

Ресурсный потенциал газовой отрасли России

Юрова М.П.

Институт проблем нефти и газа РАН, Москва, Россия
mpyurova@mail.ru

Аннотация

Открытие гигантских и сверхгигантских месторождений (>300 и 1 000 млрд тонн условного топлива) маловероятно в материковой части страны, поэтому в ближайшие 25 лет будет расширяться география поисков УВ в акваториях арктических морей, включая шельф Баренцева и Карского моря, на территориях Западной Сибири (Ямал, Гыдан), северо-запада Красноярского края (левобережье реки Енисей), Западно-Енисейской области, юга Лено-Тунгусской провинции и др. Осадочный чехол северных и арктических территорий будет освоен в 2031–2050 гг.

Важнейшим моментом в выборе наиболее перспективных направлений геологоразведочных работ является геолого-имитационное моделирование, которое позволяет прогнозировать гигантские и уникальные месторождения УВ на суше и на море.

Материалы и методы

Использованы материалы специалистов ВНИИГАЗа под руководством Скоробогатова В.А., данные геолого-имитационного моделирования.

Ключевые слова

газовая промышленность, ресурсный потенциал, арктические территории, геолого-имитационное моделирование

Для цитирования

Юрова М.П. Ресурсный потенциал газовой отрасли России // Экспозиция Нефть Газ. 2023. № 7. С. 11–13.
DOI: 10.24412/2076-6785-2023-7-11-13

Поступила в редакцию: 30.10.2023

GEOLOGY

UDC 553.98 | Original Paper

Resource potential of Russian natural gas industry

Yurova M.P.

Oil and Gas Research Institute Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
mpyurova@mail.ru

Abstract

Discoveries of giant and supergiant hydrocarbon deposits (more than 300 and 1 000 bln tones of fuel equivalent) in Russia's mainland are unlikely. Therefore in the following 25 years geological exploration will be expanded via arctic aquatories, including shelf of Barents and Kara sea, via territories of Western Siberia (Yamal, Gydan), North-West of Krasnoyarsk region (Yenisey river left bank), West-Yenisey area, the south of Lena-Tungus province, etc. Sedimentary cover of northern and arctic territories will be developed in 2031–2050.

Geological imitation modeling, which makes it possible to predict giant and unique hydrocarbon deposits of onshore and offshore origin, is of pivotal importance when choosing the most promising areas of geological exploration.

Materials and methods

Materials of scientists of the Gas Research Institute (VNIIGAZ) under the leadership of V.A. Skorobogatov, geological imitation modeling data have been used.

Keywords

natural gas industry, resource potential, arctic territories, geological imitation modeling

For citation

Yurova M.P. Resource potential of Russian natural gas industry. Exposition Oil Gas, 2023, issue 7, P. 11–13. (In Russ).
DOI: 10.24412/2076-6785-2023-7-11-13

Received: 30.10.2023

Открытие гигантских и сверхгигантских месторождений углеводородов (>300 и 1 000 млрд тонн условного топлива) в материковой части страны характеризуется средней и малой вероятностью для большинства нефтегазовых бассейнов (НГБ) в силу их высокой изученности и природно-генетических условий.

В Западно-Сибирской мегапровинции к таким зонам относятся отдельные периферийные части мегабассейнов (восток и северо-восток Гыданского НГО) [1]. В пределах Сибирской платформы слабо исследована ее северная половина (Лено-Тунгусская провинция), недоизучен Енисей-Хатангский и Предверхооянский прогибы и т.д. [1]. В Западной Сибири изучены глубины до 3,5 км.

Крайне слабо проводятся буровые работы в шельфовой области Баренцева и особенно Карского морей [1].

К наиболее перспективным (до 2035 г.) районам относятся на суше: арктические области Западной Сибири (Ямал, Гыдан, северный и восточный ареалы Большехетской впадины), северо-запад Красноярского края (левобережье эстуария р. Енисей), Западно-Енисейская область (между р. Енисей и границей с Пур-Тазовской НГО), а также южная половина Лено-Тунгусской провинции (междуречье рек Енисея и Лены) и Енисей-Хатангский мегапрогиб. Из морских акваторий можно отметить открытый шельф Баренцева и Карского морей, в более отдаленной перспективе — весь

восточно-арктический сектор морей: Лаптевых, Восточно-Сибирского и др. [1], (рис. 1).

В Восточной Сибири ожидается природный запас УВ в объеме не менее 6 млрд тонн условного топлива [2]. Преобладающая часть ресурсов газа сосредоточена в пределах Вилюйской и Непско-Ботубинской НГО (42,1 %) [2].

По принятой оценке (МПП, 2002 г.) начальная структура ресурсов (НСП) оценивается в 12,8 трлн м³. Выделено 32 месторождения, содержащих свободный газ. В объеме разведанных запасов на Чаяндынский НГК приходится 49,4 % (рис. 1).

