

УДК 338

А. Х. Ибрагимова

Дагестанский государственный университет народного хозяйства, г. Махачкала,
email: dgunh@dgunh.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ В РОССИИ

Ключевые слова: нефтегазовый сектор, современные технологии, воспроизводство минерально-сырьевой базы, этапы геологоразведки, ресурсная база, финансирование работ.

В статье исследованы экономические вопросы проведения геологоразведочных работ (ГРП) в нефтегазовой отрасли. Геологоразведка играет важную роль в обеспечении динамики социально-экономического развития общества, связанного с ориентацией российской экономики на использование традиционных энергоносителей. Влияние стоимости энергоресурсов на издержки производства благ, а следовательно, на конкурентоспособность компаний, огромно. Для поддержания добычи на достаточном уровне необходимо выполнение геологоразведочных работ, так как восполнение выработанных запасов является залогом добычи в будущем. В связи с этим ведущие нефтегазодобывающие компании ведут активную геологоразведку на традиционных нефтеносных территориях и наращивают влияние на новых. В статье сделана попытка определить современное состояние и вектор развития геологоразведочной отрасли, систематизирована информация Роснедр о выполнении ГРП, даны предложения и сделаны выводы.

А. Kh. Ibragimova

Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, email: dgunh@dgunh.ru

ECONOMIC PROBLEMS AND PROSPECTS OF GEOLOGICAL EXPLORATION IN RUSSIA

Keywords: oil and gas sector, modern technologies, reproduction of the mineral resource base, stages of exploration, resource base, financing of works.

The article examines the issues of geological exploration (exploration). It is impossible to overestimate the importance of oil and gas exploration. It plays an important role in ensuring the dynamics of socio-economic development of society associated with the orientation of the Russian economy to the use of traditional energy carriers. The impact of the cost of energy resources on the production costs of goods, and consequently on the competitiveness of companies, is enormous. In order to maintain production at a sufficient level, it is necessary to carry out exploration work, since the replenishment of depleted reserves is the key to the progress of production in the future. In this regard, leading oil and gas companies are actively conducting geological exploration in traditional oil-bearing territories and increasing their influence on new ones. The article attempts to determine the current state and vector of development of the exploration industry, systematizes the information of Rosnedra on the implementation of exploration, offers suggestions and conclusions for possible improvement are made.

Современное состояние геологоразведки в стране является следствием кризиса экономики в 90-е годы прошлого века. Распад Советского Союза, переход к рыночной экономике и активное сотрудничество с зарубежными партнёрами приводит к необходимости поиска новых месторождений.

Главная проблема заключается в истощении ресурсов из-за интенсивной добычи. Правительство РФ ввело государственную программу в области геологического изучения недр для воспроизводства минерально-сырьевой базы.

Отрасль требует вложений в материально-техническое обеспечение и вне-

дрение современных технологий проведения работ, так как новые месторождения труднодоступны.

Цель исследования

Исследование вопросов современного состояния геологоразведки нефтегазового сектора экономики, уточнение параметров деятельности.

Материал и методы исследования

Объектом исследования является геологоразведочная деятельность, ее этапы и стадии. Использование аналитических и статистических методов выявили зависимость между успешным

развитием геологической отрасли и воспроизводством минерально-сырьевой базы страны.

Проведение геологоразведочных работ на современном этапе нацелено на повышение эффективности использования существующей ресурсной базы, а также поиск новых источников полезных ископаемых. Подобные работы разделяются на несколько основных этапов.

1. Региональный этап включает геофизические работы по прогнозированию нефтегазоносности объекта и уточнение конкретных зон для поиска. Задача геолога – определить эффективность разработки этого месторождения и указать точное место для поиска ресурсов.

2. Поисковый этап представляет собой подготовку выявленных зон для начала поискового бурения и поиска залежей нефти, и газа. Результатом этого этапа работ является либо получение промышленного притока горючего, либо признание неэффективности разработки.

3. Разведочный этап направлен на подготовку открытых месторождений и выявленных залежей к процессу технической разработки. Проводится анализ химического состава залегающей нефти и газа, выявляется коэффициент продуктивности каждой скважины [8].

Проведение геологоразведочных работ в различных регионах проводится последовательно от этапа к этапу и от стадии к стадии, согласно принципу последовательного приближения при изучении недр. Общие подходы к проведению геологоразведочных работ были основаны В.М. Крейтером, затем они получили развитие в работах А.Б. Каждана, Е.О. Погребницкого, В.А. Ларичкина и других геологов. И уже в 1984 г., затем в 1998, 2006 гг. Министерством Геологии СССР, впоследствии Министерством природных ресурсов Российской Федерации, были сформулированы «Положения о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям».

Геологоразведочные работы представляют собой комплекс специальных геологических и иных видов работ, которые необходимы для обнаружения и подготовки к промышленному освоению месторождений полезных ископаемых, включающие в себя изучение закономерностей размещения, условий образова-

ния, особенностей строения, вещественного состава месторождений полезных ископаемых. Для геологоразведки характерно комплексное ведение работ.

Существенное сокращение государственного финансирования привело к тому, что поиск и разведка новых месторождений резко уменьшились.

