недропользователей, а следовательно, привести к укреплению

минерально-сырьевой базы страны, что позволит поддерживать оптимальный баланс между добычей, разрабатываемыми, неразрабатываемыми запасами и прогнозными ресурсами полезных ископаемых.

Источниками финансирования геологоразведочных работ в настоящее время становятся не только государственные инвестиции, средства предприятий-недропользователей, в том числе банковские кредиты, но и средства инвестиционных компаний – организаций, осуществляющих коллективные инвестиции [21]. Главными функциями таких компаний являются диверсификация инвестиций и управление инвестиционным портфелем, в который входят ценные бумаги (акции, облигации) разных эмитентов (в том числе предприятий-недропользователей) и другие виды фондовых инструментов (паи, депозитарные расписки).

В качестве источников привлечения дополнительных финансовых ресурсов для проведения ГРР, по нашему мнению, целесообразно рассмотреть венчурное финансирование (специализированные организации – венчурные фонды), а также возможности фондового рынка.

Стратегическая цель проведения геологоразведочных работ – это открытие, а затем разведка месторождений, разработка которых будет экономически эффективна, то есть принесет прибыль на вложенные инвестиции, при этом прибыль должна соответствовать уровню риска. Риски в сфере геологоразведки высоки, так как большинство исследуемых объектов по разным причинам (прежде всего геологическим, а также экономическим, политическим, экологическим и пр.) не доходят до стадии добычи [22].

Бизнес в недропользовании в целом сопряжен с повышенным риском, поскольку:

- объекты бизнеса (месторождения, участки) скрыты в недрах, их выявление однозначно не предсказуемо и зависит, прежде всего, от квалификации геологов и научно обоснованной и четко сформулированной геологической концепции;

- изучение природных объектов, поиски, оценка и разведка месторождений требуют значительных затрат времени и средств, однако несмотря на это полученная информация сохраняет вероятностный характер;

- объектами бизнеса являются природные образования, горно-геологические и технико-технологические характеристики которых существенно различаются, что затрудняет применение сравнительных методов (сопоставление с уже известными объектами) при оценке инвестиций;

- мировая экономика развивается циклично, на экономический спад и кризисы мировой рынок реагирует прежде всего снижением спроса и цен на сырьевые товары, то есть на продукцию добывающих отраслей промышленности;

- минеральные ресурсы невозполнимы, однако цены на различные виды минерального сырья изменяются в широких пределах и неодинаковыми темпами в зависимости от появления новых областей применения (производство новых товаров), появления новых технологий добычи и обогащения, более дешевых заменителей.

Можно сказать, что инвестиции в геологоразведочные работы являются по своей сути венчурными инвестициями [23] и схожи с инвестициями в стартапы (организации, создающие новый продукт или услугу в условиях высокой неопределенности) или в НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), направленные на разработку новых технологий или получение новых рыночных продуктов.

Механизм венчурного финансирования призван привлекать средства различных институциональных инвесторов (финансовых организаций, инвестиционных компаний, фондов), частных вкладчиков в целях разделения риска реализации венчурных проектов. Принципиальным отличием венчурного финансирования от традиционного является то обстоятельство, что финансовые организации и другие

институциональные инвесторы при оценке объектов финансирования традиционными методами ориентируются на финансовое состояние организаций, стремящихся реализовать проекты, их платежеспособность, а при венчурной оценке инвесторы должны ориентироваться на перспективу – на уровень конкурентоспособности создаваемой продукции, новизну разрабатываемой техники и технологий, возможность освоения новых рыночных «ниш».

Венчурное финансирование часто осуществляется через венчурный фонд. Венчурные фонды как объединения венчурного капитала существуют в России с 1994 г. [24]. На конец 2016 г. число действующих в России фондов прямых и венчурных инвестиций составило 253, в том числе 178 венчурных фондов, из общего числа фондов – 60 с участием государственного капитала и 193 частных венчурных фонда. Совокупный капитал венчурных и инвестиционных фондов оценивался в 19 916 млн долл. США (на конец 2016 г.). По мировым масштабам это немного. Для сравнения под управлением канадских венчурных и инвестиционных фондов находятся активы стоимостью в 2,5 трлн долл. США. В 2016 г. совокупный объем венчурных инвестиций в России составил всего 128 млн долл. США (85% от уровня 2015 г.), большая часть которых (75%) была направлена в сектор информационно-коммуникационных технологий, остальные средства были вложены в разработку промышленных и сельскохозяйственных технологий, биотехнологий, медицину, энерго- и ресурсосбережение, экологические проекты³.

