

Возможно ли поддержание достигнутого уровня добычи нефти?

А.П. Шиловский

ИПНГ РАН

e-mail: ashilovsky08@gmail.com

Аннотация. В условиях международной конкуренции экономическое развитие российской экономики не может быть обеспечено без использования потенциала топливно-энергетического комплекса. Наметившийся спад уровня добычи нефти, особенно в Западной Сибири, при условии принятия оперативных мер может быть скомпенсирован за счет отечественных инновационных технологий. Это особенно важно при условии действующих западных санкций, введенных, прежде всего, против российского топливно-энергетического комплекса.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс, уровень добычи нефти, поисковый задел, инновационные технологии, остаточные запасы нефти, плотные коллектора.

Для цитирования: Шиловский А.П. Возможно ли поддержание достигнутого уровня добычи нефти? // Актуальные проблемы нефти и газа. 2019. Вып. 1(24). <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2019-24.art14>

Бюджет страны все еще в значительной степени (до 40%, а с учетом сопутствующих производств, то и более) определяется доходами от нефтегазовой промышленности. Последние годы наглядно показали, что в условиях жестких внешних ограничений экономического роста российская экономика не может сколько-нибудь устойчиво развиваться без использования потенциала топливно-энергетического комплекса. Конкурентоспособность остальной части национальной экономики пока не позволяет обеспечить достижение необходимого уровня экономического роста и генерации доходов, необходимых для модернизации страны.

Тревожная ситуация в топливно-энергетической отрасли страны [1, 2] в случае непринятия срочных мер уже к 2035 г. может привести к падению уровня добычи нефти на величину до 130 млн т/г. (рис. 1). То есть сохранение существующего положения дел с восполнением запасов УВС в отрасли, об опасности которого в последние годы с озабоченностью предупреждали геологи, теперь зафиксировано и в официальном документе [3]: «...при фактической стабилизации в России объемов рынка ГРП на уровне 355–360 млрд р. сохраняется тенденция использования деформированной системы геологических исследований недр и воспроизводства МСБ, в которой доминируют (до 85–

90%) затраты на разведку и доразведку известных проявлений и месторождений при очевидном недостатке исследований по подготовке объектов поискового задела и объектов лицензионного фонда; нарастающее сокращение (по сравнению с предусмотренными плановыми цифрами ВИПР) госинвестиций в геологоразведку до 8–12% в год...».



Рис. 1. Тенденция изменения добычи нефти в России к 2035 году
(источник: Минэнерго России, VYGON Consulting) [1]

Некую надежду на исправление ситуации дает часть комплекса мероприятий, которые предполагается провести в отрасли с целью компенсации наметившегося спада добычи углеводородного сырья [3], то есть фактически реализовать разработанную в ИПНГ РАН Программу «Возрождения старых нефтегазодобывающих регионов России» [4], предусматривающую создание инновационных технологий рационального нефтегазового недропользования с вводом в эксплуатацию простаивающих скважин, увеличение коэффициента нефтеотдачи и продление сроков эффективной эксплуатации крупных и гигантских месторождений на длительные сроки. Эти мероприятия имеют несомненную важность в условиях реальных экономических санкций, направленных,

прежде всего, против отечественного топливно-энергетического комплекса, и при решении целого ряда накопившихся проблем [5].

Объем и качество имеющихся отечественных инновационных технологий (обеспечивающих импортозамещение, а по некоторым направлениям даже опережающих мировой уровень развития) созданных институтами системы РАН, отраслевыми подразделениями Минприроды России и профильными коммерческими организациями, для разработки выработанных нефтегазовых горизонтов в пределах месторождений старых нефтегазоносных регионов, позволяют при их широком внедрении в производственную практику значительно повысить эффективность разработки месторождений (КИН, КИГ и КИК).

Степень промышленного освоения По данным государственного баланса запасов	Начальные извлекаемые запасы, млн.т		накопленная добыча, млн.т	отбор от начальных извлекаемых запасов, %		Извлекаемые запасы на 1.01.2013г, млн.т		
	A+B+C ₁	A+B+C ₁ +C ₂		A+B+C ₁	A+B+C ₁ +C ₂	A+B+C ₁	C ₂	A+B+C ₁ +C ₂
Всего запасов	39 923	50 889	21 723	54	43	18 200	10 966	29 166
Разрабатываемые запасы	34 842	37 487	21 723	62	58	13 119	2 645	15 764
Неразрабатываемые запасы	5 081	13 402				5 081	8 321	13 402
Доля неразрабатываемых	13%	26%				28%	76%	46%