Ежегодная добыча нефти в 570 млн тонн для России в 1986–1988 годах явилась высшей точкой. Однако начиная с 1989 года и нескольких последующих лет, добыча понемногу уменьшалась. В 1992 году добыча резко упала по причине истощения разрабатываемых месторождений и недофинансирования геологоразведочных работ, которое совпало со временем распада СССР. Стабилизация добычи нефти на уровне чуть выше 300 млн тонн в год пришлось на конец 1990-х годов. На тот момент большая часть нефтяных активов уже была акционирована.

К началу 2000-х годов ситуация изменилась: сложилась новая корпоративная структура нефтегазового комплекса, выровнялся инвестиционный климат. В этих условиях увеличился приток инвестиций в отрасль, что привело к росту добычи нефти и газа. Минэнерго России констатировал факт добычи в 2010 г. 505 млн тонн нефти и 649 млрд куб. метров газа.

В последние десятилетия отчетливо проявилось отставание отечественных технологий и оборудования для геологоразведки от зарубежных. Необходимо констатировать факт высокой изношенности и морального старения имеющихся технических средств государственных геологических организаций.

В последнее время актуальны ряд направлений технологического развития, влияющих на нефтегазовую отрасль:

– инструменты искусственного интеллекта. Адаптация для нефтегазового комплекса технологий искусственного интеллекта и когнитивных вычислений, разработанных НАСА для разведки дальнего космоса, технологии визуализации сейсмических данных, трехмерные модели позволяющие определять наиболее подходящие места для бурения, алгоритмы машинного обучения для проведения сейсморазведки на морских и сухопутных месторождениях;

– облачные вычисления. До сих пор не использовались из-за возможной уязвимости данных, по мере нарастания их безопасности, планируется их активное применение;

– интернет вещей. Предусматривает сбор информации с датчиков, ее агрегирование для получения широкой картины происходящего.

Еще одной проблемой является то, что большая часть запасов относится к категории трудноизвлекаемых и содержит тяжелую нефть. Разработка трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ), как запасов, которые содержатся в залежах, характеризующихся неблагоприятными для извлечения геологическими условиями или аномальными физическими свойствами, сегодня становится необходимым условием успешного нефтяного бизнеса. По данным Минэнерго, доля ТРИЗ составляет более 65%.

В течение 85 лет, начиная с 1930-х годов, нефтегазовый комплекс страны развивался по единой парадигме, которую А.Э. Конторович назвал парадигмой Губкина–Байбакова–Трофимука, потому что её теоретические основы в значительной степени были заложены выдающимися учёными в области геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений И.М. Губкиным, Н.К. Байбаковым и А.А. Трофимуком.

В результате интенсивной добычи нефти и газа многие нефтегазоносные провинции Российской Федерации (Северо-Кавказская, Волго-Уральская, Западно-Сибирская и др.) вступили в зрелую стадию освоения. Это означает, что все или почти все уникальные, крупные и средние по запасам месторождения уже выявлены, открываются только мелкие, мельчайшие и реже средние по запасам [6].

Российскому ТЭКу нужны новые технологии, чтобы снизить зависимость от импорта, повысить эффективность добычи и освоить «зеленую» энергетику. Основная цель создания Нефтегазового кластера – сократить долю импортного оборудования и услуг в отрасли. В 2014–2015 годах она составляла около 60%, к 2024 году этот показатель рассчитывают уменьшить до 40% от общего объема поставок.

В данное время необходимо решение нескольких задач, в том числе:

– Создать производственные и технологические цепочки для разработки новых технологий;

– Коммерциализировать разработки ученых;

– Развить экосистему, которая обеспечит эффективное взаимодействие участников нефтегазового рынка;

– Повысить инвестиционную привлекательность регионов;

– Расширить рынки сбыта;

– Создать новые рабочие места и увеличить налоговые поступления в региональный бюджет.

В 2013 году Россия импортировала оборудование для нефтегазовой отрасли на сумму около \$2 млрд. Но вскоре более половины этих закупок оказалось под западными санкциями. Сложности возникли в том числе с инструментами для бурения, оборудованием для телеметрии, ИТ-решениями для ТЭК.

Помимо замещения импортных поставок, нефтегазовым компаниям постоянно требуются новые технологии. Например, решения для освоения новых месторождений и повышения нефтеотдачи.

Нефтегазовым компаниям необходимо увеличивать продажи нефтегазовых услуг и оборудования, собрав на одной площадке производителей и потребителей нефтегазового оборудования, и услуг.

Направлениями работы могут стать: развитие новых технологий добычи углеводородов, импортозамещение, цифровизация, обучение и развитие персонала. Модели сотрудничества с финансовой поддержкой могут быть разными.

Помимо прямой финансовой поддержки, необходимо предоставлять инфраструктуру, помощь в поиске кадров и, главное, возможность создавать кооперационные цепочки с потребителями оборудования и услуг, на ранней стадии взаимодействия, когда компания еще только присматривается к технологиям, которые она потом пропишет в будущей закупке.