Конечно, объем венчурных инвестиций в России в годовом исчислении пока невелик, только на проведение ГРП на твердые полезные ископаемые в России в 2016 г. было потрачено в 5 раз больше, но это были в основном затраты на разведку и доразведку уже известных (открытых еще в советское время) месторождений (80–90% затрат), государственные средства, израсходованные

на поиски новых месторождений твердых полезных ископаемых, составили 6,8 млрд руб., что сопоставимо с объемами венчурного финансирования.

Для привлечения венчурного капитала в геологоразведку можно использовать положительный опыт Канады, которой удалось привлечь значительный объем прямых инвестиций в горнодобывающий сектор страны. На Канаду приходится почти 20% мировых инвестиций, направляемых в геологоразведку, при этом сами канадские компании осуществляют более 35% мировых инвестиций в ГРП. Это возможно не только посредством организации венчурного финансирования через специальные фонды, но и через использование возможностей фондового рынка. Канадская TMX Group Inc. – собственник и оператор двух фондовых бирж (TSX и TSXV) в Торонто – занимает ведущую позицию на мировых рынках капитала, привлекаемого для развития горнодобывающей отрасли. С добычей и геологоразведкой связаны 39% эмитентов TMX Group Inc. На Торонтской фондовой бирже (TSX) представлены крупные компании (в том числе добывающие), а для высокорисковых венчурных компаний, также занимающихся проведением ГРП, создана специальная венчурная биржа (TSXV)⁴.

Выход на фондовый рынок – процесс затратный и сложный, поэтому лишь крупные российские предприятия, отвечающие международным экономическим стандартам, предпринимали попытки привлечь капитал таким способом. Однако создание подобной площадки для компаний-юниоров необходимо, так как серьезной проблемой является не только поиск инвестиций на проведение ГРП (на входе в проект), но и выход из проекта путем публичного предложения акций в случае открытия месторождения.

В России пока нет биржевой площадки для размещения акций юниорных компаний, занимающихся проведением

⁴Привлечение иностранных инвестиций в горнодобывающую промышленность Российской Федерации. Доклад корпорации «Кинросс Голд». URL: <http://cre.ranepa.ru/wp-content/uploads/2014/05/2011.09-%D0%9F%D>

³ Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций за 2016 г. URL: <http://rvca.ru/download.pdf>

геологоразведочных работ. Союзом золотопромышленников России неоднократно предлагалось создание такой площадки на базе РТС–ММББ, но речь шла в основном о площадке для компаний, осуществляющих добычу сырья⁵. В настоящее время геологоразведочных (юниорных) компаний, ставящих задачу найти месторождение для дальнейшей его продажи более крупной компании, в России практически нет. Эта модель, успешно зарекомендовавшая себя в Канаде и Австралии, невозможна в России из-за неблагоприятной законодательной базы, не допускающей продажу прав на дальнейшую разведку и добычу полезных ископаемых (оборот лицензий).

Подводя итоги, следует сказать, что основная доля затрат на ГРР, выделяемых из федерального бюджета и внебюджетных источников, в России связана с воспроизводством минерально-сырьевой базы углеводородного сырья. Несмотря на то, что в последние годы нашей стране удалось сохранить 5%-ную долю в мировых расходах на геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые, плотность геологоразведки в нашей стране остается очень низкой по сравнению со странами, активно осуществляющими ГРР (Австралией, Канадой, США, Чили и др.). В последнее

время в связи с ухудшением состояния минерально-сырьевой базы все более остро встает вопрос о том, как вести и финансировать геологоразведочные работы. Однозначного решения пока нет. Нами предлагается в качестве дополнительных источников финансирования использовать венчурное финансирование – создание специальных венчурных фондов и бирж венчурного капитала. Следует подчеркнуть, что геологическая отрасль – одна из важнейших отраслей народного хозяйства нашей страны, призванная обеспечить минерально-сырьевую, энергетическую и экономическую безопасность России, реализацию ее геополитических интересов, в том числе в Мировом океане, Арктике, Антарктике и на континентальном шельфе. Геологическая отрасль, создающая минерально-сырьевую базу, неразрывно связана не только с деятельностью отраслей минерально-сырьевого комплекса, осуществляющих добычу, первичную переработку, транспортировку и реализацию минерального сырья, но и с обеспечением сырьем жизненно важных для страны отраслей топливно-энергетического, металлургического, химического и агропромышленного комплексов, строительной индустрии.

⁵ Кашуба С.Г., Лесков М.И., Лопатников А.Н. Золотодобыча в России, повторение пройденного для развития в будущем // Золото и технологии. 2014. № 6. С. 88–94; 2015. № 1. С. 106–114.