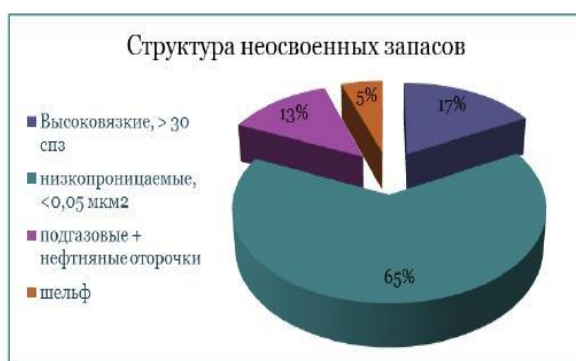


Рис. 2. Распределение извлекаемых запасов нефти РФ по степени их промышленного освоения и структура неосвоенных запасов на 01.01.2014 г. (по данным ГКЗ Роснедра, 2014 г.)

Под простаивающими ресурсами углеводородов, видимо, необходимо помимо неразрабатываемых запасов категорий A+B+C₁ рассматривать запасы нефти и газа по категории C₂, и простаивающие скважины, а, кроме того, и огромные территории, по тем или иным причинам до сих пор остающиеся «белыми пятнами» с точки зрения

определения их нефтегазового потенциала. Весомый вклад в эту копилку ресурсов углеводородов представляет собой выход на глубины, превышающие 3 км, которыми в настоящее время ограничивается основная добыча нефти и газа.

Неразрабатываемые запасы нефти категорий A+B+C₁ (сюда можно включить и большую часть фонда простаивающих скважин) по состоянию на 01.01.2014 г. по данным ГКЗ «Роснедра» составляют более 5 млрд т. Эта категория запасов нефти имеет потенциал, позволяющий в кратчайшие сроки выйти на уровень ежегодной добычи свыше 80 млн т (при темпах отбора – до 2%).

По категории C₂, как показано на рис. 2, извлекаемые запасы по состоянию на 01.01.2014 г. составляют почти 11 млрд т, из которых 76% не разрабатываются. Причина такого положения вещей видится в структуре неосвоенных запасов: большая часть неразрабатываемых запасов относится к ТРИЗ с низкой изученностью. Однако уже существующие отечественные инновационные технологии позволяют рассматривать эти объекты (или хотя бы часть из них) как источник дополнительных объемов добычи нефти и газа с темпами отбора до 100 млн т ежегодно.

Выйти на эти уровни добычи можно в течение ближайших 2 лет при умеренных инвестициях за счет использования уже имеющейся сложившейся инфраструктуры добычи и транспортировки углеводородного сырья, наличия квалифицированных кадров.

Вышесказанное дает основание надеяться, что наметившиеся проблемы в добыче жидких углеводородов могут быть достаточно быстро компенсированы. Однако необходимо иметь в виду, что задействуется задел еще советского времени – «последние» резервы, то есть затягивать с решением проблемы уже времени не осталось.

Конечно, можно сделать ставку на углеводороды, которые все равно остаются в недрах (до 50–70%). Однако надежды на существенное увеличение коэффициента извлечения нефти (КИН) в ближайшее время представляются весьма призрачными, хотя работать в этом направлении необходимо. Что касается разработки плотных коллекторов (так называемых «сланцевых формаций»), то анализ показывает: «успешный» опыт извлечения сланцевых углеводородных ресурсов в настоящее время имеется только в США. Однако эта «успешность» обеспечивается скрытым государственным субсидированием (о чем стараются не упоминать) как прямым, так и косвенным. Для нашей экономики такой подход может оказаться непосильной ношей. По данным WSJ за последнее десятилетие все «сланцевые» компании США имеют убыток в 100 млрд долл. Учитывая

факт астрономического госдолга США, получается, что «сланцевая революция» в США оплачена всеми странами мира, использующих доллар США в расчетах. Но даже при этом уже звучат тревожные сигналы не только экологов, но и финансовых экспертов [6, 7]. Кроме общеизвестных экологических проблем, связанных с загрязнением среды, видимо, стоит обратить внимание на долгосрочные последствия достаточно объемного изменения петрофизических свойств «сланцевых формаций».

Выводы

Вышесказанное позволяет определить направления, в которых необходимо в первую очередь сконцентрировать усилия с целью компенсации наметившегося спада добычи нефти.

Разработка залежей нефти плотных коллекторов, с одной стороны, является важным направлением научных исследований, требующего пристального внимания как задела на будущее, однако, в настоящее время по экономическим соображениям это направление не может рассматриваться в качестве стратегического.

