

УДК 33; 332.1 (075.8)

ББК 65.04Я73

М 15

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ОСВОЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ГАЗА В МИРЕ И РОССИИ

(Рецензирована)

Медведева Ольга Евгеньевна,
доктор экономических наук, профессор кафедры экономической политики и экономических измерений Государственного университета управления, г. Москва. Тел.: (926) 231 24 78, e-mail: medvedeva_o@list.ru

Макар Светлана Владимировна,
доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник Центра региональной экономики и межбюджетных отношений Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва. Тел.: (916) 186 14 44, e-mail: svetwn@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются правовые и экономические вопросы освоения нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа России в сравнении с другими странами мира. Акцент сделан на данный вид ресурса в связи с его растущими экологической актуальностью и технологическими возможностями. Рассматриваются следующие категории данного вида ресурса (трудноизвлекаемые ресурсы газа): сланцевый газ, метан угольных пластов, газовые гидраты. Оценен современный российский опыт их вовлечения в экономику. Выделены наиболее перспективные с позиций запасов и их изученности регионы страны. Освоение нетрадиционных ресурсов газа сегодня является одной из стратегических задач перспективного национального и регионального устойчивого ресурсообеспечения. Момент перехода от традиционных ресурсов к «нетрадиционным» определяется не только сопоставимостью затрат на их вовлечение в экономику, но и экологическими потребностями мирового, национального и регионального уровня.

Ключевые слова: нетрадиционные трудноизвлекаемые ресурсы газа, устойчивое ресурсообеспечение, себестоимость, стратегически перспективные регионы России.

PERSPECTIVE OF DEVELOPMENT OF UNCONVENTIONAL GAS RESOURCES IN THE WORLD AND IN RUSSIA

(Reviewed)

Medvedeva Olga Evgenievna,
doctor of economic Sciences, Professor of economic policy and economic dimensions of State University of management, Moscow. Ph.: (926) 231 24 78, e-mail: medvedeva_o@list.ru

Makar Svetlana Vladimirovna,
doctor of economic Sciences, leading researcher of Center regional economy and interbudgetary relations of Financial University, Moscow. Ph.: (916) 186 14 44, e-mail: svetwn@mail.ru

Summary. The article deals with legal and economic issues of development of unconventional and hard-to-recover gas resources of Russia in comparison with other countries of the world. The emphasis is made on this type of resource due to its growing environmental relevance and technological capabilities. The following categories of this type of resource (hard-to-recover gas resources) are considered: shale gas, coal bed methane, gas hydrates. The Russian modern experience of their involvement in the economy is evaluated. The most perspective country regions in terms of reserves and their exploration are highlighted.

Today development of unconventional gas resources is one of strategic objectives of perspective national and regional sustainable resource supply. The transition moment from traditional resources to «unconventional» is determined not only by the comparability of the costs of their involvement in the economy, but also by the environmental needs of the world, national and regional level.

Keywords: *unconventional hard-to-recover gas resources, sustainable resource supply, net cost, strategically perspective regions of Russia.*

Изучение и освоение нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа в странах мира находятся в разных стадиях развития, при этом вполне логично, что теоретические и практические изыскания в каждой конкретной стране проводятся в области освоения тех видов ресурсов, которыми она обладает.

Ранее делались отдельные попытки структурировать накопленный мировой опыт в области развития понятийной базы нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа. Так, в материалах Всемирной газовой конференции [1] на примере пяти стран: России, Чехии, Японии, Пакистана и Великобритании – отмечена различная степень их вовлеченности в вопросы изучения и освоения нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа. Следует отметить, что определения различных видов трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов газа в зарубежных странах не имеют принципиальных отличий.

Сланцевый газ. Технически извлекаемые ресурсы сланцевого газа имеются в следующих странах: Франция, Германия, Нидерланды, Норвегия, Великобритания, Дания, Швеция, Польша, Турция, Украина, Литва, Румыния, Венгрия, Болгария, США, Канада, Мексика, Китай, Индия, Пакистан, Австралия, Южная Африка, Ливия, Тунис, Алжир, Марокко, Западная Сахара, Венесуэла, Колумбия, Аргентина, Бразилия, Чили, Уругвай, Парагвай, Боливия.

Отметим, что в связи с возможным ущербом для окружающей среды законодательно запрещена (или приостановлена) добыча сланцевого газа во Франции, Болгарии, Германии, Нидерландах, ряде штатов США.

Себестоимость добычи сланцевого газа в США составляет около 150 долл./1000 м³, при этом в США газоносные пласты залегают сравнительно неглубоко, поэтому добыча сланцевого газа в других странах мира будет намного дороже. Также для добычи сланцевого газа необходимо бурить намного больше скважин, чем на традиционных газовых месторождениях.

Метан угольных пластов имеет мировые запасы в размере 260 трлн м³. Наиболее большие ресурсы сосредоточены в таких странах как: Россия, Австралия, США, Китай, Индия, ЮАР, Польша, Великобритания, Польша. В современных условиях в США создана и внедрена технология добычи, основанная на многостадийном проведении гидроразрыва пласта (ГРП), которая позволяет извлечь до 80% метана из угольных пластов.