В распределенном фонде 26 участков, большая часть которых в ареале формирования транспортного коридора Восточная



Рис. 1. Главные центры по объему добычи и значимости для развития газовой промышленности России до 2040 г. [1]: 1 — Астраханский, 2 — Оренбургский, 3 — Надым-Пурский, 4 — Заполярный, 5 — Штокмановский, 6 — Северо-Предуральский, 7 — Ямальский, 8 — Гыданский, 9 — Пур-Тазовский, 10 — Эвенкийский, 11 — Иркутский, 12 — Чаяндынский, 13 — Присахалинский, 14 — Баренцевоморский, 15 — Приямальский, 16 — Северо-Гыданский, 17 — Юрубчено-Тохомский, 18 — Вилуйский, 19 — Прикамчатский

Fig. 1. Main areas by the volume of production and importance for Russian natural gas industry development until 2040 [1]: 1 — Astrakhanskiy, 2 — Orenburgskiy, 3 — Nadym-Purskiy, 4 — Zapolyarniy, 5 — Shtokmanovskiy, 6 — Severo-Predural'skiy, 7 — Yamalskiy, 8 — Gydanskiy, 9 — Pur-Tazovskiy, 10 — Evenkijskiy, 11 — Irkutskiy, 12 — Chayandinskiy, 13 — Prisaخالinskiy, 14 — Barencevomorskij, 15 — Priyamalskiy, 16 — Severo-Gydanskiy, 17 — Yurubcheno-Tokhomskij, 18 — Vilyujskiy, 19 — Prikamchatskiy

Сибирь — Тихий океан (ВСТО).

Предполагается, что в ближайшие 25 лет расширится география поисков УВ — на суше арктических областей Западной Сибири (Ямал, Гыдан, северный и восточной ареалы Большехетской впадины), северо-западе Красноярского края — левобережье р. Енисей, Западно-Сибирской области, всей южной половине Лено-Тунгусской провинции (междуречье рек Енисей и Лены), открытом шельфе Баренцева и Карского морей (рис. 1).

Принципы развития минерально-сырьевой базы (МСБ) и прирост новых разведанных запасов УВ затрагивают:

- регионы Сибири и Дальнего Востока (поиски, оценка и разведка наиболее крупных (неоткрытых) месторождений УВ) (рис. 1);
- шельф арктических морей, опоскование наиболее крупных (по перспективным ресурсам УВ) объектов, прилегающих к береговой линии для обеспечения планируемой добычи на период в 2031–2050 гг.;
- осадочный чехол северных и арктических областей Западной Сибири, обладающий колоссальным УВ-потенциалом (в основном за счет газовой составляющей).

Потенциальные ресурсы свободного газа Ямальской, Южно-Карской областей (по оценке 2010 г.) достигают 68–70 трлн м³ [1].

Арктическую область Западной Сибири (Ямал, Гыдан, шельф Карского моря) можно считать важнейшим резервом МСБ России, в том числе и по природному газу.

В предстоящие 25 лет наибольшие объемы капитальных затрат и геологоразведочных работ должны быть проведены в континентальных областях России (Сибирь и Дальний Восток), а приросты новых запасов УВ по регионам суши должны сопровождаться значительными открытиями и приростами на шельфе [1].

Важнейшим моментом в выборе наиболее перспективных направлений ГРП при планировании и проведении работ является прогнозирование на основе геолого-имитационного моделирования открытия гигантских и уникальных месторождений УВ в целом и газосодержащих в частности (табл. 1) [1].

Заключение

Многие десятилетия ресурсная база нашей страны пополнялась в основном за счет традиционных регионов добычи УВ, главным

образом на суше. Однако текущие потребности как российского, так и мирового рынка углеводородов диктуют необходимость дальнейшего расширения ресурсной базы, в том числе с помощью как новых и нетрадиционных районов и месторождений в материковой части России, так и в акваториях северных морей. Сложность геологоразведки и разработки подобных ресурсов не должна становиться препятствием, поскольку это неизбежная, но преодолимая проблема на пути к значительному увеличению МСБ.

Табл. 1. Вероятность открытия новых гигантских, сверхгигантских и уникальных газосодержащих месторождений по регионам России (суша и шельф)

Tab. 1. Probability of new giant, supergiant and unique natural gas containing fields discovery in different regions of Russia (terrestrial and shelf)

Количество предлагаемых гигантских месторождений		Вероятность открытия
Суша		
Европейские районы России	Прикаспийская впадина. 2–3 гигантских в пограничных с Казахстаном районах	низкая
Сибирь		
Западная Сибирь	Ямал+Гыдан. 5–6 месторождений (по 200–400 млрд м ³ каждое)	высокая
Сибирская платформа	2–3 сверхгигантских (1–2,5 трлн м ³), 9–10 гигантских (300–700 млрд м ³)	высокая
Енисей-Хатангский прогиб	2 (300–400 млрд м ³)	средняя
Шельф		
Западно-Арктический сектор (включая губы и заливы)	4–5 сверхгигантских и уникальных (от 1 до 3,5 трлн м ³)	средняя
	11–12 гигантских (300–1 000 млрд м ³)	высокая
Восточно-Арктический сектор	7–8 гигантских (300–700 млрд м ³)	высокая
Охотское море	2–3 гигантских (300–500 млрд м ³)	высокая