Таблица 1**Структура затрат на ГРП в Российской Федерации по источникам финансирования в 1995–2016 гг., %****Table 1****Breakdown of geological survey expenditures in the Russian Federation by source of finance, 1995–2016, percentage**

Источники финансирования	Год									
	1995	2000	2001	2002	2005	2010	2014	2015	2016	
Федеральный бюджет	15,1	17,7	4,8	8,6	10,6	8,2	7	8,6	10,3	
Бюджеты субъектов Федерации	7,9	18,9	16,8	8,2	1,2	0,3	0,1	0,1	0,1	
Отчисления на воспроизводство МСБ, оставляемые у предприятий- недропользователей	56,8	43,8	46,1	-	-	-	-	-	-	
Средства недропользователей, всего	20,2	19,7	32,3	83,2	88,2	88,9	92,9	91,3	89,6	
В том числе:										
- собственные средства	6,6	9,7	15,9	57,8	60,1	70,4	71	71,1	69,8	
- отечественные и зарубежные инвестиции	13,3	9,8	15,6	21,2	18,3	16,7	20,9	20,2	18,8	
- кредиты	0,3	0,2	0,8	4,2	9,8	1,8	1	1	1	

Источник: данные Росстата*Source:* The Russian Federal State Statistics Service data**Таблица 2****Структура затрат на ГРП в Российской Федерации по основным видам полезных ископаемых в 1995–2016 гг., %****Table 2****Breakdown of geological survey expenditures in the Russian Federation by key type of mineral resources, 1995–2016, percentage**

Статья расходов	Год									
	1995	2000	2001	2002	2005	2010	2014	2015	2016	
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
В том числе:										
- нефть, природный газ, конденсат	64,6	63,9	83,3	78,6	79	77,9	88,3	88,6	87,2	
- уголь	1,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5	1	0,8	
- черные металлы	0,5	0,7	0,6	0,3	0,4	0,6	0,5	0,3	0,3	
- цветные и редкие металлы	3,4	2,9	1,7	0,9	1,6	1,9	2,2	1,8	2	
- благородные металлы	6,5	4,7	3,7	3,9	5,6	7,7	6,7	6,6	6,8	
- алмазы	2,9	2,5	2	2,2	3,6	1,7	1,1	2,2	2,2	
- неметаллические полезные ископаемые	0,9	0,6	0,4	1,1	0,6	1	0,7	0,3	0,3	

Источник: данные Росстата и Федерального агентства по недропользованию Российской Федерации*Source:* The Russian Federal State Statistics Service and Federal Agency for Subsoil Use of the Russian Federation data

Таблица 3**Объемы финансирования ГРП в России в 2005–2016 гг. в текущих и сопоставимых ценах, млрд руб.****Table 3****Finance of geological survey in Russia within 2005–2016 in the current and comparable values, billion RUB**

Год	В ценах текущего года	В сопоставимых ценах 2007 г.	Индекс-дефлятор (относительно 2007 г.)
2005	86,8	114,2	0,76
2006	127,9	145,3	0,88
2007	171	171	1
2008	225,1	190,8	1,18
2009	165,9	138,3	1,2
2010	191	139,4	1,37
2011	224,7	143,1	1,58
2012	251,2	147,8	1,7
2013	274,6	151,7	1,81
2014	379,4	196,6	1,93
2015	327,4	152,2	2,18
2016	320,3	139,3	2,3

Источник: данные Росстата и Минэкономразвития Российской Федерации*Source:* The Russian Federal State Statistics Service and Ministry of Economic Development of the Russian Federation data**Таблица 4****Доля различных стран в общемировых расходах на геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые в 2015 г., %****Table 4****Percentage of various countries in global expenditures for geological survey of solid mineral resources, 2015**

Страна	Доля в общемировых расходах
Канада	14
Австралия	12
США	8
Чили	7
Мексика	6
Перу	6
КНР	6
Россия	5
ЮАР	4
Бразилия	3

