

И. В. Филимонова^{1}*

Воспроизводство запасов углеводородов в условиях нестабильной ценовой и геополитической ситуации

¹Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН,
г. Новосибирск, Российская Федерация
* e-mail: FilimonovaIV@list.ru

Аннотация. Рассмотрены вопросы воспроизводства углеводородов в России. Показано, что в последние 10 лет прирост запасов нефти и газа обеспечивал компенсацию текущих уровней добычи с коэффициентом кратности 1,25. Проанализированы два основных экономических эффекта от прироста и добычи нефти и газа, которые заключаются во вкладе этих отраслей в обеспечение надёжного энергоснабжения, в частности в газификацию, и в формировании доходов федерального бюджета. Показано, что в настоящее время нефтегазовые доходы составляют 42% от доходов федерального бюджета и за последние годы произошло существенное изменение их структуры в сторону усиления налогового бремени на внутреннем рынке. Систематизированы предпосылки развития газификации в России и выделены особенности развития газовой промышленности на востоке страны. Рассчитано, что если придерживаться запланированных уровней добычи газа на месторождениях базовых центров газодобычи в регионах Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия), то вплоть до 2050 г. каждый из них имеет высокий уровень обеспеченности запасами газа. Вместе с тем, остаётся нерешёнными вопросы полномасштабной газификации и газоснабжения населения и промышленных объектов региона. Поэтому новая стратегия воспроизводства запасов газа должна быть ориентирована прежде всего на удовлетворение внутреннего спроса.

Ключевые слова: воспроизводство запасов, прирост запасов, нефтегазовые доходы, добычи нефти и газа, газификация, газопровод «Сила Сибири», Восточная Сибирь и Республика Саха (Якутия)

I. V. Filimonova^{1}*

Reproduction of hydrocarbon reserves in an unstable price and geopolitical situation

¹Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of SB RAS, Novosibirsk,
Russian Federation
* e-mail: FilimonovaIV@list.ru

Abstract. The issues of reproduction of hydrocarbons in Russia are considered. It is shown that in the last 10 years the increase in oil and gas reserves provided compensation for current production levels with a multiplier of 1.25. Two main economic effects from the growth and production of oil and gas are analyzed, which consist in the contribution of these industries to ensuring a reliable energy supply, in particular to gasification, and in the formation of federal budget revenues. It is shown that at present oil and gas revenues account for 42% of federal budget revenues, and in recent years there has been a significant change in their structure in the direction of increasing the tax burden on the domestic market. The prerequisites for the development of gasification in Russia are systematized and the features of the development of the gas industry in the east of the country are highlighted. It is calculated that if we adhere to the planned levels of gas production at the fields of the main gas production centers in the regions of Eastern Siberia and the Republic of Sakha (Yakutia), then up to

2050 each of them will have a high level of gas reserves. At the same time, the issues of full-scale gasification and gas supply to the population and industrial facilities of the region remain unresolved. Therefore, a new strategy for the reproduction of gas reserves should be focused primarily on meeting domestic demand.

Keywords: reserves replacement, reserves growth, oil and gas revenues, oil and gas production, gasification, Power of Siberia gas pipeline, Eastern Siberia and the Republic of Sakha (Yakutia)

Динамика прироста и кратность воспроизводства запасов нефти и газа

Воспроизводство запасов углеводородов определяет устойчивость функционирования не только нефтегазового комплекса страны, но и всей экономики. Основные эффекты от нефти и газа проявляются в виде надёжного энергоснабжения населения и промышленности страны, устойчивой торговой позиции государства, поддержания курса национальной валюты, формирования доходов государства, пространственного развития и т.д.

Прирост запасов нефти и газа за последние 10 лет обеспечивал их воспроизводство, однако коэффициент кратности восполнения запасов по отношению к добыче в среднем составлял 1,25, что скорее близко к понятию простого воспроизводства, а не расширенного (рис. 1).