Итоги

Таким образом, в статье приведено текущее состояние ресурсов основных объектов и регионов. В мировой и отечественной нефтегазовой геологии (НГГ) наука всегда опережала практику на несколько лет или даже десятилетий [3]. Очевидна необходимость корректировки «Программы» каждые пять лет, включая развитие ее концептуальных основ [3].

Выводы

Дальнейшее развитие МСБ должно обеспечить: организацию новых центров добычи

в Арктике, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, включая шельф острова Сахалин; формирование и развитие сырьевой базы по масштабной добыче жидких УВ, прежде всего на севере Западной Сибири и в Восточной Сибири.

Литература

1. Скоробогатов В.А., Сивков С.Н., Данилевский С.А. Перспективы развития минерально-сырьевой базы газовой промышленности России // Вести газовой науки. 2011. № 3. С. 5–14.

2. Юрова М.П. Перспективы освоения нефтегазовых территорий Республики Саха (Якутия) // Вести газовой науки. 2011. № 3. С. 96–99.
3. Тер-Саркисов Р.М. Проблемы подготовки сырьевой базы и задачи газовой геологии и геофизики на рубеже веков // Газовая геология России. Вчера. Сегодня. Завтра. М.: ВНИИГАЗ, 2000. С. 56–63.

ENGLISH

Results

Thus, in this article is given the current state of natural resources in the main areas and regions. In world and national oil and gas geology the science always outstrips practice by several years or even decades. The necessity of quinquennial correction of the 'program', including its basic parameters, is evident [3].

Conclusions

Further mineral sources basis development can be provided by: establishment of new productions centers in the Arctic, Eastern Siberia and Far East, including the shelf of Sakhalin isle; formation and development of basis of large scale liquid hydrocarbon production, mainly in the north of Western Siberia and in Eastern Siberia.

References

1. Skorobogatov V.A., Sivkov S.N., Danilevsky S.A. Prospects for the development of the mineral resource base of the Russian gas industry. Vesty gazovoy nauki, 2011, issue 3, P. 5–14. (In Russ).

2. Yurova M.P. Prospects for the development of oil and gas-bearing territories of the Republic of Sakha (Yakutia). Vesty gazovoy nauki, 2011, issue 3, P. 96–99. (In Russ).
3. Ter-Sarkisov R.M. The problems of resource basis preparation and challenges

of gas geology and geophysics at the turn of centuries. Natural gas geology of Russia. Yesterday, today and tomorrow. Moscow: VNIIGAZ, 2000, P. 56–63. (In Russ).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ | INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Юрова Маргарита Павловна, к.г.-м.н., ведущий научный сотрудник, Институт проблем нефти и газа Российской академии наук, Москва, Россия
Для контактов: mpyurova@mail.ru

Yurova Margarita Pavlovna, candidate of geological and mineralogical sciences, leading researcher, Oil and Gas Research Institute Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Corresponding author: mpyurova@mail.ru



03–07 ИЮНЯ 2024, ТЮМЕНЬ,
отель «DOUBLE TREE BY HILTON TYUMEN»,
конференц-зал «Diamond», конференц-зал «Golden»

«Инновационные решения в области КРС, ПНП, ГНКТ, внутрискважинные работы и супервайзинг в горизонтальных и разветвленных скважинах. Контроль скважин. Управление скважиной при ГНВП. Противофонтанная безопасность»

15–19 ИЮЛЯ 2024, ТЮМЕНЬ,
отель «ЛЕТОЛЕТО», конференц-зал «ИюньИюль»

«Инновационные технологические решения при эксплуатации и ремонте скважин»

02–06 СЕНТЯБРЯ 2024, МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ, БЕЛОКУРИХА, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

«Бурение, освоение, испытания, ремонт и эксплуатация горизонтальных скважин. Инновации в области добычи нефти и газа. Промышленная безопасность на ОПО нефтегазовой отрасли»

07–11 ОКТЯБРЯ 2024, ТЮМЕНЬ, отель «DOUBLE TREE BY HILTON TYUMEN»,
конференц-зал «Diamond», конференц-зал «Golden»

«Кадровый ресурс — потенциал повышения эффективности и безопасности компании. Оценка квалификаций и развитие персонала»

+7 3452 520-958

бронирование участия в конференциях
academy.intechnol.com

Генеральный информационный партнер

**ЭКСПОЗИЦИЯ
НЕФТЬ ГАЗ**