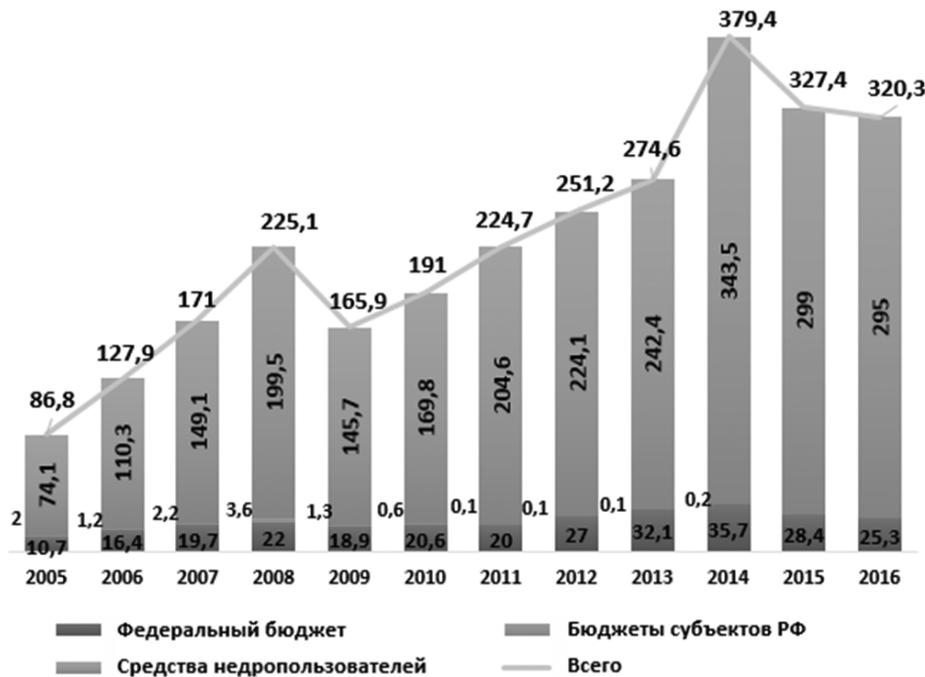
Источник: данные аналитической компании SNL Metals & Mining, 2016*Source:* SNL Metals & Mining data, 2016

Рисунок 1

Затраты на геологическое изучение недр и воспроизводство МСБ Российской Федерации из всех источников финансирования в 2005–2016 гг., млрд руб.

Figure 1

Expenditures for geological survey and reproduction of mineral resources and raw materials in the Russian Federation out of total finance sources, 2005–2016, billion RUB



Источник: по данным Федерального агентства по недропользованию, 2016 г.

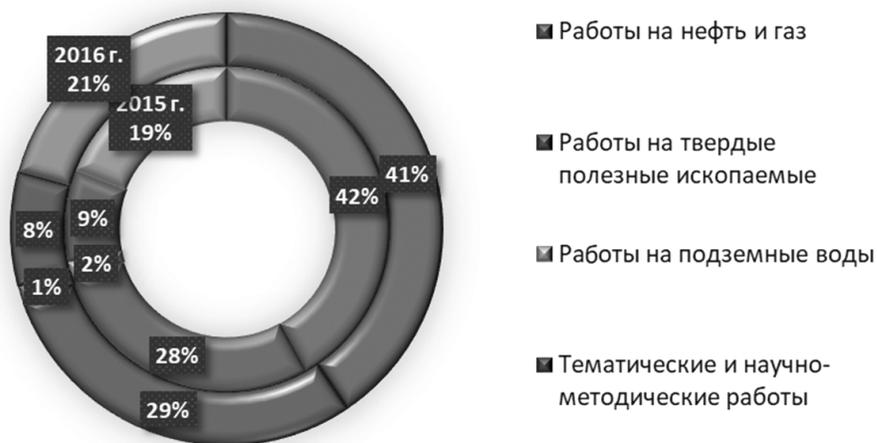
Source: The Federal Agency for Subsoil Use data, 2016

Рисунок 2

Распределение затрат федерального бюджета в 2015–2016 гг. по направлениям работ, %

Figure 2

Allocation of federal budgetary expenditures in 2015–2016 by purpose, percentage



Источник: по данным Федерального агентства по недропользованию, 2016 г.

Source: The Federal Agency for Subsoil Use data, 2016

Рисунок 3

Распределение затрат федерального бюджета на воспроизводство сырьевой базы твердых полезных ископаемых по видам минерального сырья в 2016 г., %

Figure 3

Allocation of federal budgetary expenditures for reproduction of solid mineral materials by type of mineral resources, 2016, percentage



Источник: по данным Федерального агентства по недропользованию, 2016 г.