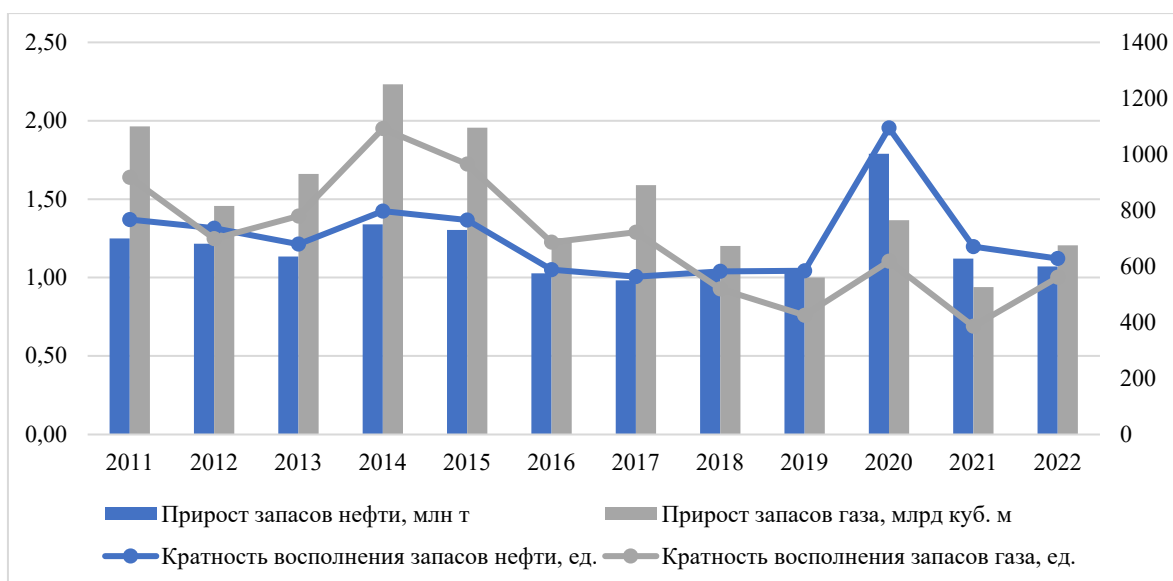


Рис. 1. Динамика прироста и кратность воспроизводства запасов нефти и газа в 2011-2022 гг.

Основные экономические эффекты от прироста и добычи нефти и газа

Доходы федерального бюджета на протяжении нескольких десятилетий формируются преимущественно за счёт налоговых поступлений от нефти и газа (рис. 2). В 2022 г. нефтегазовые доходы составили 42% в структуре доходов федерального бюджета, увеличившись на 6,0 % относительно 2021 г. Динамика по-

ступлений от нефти и газа напрямую коррелирует с ценами на эти энергоносители на мировом рынке, поэтому устойчивость бюджета подвержена значительным колебаниям в периоды кризисов, когда наблюдается ценовая волатильность.

В структуре нефтегазовых доходов, в настоящее время преобладают поступления от налога на добычу полезных ископаемых, которые в 2022 г. составили 10,6 трлн руб. или 92% от нефтегазовых доходов. Поступления от экспортной пошлины постепенно сокращаются в результате реализации «налогового манёвра» и ценовой нестабильности на мировых энергетических рынках с 65% в 2011 г. до 22 % в 2022 г. Вызывает сомнение целесообразность смены ориентиров фискальной политики в нефтегазовой сфере, предполагающих перенесение налогового бремени с внешнего рынка на внутренний. Опираясь на теорию дифференциальной ренты второго порядка, государству как собственнику недр привлекательнее изымать свою часть ренты от дохода с рынков, которые характеризуются большей эффективностью реализации сырья, в данном случае по цене. А социально значимый внутренний рынок стимулировать к развитию более низкими ставками по налогам, особенно учитывая, что НДС входит в себестоимость добычи нефти и газа.