Статья написана в рамках выполнения государственного задания (тема «Фундаментальный базис инновационных технологий нефтяной и газовой промышленности (фундаментальные, поисковые и прикладные исследования)», № АААА-А19-119013190038-2).

Литература

1. Козлова Д. Игра на повышение: Как России сохранить лидерство в глобальном рейтинге нефтяных держав // <https://rg.ru/2018/09/23/kak-rossii-sohranit-liderstvo-v-globalnom-rejtinge-neftianyh-derzhav.html> (Дата обращения 04.02.2019).
2. О результатах и проблемах развития минерально-сырьевой базы России по итогам работ АО «Росгеология» в 2018 г. // Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса. <https://nangs.org/news/business/o-rezulytatah-i-problemah-razvitiya-mineralno-syryevoy-bazy-rossii-po-itogam-rabot-ao-rosgeologiya-v-2018-g> (Дата обращения 04.02.2019).
3. Распоряжение Правительства РФ от 22 декабря 2018 г. № 2914-р. «Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года» // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72038606/#1000> (Дата обращения 04.02.2019).

4. *Шиловский А.П.* Проект программы «Возрождение старых нефтегазодобывающих регионов России» // Актуальные проблемы нефти и газа. 2018. Вып. 4(23). <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2018-23.art13>
5. *Шиловский А.П.* Проблемы развития нефтегазового комплекса России: скрытые резервы, пути решения // Актуальные проблемы нефти и газа. 2017. Вып. 2(17). <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2017-17.art3>
6. Рост долга – цена сланцевой революции в США The growth of the debt – the price of the shale revolution in the USA // США // Вести. Экономика 05.08.2014. 15:19. <http://www.vestifinance.ru/articles/45566> (Дата обращения 04.02.2019).
7. До 60 и ниже: американские сланцевики в ужасе от дешевой нефти // РИА «Новости». 28.01.2019. 08:00. <https://ria.ru/20190128/1549939263.html> (Дата обращения 04.02.2019).

Is it possible to maintain the achieved level of oil production?

A.P. Shilovsky

Oil and Gas Research Institute of the Russian Academy of Sciences
e-mail: ashilovsky08@gmail.com

Abstract. In the conditions of international competition, the economic development of the Russian economy cannot be achieved without using the potential of the fuel and energy complex. The outlined decline in the level of oil production, especially in Western Siberia, subject to the adoption of operational measures can be compensated by domestic innovative technologies. This is especially important given the current Western sanctions imposed primarily against the Russian fuel and energy complex.

Keywords: fuel and energy complex, level of oil production, exploratory reserve, innovative technologies, residual oil reserves, tight collectors.

Citation: *Shilovsky A.P.* Is it possible to maintain the achieved level of oil production? // Actual Problems of Oil and Gas. 2019. Iss. 1(24). <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2019-24.art14> (In Russ.).

References

1. *Kozlova D.* Dealing for a rise: how Russia can remain on top of the global rate of the oil powers // <https://rg.ru/2018/09/23/kak-rossii-sohranit-liderstvo-v-globalnom-rejtinge-neftianyh-derzhav.html> (Accessed on 04.02.2019). (In Russ.).
2. The results and problems of development of Russia's base of mineral resources // National Association of Oil and Gas Service. <https://nangs.org/news/business/o-rezulytatah-i-problemah-razvitiya-mineralno-syryevoy-bazy-rossii-po-itogam-rabot-ao-rosgeologiya-v-2018-g> (Accessed on 04.02.2019). (In Russ.).
3. Order of the Government of the Russian Federation on 22 December 2018 . No. 2914-r. «Strategy for development of the base of mineral resources of the Russian Federation» // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72038606/#1000> (Accessed on 04.02.2019). (In Russ.).
4. *Shilovsky A.P.* Draft project of the program «Revival of the old oil and gas producing regions of Russia» // Actual Problems of Oil and Gas 2018. Iss. 4(23). <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2018-23.art13> (In Russ.).
5. *Shilovsky A.P.* The problems of development of the Russian oil and gas complex: hidden reserves, solutions // Actual Problems of Oil and Gas 2017. Iss. 2(17). <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2017-17.art3> (In Russ.).

6. The growth of the debt – the price of the shale revolution in the USA // Vesti. Ekonomika. 05.08.2014. 15:19. <http://www.vestifinance.ru/articles/45566> (Accessed on 04.02.2019). (In Russ.).

7. To 60 and below: American shale oil producers are terrified by the cheapness of oil // RIA «Novosti». 28.01.2019. 08:00. <https://ria.ru/20190128/1549939263.html> (Accessed on 04.02.2019). (In Russ.).