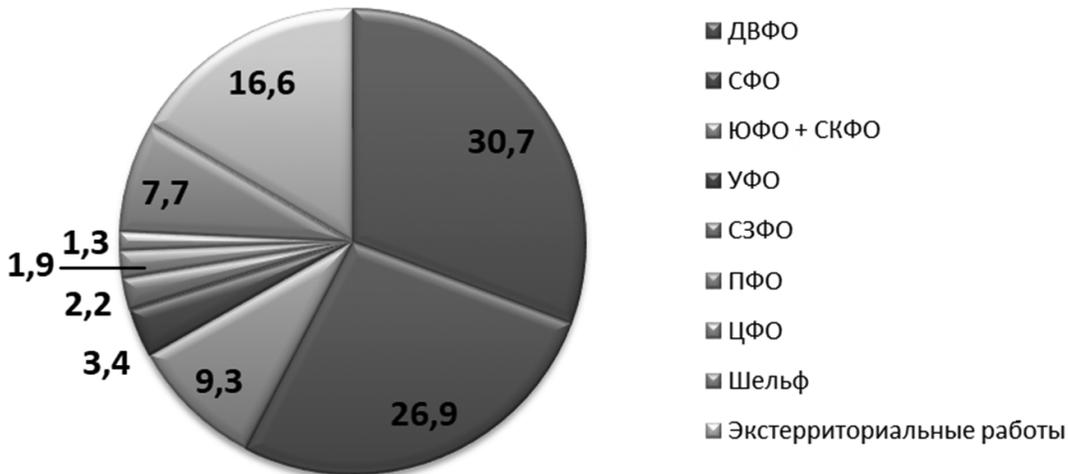
Sources: The Federal Agency for Subsoil Use data, 2016

Рисунок 4

Распределение средств, выделенных из федерального бюджета в 2014 г. на работы по воспроизводству МСБ ТПИ, по федеральным округам и шельфам РФ, %

Figure 4

Allocation of federal budgetary funds earmarked in 2014 for reproduction of solid mineral resources by Federal district and shelf of the Russian Federation, percentage



Источник: по данным Федерального агентства по недропользованию, 2016 г.

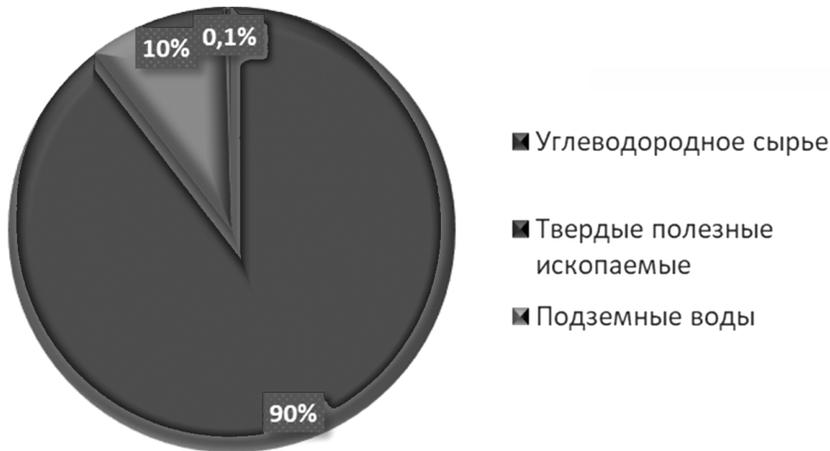
Source: The Federal Agency for Subsoil Use data, 2016

Рисунок 5

Распределение затрат на воспроизводство минерально-сырьевой базы за счет средств недропользователей в 2016 г., %

Figure 5

Allocation of expenditures for reproduction of mineral resources and raw materials at the expense of subsoil users, 2016, percentage



Источник: по данным Федерального агентства по недропользованию, 2016 г.

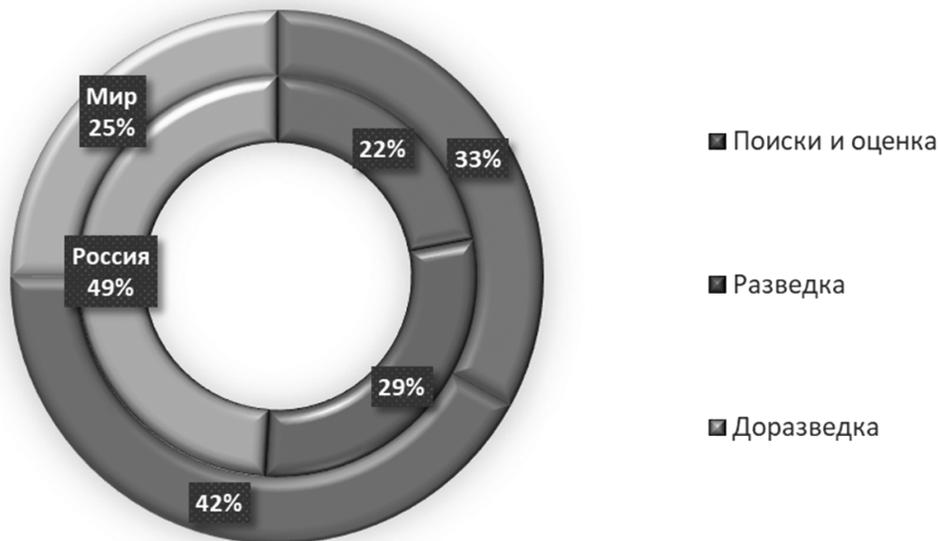
Source: The Federal Agency for Subsoil Use data, 2016

Рисунок 6

Структура затрат по стадиям ГРП на ТПИ в мире и в России, по данным Metals Economic Group, 2014 г.