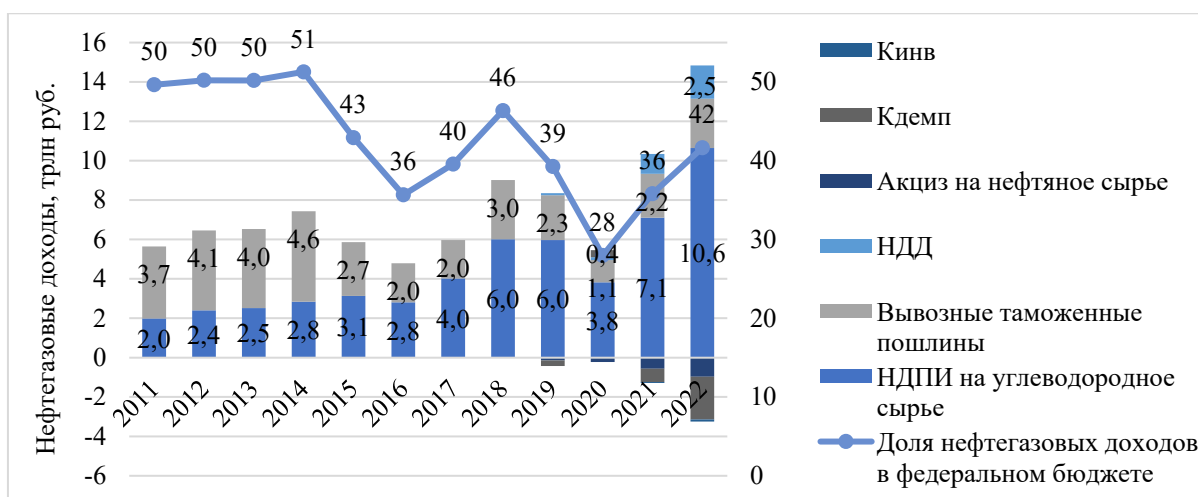


Рис. 2. Структура нефтегазовых доходов федерального бюджета России в 2011-2022 гг.

Предпосылки использования газового ресурсного потенциала для газификации

Несмотря на то, что в структуре нефтегазовых доходов преобладают доходы от нефти, вовлечение в экономику запасов и ресурсов газа обеспечивает высокий социальный эффект за счёт поддержания монопольно низких цен на газ в регионах России. Вместе с тем, не все регионы страны получают эту выгоду, т.к. сетевое газоснабжение через Единую систему газоснабжения (ЕСГ) распространяется только до п. Проскоково Кемеровской области, а более 60% территории на востоке страны лишены возможности получать газ из магистральной газопроводной системы в связи с её отсутствием [1-3].

Предпосылки использования газового ресурсного потенциала для газификации российских регионов традиционно были связаны с:

- большим объемом запасов, так называемого «сухого» газа в регионах Западной Сибири, который не требовал специальной переработки, а только подготовки к транспорту;
- необходимостью организации газоснабжения в крупнейшей в мире стране по площади территории, что обусловило системный подход к планированию газопроводных систем;
- высокой энергетической эффективностью природного газа, используемого в виде топлива для выработки тепловой и электрической энергии по сравнению с углем;
- «экологичностью» газа по сравнению с углем, более низким уровнем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (серы и золы) при сжигании в качестве котельно-печного топлива;
- самым низким «климатическим» эффектом среди других видов ископаемого топлива (угля, нефти) и продуктов их переработки (нефтепродуктов) по коэффициенту выбросов диоксида углерода, являющегося парниковым газом и оказывающим влияние на изменение климата;
- менее выраженным негативным влиянием на уровень заболеваемости населения при использовании газа в энергетике и на транспорте.

Особенности освоения газового потенциала в регионах на востоке страны

Начальные суммарные ресурсы газа в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия) по состоянию на 01.01.2022 г. составляют около 55 трлн куб. м, в том числе запасы – 9,0 трлн куб. м, ресурсы – 45,0 трлн куб. м, добыча и потери с начала разработки – 250 млрд куб. м. Степень разведанности начальных ресурсов не превышает 10%, что свидетельствует о вероятности крупных открытий при условии финансирования и проведения крупномасштабных геологоразведочных работ (рис. 3).