Что касается российского опыта, то наиболее перспективными, для добычи метана угольных пластов, являются пласты Кузбасского угольного бассейна. Наиболее перспективным в отношении добычи и использования метана в промышленных целях является Кузнецкий угольный бассейн, где при разработке высоко газоносных угольных пластов производится 58 % всего добываемого угля в

Таблица 1

Ресурсы метана угольных пластов по странам мира¹

Наименование страны	Запасы угля, млн. т.	Оценочные ресурсы метана угольных пластов, млрд. м ³
США	238308	556
Россия	157010	75000
Китай	114500	35000
Австралия	76200	198
Индия	58600	2000
Казахстан	31300	650
ЮАР	30408	426

¹ BP plc, BP Statistical Review of World Energy 2015 and Methane-to-Markets Partnership, Global Overview of CMM Opportunities, January 2015.

стране и около 73 % углей коксующихся марок. На основе многолетнего изучения геологоразведочными и научно-исследовательскими организациями метаносности угольных пластов Кузбасса ресурсы метана оценены в 13 трлн м³ [7]. Добыча метана угольных пластов для ПАО «Газпром» является новым инновационным направлением, не обеспеченным соответствующими механизмами и подходами для его рентабельной добычи. Как показывают технико-экономические обоснования эффективности добычи метана из угольных пластов и имеющийся опыт добычи метана ООО «Газпром добыча Кузнецк», проекты по добыче метана угольных пластов в связи с низким дебитом скважин и высокими затратами на его извлечение являются высоко рисковыми и низкорентабельными, что предопределяет необходимость мер по созданию экономически привлекательных условий для его добычи [6].

Как и в других странах, развитие добычи метана угольных пластов в России сдерживается недостатками инфраструктуры и технологическими трудностями, свойственными периоду подготовки к коммерческой разработке подобных месторождений.

Газовые гидраты – твердые кристаллические вещества природного происхождения, состоящие из воды и газа, в кристаллической решетке которых содержатся молекулы льда и молекулы газа. Там же отмечается, что несмотря на то, что газовые гидраты относят к нетрадиционным ресурсам газа, рентабельных технологий их добычи пока еще не изобретено.

В Японии более широко употребимы понятия «метановые гидраты» и «гидраты метана». Это, в первую очередь, связано с названием исследовательского проекта по изучению возможности добычи газа из газовых гидратов в Нанкайской впадине – МН21 (methane hydrate).

Россия обладает собственными месторождениями газогидратов. Их наличие подтверждено на дне озера Байкал, Черного, Каспийского и Охотского морей, а также на Ямбургском, Бованенковском, Уренгойском, Мессояхском месторождениях. Разработка газогидратов на этих месторождениях не велась, а их наличие рассматривалось как фактор, усложняющий разработку конвенционного газа (в случае его наличия). Также высказываются предположения, подтверждаемые теоретической аргументацией, о наличии большого числа месторождений газогидратов на всей площади арктического шельфа России.

В 2003 году прикладные исследования по оценке газогидратного потенциала в России инициировало ОАО «Газпром». Предварительные оценки «Газпрома ВНИИГАЗ» указывают на наличие в

стране ресурсов газогидратов в 1 100 трлн куб. м. Дальневосточный геологический институт РАН предложил (информация середины 2013 года) «Роснефти» изучить возможность добычи газовых гидратов на шельфе Курильских островов, оценивая их потенциал в 87 трлн куб. м [2].

В целом разработка газогидратов в России из подтвержденных месторождений представляется перспективной после значительного удешевления технологии и только в районах с уже существующей газотранспортной инфраструктурой.

Освоение нетрадиционных ресурсов газа уже сегодня является одной из стратегических задач перспективного устойчивого ресурсообеспечения. Очевидно, что граница между традиционными и нетрадиционными ресурсами в некоторой степени условна и подвижна – благодаря новым технологиям добычи и ввиду удорожания истощающихся традиционных ресурсов, предпочтение в освоении может быть отдано одному из видов нетрадиционных ресурсов, который тем самым впоследствии перейдет в разряд традиционных.

ИСТОЧНИКИ:

1. WOC 1 (Exploration, Production and Treatment of Natural Gas) Basic Activities Group report. Proc. of the 22nd World Gas Conference. WOCs Reports. Tokyo, Japan, 2003. Pp. 5–49.
2. Resources to Reserves 2013 — Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future. – IEA, 2013.
3. Мастепанов А.М., Степанов А.Д., Горевалов С.В., Белогорьев А.М. Нетрадиционный газ как фактор регионализации газовых рынков/ под общ. ред. д.э.н. А.М. Мастепанова и к.г.н., доц. А.И. Громова. – М.: ИЦ «Энергия», 2013.
4. Колобов О.Э. Перспективы развития промышленной добычи метана угольных пластов в России // НефтьГазПраво. – 2016. – №5. – С. 15-18.
5. BP plc, BP Statistical Review of World Energy 2015 and Methane-to-Markets Partnership, Global Overview of CMM Opportunities. – 2015. -January.
6. Кузина Е.С. Оценка экономической эффективности реализации метана из угольных пластов // Нефть, газ и бизнес – 2017. – №11. – С. 51-53.
7. Кузина Е.С., Швачко Е.В. Перспективы использования метана из угольных пластов // Наука и техника в газовой промышленности. Добыча метана из угольных пластов. Проблемы и перспективы. – 2015. – №2 (62). – С. 29-31.
8. Экономика природопользования. Учебник / В.Г. Глушкова, С.В. Макар – 2-е изд., перераб. и доп. – Серия 58. Бакалавр. Академический курс. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – С. 87-88.
9. Макар С.В. Энергетический концепт развития лесного потенциала России и ее регионов // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып.10. Часть 1. Редкол.: Пивоваров Ю.С. (отв.ред.) и др. – Москва: ИНИОН РАН, 2015. – С.101-106.