Figure 6

Breakdown of expenditures by phase of geological survey of solid mineral resources worldwide and nationwide, according to Metals Economic Group, 2014



Источник: по данным Федерального агентства по недропользованию, 2016 г.

Source: The Federal Agency for Subsoil Use data, 2016

Список литературы

1. Козловский Е.А. Минерально-сырьевые ресурсы в экономике мира и России. М.: ВНИИгеосистем, 2014. 606 с.
2. Денисов М.Н., Комаров М.А. Стратегический подход к поискам и разведке месторождений твердых полезных ископаемых // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2014. № 2. С. 51–53.
3. Беневольский Б.И. Золото России: проблемы использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы. М.: Геоинформмарк, 2002. 464 с.
4. Бежанова М.П., Бежанов С.К. Минеральные ресурсы мира и экономический механизм управления минерально-сырьевым сектором. М.: Геоинформмарк, 2007. 384 с.
5. Машковцев Г.А., Хижняков Ю.А., Козловский Д.С. и др. Перспективы освоения и развития минерально-сырьевых баз критических ТПИ // Разведка и охрана недр. 2017. № 2. С. 3–10.
6. Михайлов Б.К., Михайлова В.П., Беневольский Б.И. О программно-целевом принципе планирования воспроизводства минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых // Отечественная геология. 2013. № 6. С. 3–11.
7. Макаркин Ю.Н. Особенности воспроизводства минерально-сырьевой базы нефти, закономерности и тенденции развития // Бурение и нефть. 2010. № 1. С. 62–65.
8. Ставский А.П. Зарубежный опыт организации геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые и возможности его применения в России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2013. № 1. С. 55–57.
9. Козловский Е.А. Минерально-сырьевой комплекс и национальная безопасность // Маркшейдерия и недропользование. 2011. № 3. С. 3–10.
10. Конторович А.Э. Пути освоения ресурсов нефти и газа российского сектора Арктики // Вестник РАН. 2015. Т. 85. № 5-6. С. 420–430.
11. Краснянский Г.Л., Зайгенварг В.Е., Ковальчук А.Б., Скрыль А.И. Уголь в экономике России. М.: Экономика, 2010. 383 с.
12. Орлов В.П. Геология и минерально-сырьевая база в экономике России (2007–2014). М.: Геоинформмарк, 2015. 417 с.
13. Михайлов Б.К., Кимельман С.А., Петров О.В. Богатство недр России. Минерально-сырьевой и стоимостной анализ. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2007. 550 с.
14. Лунькин А.Н. Управление собственностью в минерально-сырьевом комплексе России: федеральные, отраслевые и корпоративные аспекты. М.: Кириллица, 2014. 192 с.
15. Орлов В.П. О некоторых достижениях и проблемах отечественной геологии за 50 лет // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2016. № 1. С. 11–17.
16. Толстолесова Л.А. Финансирование воспроизводства минерально-сырьевой базы – составная часть инвестиционной политики // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2010. Т. 6. Вып. 3. С. 16–26.
17. Прокофьева Л.М., Макиев С.С. Создание рынка геологической продукции – важнейшее условие воспроизводства минерально-сырьевой базы // Экономика и предпринимательство. 2017. № 7. С. 1043–1046.