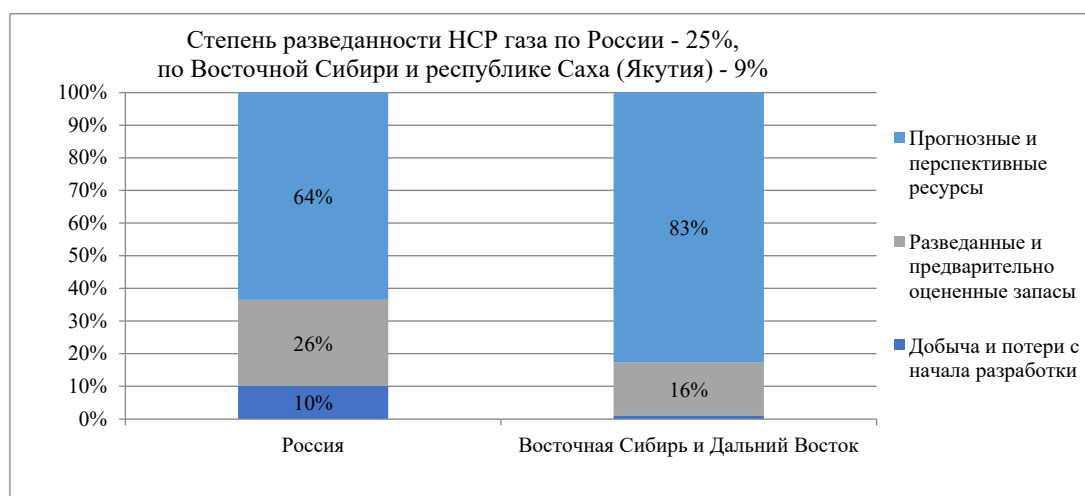


Рис. 3. Структура начальных суммарных ресурсов газа в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия).

В настоящее время на территории региона сформировано несколько центров газоснабжения – это *Норильский промышленный узел* (Пеляткинское, Северо-Соленинское, Южно-Соленинское, Мессояхское месторождения) и *Якутская система газоснабжения* (Средневилуйское, Мастахское, Среднетюнгское, Среднеботуобинское, Отраднинское месторождения). Все месторождения преимущественно газовые и газоконденсатные, ведётся добыча свободного газа для сетевой газификации.

С декабря 2019 г. начата промышленная добыча свободного газа на Чаяндинском нефтегазоконденсатном месторождении в Республике Саха (Якутия) и с декабря 2022 г. – на Ковыктинском газоконденсатном месторождении в Иркутской области. Однако поставки этого газа пока ориентированы на экспорт по магистральному газопроводу «Сила Сибири».

В связи с тем, что на территории региона открыто и разрабатывается большое количество нефтяных и нефтегазовых месторождений, по осуществляется добыча не только свободного газа, но и растворённого в нефти. Основными направления реализации попутного нефтяного газа (ПНГ) являются:

- обратная закачка в пласт (влечёт рост издержек на подготовку нефти);
- «очистка» и поставки в ЕСГ (необходима определённая близость к газопроводу, иначе может стать нерентабельным);
- производство электроэнергии на промысле (используется достаточно малый объём газа);
- формирование подземных хранилищ газа (необходимо наличие пластов, подходящих по геологическим и промысловым характеристикам);
- строительство газоперерабатывающего завода (ограничением являются высокие инвестиции, проблемы с технологиями и логистикой);
- сжигание нефтяного газа (влечёт за собой загрязнение окружающей среды и штрафы).

Перспективные направления развития газовой промышленности на востоке страны

Освоение запасов газа в регионах Восточной Сибири и на Дальнем Востоке обуславливает новые задачи развития газовой промышленности на востоке страны поскольку:

- центры газодобычи значительно удалены от существующей инфраструктуры и распределены по территории на значительном расстоянии друг от друга в Красноярском крае – Ванкорский кластер, а теперь мега проект ВостокОйл, Норильский промышленный узел, Юрубчено-Тохомская зона, Собинско-Пайгинская зона, в Иркутской области – Верхнечонский, Ковыктинский центр, Ярактинско-Марковский центр, в Республике Саха (Якутия) – вилуйская группа месторождений.

- месторождения содержат и нефть, и газ, и конденсат, а также высокие концентрации этана, пропана, бутана, гелия – потребность в переработке и химии.
- запасы природного газа представлены не только в виде газа свободного, но чаще в виде газовых шапок и растворённого в нефти газа. Собственно, чисто га-

зовых месторождений на территории восточносибирского региона нет. Газовые месторождения в Иркутской области – это только крупное Ковыктинское, также Ангаро-Ленское и Левобережное, но их запасы в последние годы переоценены в меньшую сторону в 2-3 раза. В Красноярском крае крупных газовых и газоконденсатных месторождений нет, даже крупные по запасам свободного газа Собинское, Юрубчено-Тохомское и Тагульское относятся к типу нефтегазоконденсатных месторождений. Исключение Пеляткинское месторождение, но оно уже участвует в газоснабжении Норильского промышленного узла.

Перспективы добычи газа в Восточной Сибири и республике Саха (Якутия) связаны как с добычей свободного, так и растворённого в нефти газа. В настоящее время уже сформировалось несколько центров газодобычи.

По расчётам авторов, если придерживаться запланированных уровней добычи газа на месторождениях этих центров, то вплоть до 2050 г. каждый из них по сути не нуждается в новых приростах (табл. 1).

Таблица 1

Выработанность (текущая и прогнозная) месторождений, входящих в основные центры газодобычи в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия)

Группа месторождений	Выработанность, %	
	на 01.01.2021 г.	на 01.01.2051 г.
ПАО "НК "Роснефть« (Юрубчен, Кююмба)	1,02	1,02
Сырьевая база МПП "Сила Сибири"	0,26	35,61
ООО "ИНК"	10,91	66,79
ПАО "Сургутнефтегаз"	2,01	2,01
ПАО "НК "Роснефть« (ВЧНГ)	1,43	3,06
АО " НК Дулисьма"	9,92	9,92
Якутская группа	11,50	22,05
Ванкоро-Сузунская группа	16,42	34,57
Норильская группа	41,25	56,50
Всего	6,26	29,73

Перспективные направления развития инфраструктурных объектов для стимулирования и повышения эффективности освоения запасов газа на востоке страны:

- планирование и строительство отводов от магистральных газопроводов;
- формирование специальной программы газификации за счёт СУГ, СПГ, КПП для независимым газовых и нефтяных компаний;
- инфраструктурная поддержка недропользователей – автомобильные дороги, железные дороги, местные аэропорты и т.д. Сейчас при освоении месторождений эти издержки берут на себя компании, поскольку знают, что окупят это за счёт реализации добытого сырья в том числе на экспорт. Но когда речь идёт о государственных и социальнозначимых задачах, то справедливо было бы и государству принять участие.

- Технологическое перевооружение отрасли, решение вопроса зависимости от импортного оборудования.

Заключение

Таким образом, газовая и нефтяная промышленности обеспечивают ряд важных экономических, технологических и социальных эффектов для страны. Для восточных территорий характерна тесная взаимосвязь ориентиров и параметров развития этих двух отраслей, что прежде всего обусловлено особенностями сырьевой базы углеводородов.

Несмотря на высокую обеспеченность запасами газа текущих проектов газодобычи в регионах Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия), остаётся нерешёнными вопросы полномасштабной газификации и газоснабжения населения и промышленных объектов региона. Поэтому новая стратегия воспроизводства запасов газа должна быть ориентирована, прежде всего, на удовлетворение внутреннего спроса.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИНГГ СО РАН № FWZZ-2022-0013 и гранта Президента РФ № НШ-1280.2022.2.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коржубаев А. Г., Филимонова И. В., Эдер Л. В. Стратегия комплексного освоения ресурсов и запасов газа Восточной Сибири и Дальнего Востока // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. – №. 1. – С. 18-28.
2. Филимонова И. В. и др. Закономерности исчерпания запасов нефти и газа в России и прогноз их воспроизводства // Экологический вестник России. – 2018. – №. 4. – С. 1-9.
3. Eder L. V. et al. The current state of the petroleum industry and the problems of the development of the Russian economy // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2017. – Т. 84. – №. 1. – С. 012012.

© И. В. Филимонова, 2023