18. *Лантева А.М.* Цены на минеральное сырье как фактор, влияющий на развитие сырьевых баз твердых полезных ископаемых // *Разведка и охрана недр*. 2017. № 4. С. 43–48.
19. *Карпузов А.Ф., Тарасов А.В.* Стратегические векторы развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации на современном этапе (выбор пути) // *Минеральные ресурсы России. Экономика и управление*. 2015. № 6. С. 2–12.
20. *Шумилин М.В.* Риски недропользования за рубежом и в России // *Недропользование XXI век*. 2013. № 1. С. 40–44.
21. *Заернюк В.М.* Оценка кредитоспособности предприятий минерально-сырьевого комплекса – эмитентов фондового рынка // *Известия высших учебных заведений. Геология и разведка*. 2015. № 4. С. 53–59.
22. *Дамрин М.* Особенности финансирования и развития проектов геологоразведочных работ в России на примере юниорной компании «Копи Голдфилдс АБ» // *Рациональное освоение недр*. 2017. № 3. С. 22–30.
23. *Григорьев Н.П., Киперман Ю.А., Шайкин А.Ю.* Венчурное финансирование – выход из инвестиционного тупика // *Разведка и охрана недр*. 2002. № 6-7. С. 36–41.
24. *Ашихмина О.А., Яцкина Н.А.* Венчурное финансирование в России: проблемы и перспективы // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2011. № 8. 42–46.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/venchurnoe-finansirovanie-v-rossii-problemy-i-perspektivy>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

FINANCE OF GEOLOGICAL SURVEY IS THE MOST CRITICAL CONDITION FOR REPRODUCTION OF RUSSIA'S MINERAL RESOURCES AND RAW MATERIALS

Soslan S. MAKIEV^{a*}, Lyudmila M. PROKOF'EVA^b

^a Russian State Geological Prospecting University (MGPI-RSGPU), Moscow, Russian Federation
makiev.ss@yandex.ru
ORCID: not available

^b Russian State Geological Prospecting University (MGPI-RSGPU), Moscow, Russian Federation
prokofieva-mila@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 8 November 2017
Received in revised form
26 December 2017
Accepted 5 March 2018
Available online
15 May 2018

JEL classification: G24, H59,
L71, L72

Keywords: financing,
geological survey, deposit,
venture capital

Abstract

Importance The article focuses on financial resources for geological survey and sources of finance.

Objectives The article studies financing issues of geological surveying and searches for sources of finance. We also examine the mix and allocation of financial resources throughout regions, types of mineral resources.

Methods We collect relevant data by perusing relevant literature, making inquiries to organizations that possess the information, involving specialists and surfing the Internet. We systematize and process data for further researches and presentation of data needed to make reasoned managerial decisions. The research involves methods of retrospective analysis and synthesis, and statistics.

Results We analyzed sources of finance for geological survey and propose approaches to raising necessary funds needed to reproduce the pool of natural and mineral resources.

Conclusions and Relevance Financial support to geological survey is the most critical condition to reproduce mineral resources and raw materials. If the reproduction of resources and raw materials and relevant issues are neglected, this will undermine the situation in sectors dealing with mineral resources and raw materials, and affect the economic and energy security of Russia and its international reputation of the country rich in mineral resources and raw materials. The governmental policy for developing available mineral resources shall pursue greater investment opportunities. It would be reasonable to consider venture finance and capabilities of the stock market as a possible option of additional funds.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Makiev S.S., Prokof'eva L.M. Finance of Geological Survey is the Most Critical Condition for Reproduction of Russia's Mineral Resources and Raw Materials. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, iss. 5, pp. 824–842.

<https://doi.org/10.24891/ni.14.5.824>

References

1. Kozlovskii E.A. *Mineral'no-syr'evye resursy v ekonomike mira i Rossii* [Mineral resources in the world and Russian economies]. Moscow, VNIIGeosistem Publ., 2014, 606 p.
2. Denisov M.N., Komarov M.A. [A strategic approach to exploration for solid mineral deposits]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie = Mineral Resources of Russia. Economics and Management*, 2014, no. 2, pp. 51–53. (In Russ.)

3. Benevol'skii B.I. *Zoloto Rossii: problemy ispol'zovaniya i vosproizvodstva mineral'no-syr'evoi bazy* [Gold of Russia: Issues of using and reproducing the mineral resources and raw materials]. Moscow, Geoinformmark Publ., 2002, 464 p.
4. Bezhanova M.P., Bezhanov S.K. *Mineral'nye resursy mira i ekonomicheskii mekhanizm upravleniya mineral'no-syr'evym sektorom* [Mineral resources of the world and economic mechanism for the mineral resource sector management]. Moscow, Geoinformmark Publ., 2007, 384 p.
5. Mashkovtsev G.A., Khizhnyakov Yu.A., Kozlovskii D.S. et al. [Prospects of development critical mineral raw materials]. *Razvedka i okhrana nedr = Prospect and Protection of Mineral Resources*, 2017, no. 2, pp. 3–10. (In Russ.)
6. Mikhailov B.K., Mikhailova V.P., Benevol'skii B.I. [On the program-targeted planning principles of the national mineral base reproduction]. *Otechestvennaya geologiya = National Geology*, 2013, no. 6, pp. 3–11. (In Russ.)
7. Makarkin Yu.N. [Reproduction features of oil raw material-mineral basis, regularities and tendencies of its development]. *Burenie i neft' = Drilling and Oil*, 2010, no. 1, pp. 62–65. (In Russ.)
8. Stavskii A.P. [Foreign experience in solid mineral exploration and potentialities of its application in Russia]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie = Mineral Resources of Russia. Economics and Management*, 2013, no. 1, pp. 55–57. (In Russ.)
9. Kozlovskii E.A. [The mineral sector as the State's backbone]. *Marksheideriya i nedropol'zovanie = Mine Surveying and Subsurface Use*, 2011, no. 3, pp. 3–10. (In Russ.)
10. Kontorovich A.E. [Approaches to developing oil and gas in the Russian sector of the Arctic]. *Vestnik RAN = Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, 2015, vol. 85, no. 5-6, pp. 420–430. (In Russ.)
11. Krasnyanskii G.L., Zaigenvarg V.E., Koval'chuk A.B., Skryl' A.I. *Ugol' v ekonomike Rossii* [Coal in the Russian economy]. Moscow, Ekonomika Publ., 2010, 383 p.
12. Orlov V.P. *Geologiya i mineral'no-syr'evaya baza v ekonomike Rossii (2007–2014)* [Geology and mineral resources and raw materials in the Russian economy (2007–2014)]. Moscow, Geoinformmark Publ., 2015, 417 p.
13. Mikhailov B.K., Kimel'man S.A., Petrov O.V. *Bogatstvo nedr Rossii. Mineral'no-syr'evoi i stoimostnoi analiz* [Richness of the Russian soil. Analysis of mineral resources, raw materials and cost]. St. Petersburg, VSEGEI Publ., 2007, 550 p.
14. Lun'kin A.N. *Upravlenie sobstvennost'yu v mineral'no-syr'evom komplekse Rossii: federal'nye, otraslevye i korporativnye aspekty* [Property management in the mineral and raw materials complex of Russia: Federal, sectoral and corporate considerations]. Moscow, Kirillitsa Publ., 2014, 192 p.
15. Orlov V.P. [On some achievements and challenges of national geological surveys over the past 50 years]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie = Mineral Resources of Russia. Economics and Management*, 2016, no. 1, pp. 11–17. (In Russ.)
16. Tolstolesova L.A. [Financing of reproduction of mineral resources base as a component of the investment policy]. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina = Vestnik of Pushkin Leningrad State University*, 2010, vol. 6, no. 3, pp. 16–26. (In Russ.)

17. Prokof'eva L.M., Makiev S.S. [The creation of a market for geological products is the most important condition for the reproduction of mineral resources base]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2017, no. 7, pp. 1043–1046. (In Russ.)
18. Lapteva A.M. [Prices for mineral raw materials as a factor governing the development of raw material bases of solid minerals]. *Razvedka i okhrana nedr = Prospect and Protection of Mineral Resources*, 2017, no. 4, pp. 43–48. (In Russ.)
19. Karpuzov A.F., Tarasov A.V. [Strategic vectors of development of the mineral resource base in the Russian Federation at the present stage (the choice of a path)]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie = Mineral Resources of Russia. Economics and Management*, 2015, no. 6, pp. 2–12. (In Russ.)
20. Shumilin M.V. [Subsurface risks abroad and in Russia]. *Nedropol'zovanie XXI vek = Subsoil Use in the 21st Century*, 2013, no. 1, pp. 40–44. (In Russ.)
21. Zaernyuk V.M. [Assessment of the creditworthiness of enterprises of the mineral and raw materials complex – issuers of the stock market]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Geologiya i razvedka = Proceedings of Higher Schools. Geology and Exploration*, 2015, no. 4, pp. 53–59. (In Russ.)
22. Damrin M. [Financing and development of mining exploration projects in Russia by experience of Kopy Gildfields AB]. *Ratsional'noe osvoenie nedr = Mineral Mining and Conservation*, 2017, no. 3, pp. 22–30. (In Russ.)
23. Grigor'ev N.P., Kiperman Yu.A., Shaikin A.Yu. [Venture financing is a way out of investment deadlock]. *Razvedka i okhrana nedr = Prospect and Protection of Mineral Resources*, 2002, no. 6-7, pp. 36–41. (In Russ.)
24. Ashikhmina O.A., Yatskina N.A. [Venture funding in Russia: Problems and prospects]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya = Financial Analytics: Science and Experience*, 2011, no. 8, pp. 42–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/venchurnoe-finansirovanie-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.