Основным резервом для существенного прироста запасов углеводородов является континентальный шельф РФ. Основные геологические результаты в 2020 г. связаны с завершением ком-

плексных региональных геофизических исследований на арктическом шельфе РФ в зоне сочленения Таймыро-Северо-земельской складчатой системы с Лаптевской окраинно-материковой плитой и прилегающего континентального склона. Компанией АО «Росгеология» по данному объекту выполнены морские геофизические исследования в объеме 4000 пог. км, (сейсморазведка МОВ ОГТ 2D в комплексе с магниторазведкой и гравиразведкой [4].

Основные геологические результаты в 2022 г. будут получены по завершении трех крупных региональных геологоразведочных проектов на шельфе арктических, дальневосточных и южных морей, проводимых ФГБУ «ВНИГНИ» совместно с ОАО «МАГЭ» и АО «Росгеология» [4]

Главная цель региональных проектов – создание единых ГИС-проектов, включающих все виды карт (структурно-тектонические, сейсмоформационные, перспектив нефтегазоносности и др.) на основе обобщения материалов сейсмических федеральных объектов последних лет. Ожидаемые результаты позволят уточнить геологическое строение и структуру осадочного чехла, сеймостратиграфическую модель, региональный структурно-тектонический план бассейнов с элементами разломно-блоковой тектоники фундамента, выполнить прогноз перспективных зон, разработать рекомендации по стратегии дальнейших геологоразведочных работ, создать цифровой структурированный массив данных и сводный ГИС-проект [4].

Таблица 1

Сведения об объемах ГРР в 2021 г.

Наименование показателей	№ строки Всего	Выполнено			
		в том числе:			
		поисковые работы	разведочные работы	региональные работы	
Объем геологоразведочных работ за счет всех источников финансирования (с учетом НДС) в том числе:	101	177992938,2	83539903,9	84819653,0	8184043,4
за счет федерального бюджета	102	8073064,1	1384098,5		5868784,2
за счет бюджетов субъектов Российской Федерации	103	95654,5	66609,2		29010,8
за счет собственных средств организаций	104	134900888,0	67783821,4	65269568,0	1757423,2
за счет средств отечественных и зарубежных инвесторов	105	6154730,6	1130047,1	4592580,2	84577,4
за счет кредитов	106	1652159,8	180272,6	1471255,8	
Из строки 101:					
– налог на добавленную стоимость	107	27116441,2	12995055,1	13486249,0	444247,8
– подрядные работы	108	121375872,3	57010372,4	59453048,3	4406351,7
– геологоразведочные работы, выполненные собственными силами	109	29500624,7	13534476,4	11880355,7	3333443,9

Источник: [9]

Таблица 2

Распределение геологоразведочных работ в России по источникам финансирования в процентах за 2000– 2021 гг.

Источники финансирования	2000	2010	2017	2018	2021
Всего, %	100	100	100	100	100
В том числе за счет:	-	-	-	-	-
Федерального бюджета	17,7	8,2	7,0	7,3	4,5
Бюджетов субъектов РФ	18,8	0,8	0,1	0,1	0,05
Отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы, оставляемых у организаций	43,8	-	-	-	-
Собственных средств организаций	9,7	70,4	86,3	86,7	82,8
Отечественных и зарубежных инвестиций	9,8	16,7	5,2	4,1	3,5
Кредитов	0,2	3,9	1,4	1,8	9,2

Источник: составлено автором по [9]

Представленные в таблице 1 и 2 данные свидетельствуют о том, что основу финансирования геологоразведочных работ составляют собственные средства компаний, занимая в 2018 гг. в общей доле более 86%. Однако в 2021 года данный показатель упал до 82,8%. Бюджетное финансирование в 2018 гг. находится в пределах 7%, доля которого в 2021 году упала до 4,5%. Кредитные источники финансирования в 2017-2018 гг. занимали незначительную долю (не более 1,8%), которые выросли в объеме финансирования в 2021 году до 9,2%.

Недофинансирование ГРП со стороны государства связано с недостаточностью средств и недостатками в имеющейся системе государственного регулирования процессов воспроизводства МСБ. Наиболее существенными из них является отсутствие системы эффективной поддержки геологоразведочного производства, способной стимулировать инвестиции в эту отрасль. Увеличение финансирования геологоразведочных работ за счет средств учредителей (владельцев), происходит через рынок частного акционерного капитала (инвестиционные фонды, объединения рискованного капитала), фондовые биржи венчурного капитала по аналогии зарубежных компаний.

Нефтегазовые компании вынуждены функционировать в соответствии со сложившейся ситуацией изменения стоимости валюты и имеющихся цен на нефть. Сокращение объемов проведения и финансирования ГРП – вполне понятное реагирование нефтегазовых компаний на происходящее. Вложения в развитие минерально-сырьевую базу уменьшаются, утрачивая свою стратегическую значимость перед пандемией коронавируса. Как следствие произошло сокращение запланированных бюджетов инвестиций на 2020 год примерно на 20%.

Однако, по прогнозам Минприроды, инвестиции недропользователей на геологоразведку углеводородов могут снизиться по итогам 2021 года на 40 млрд, достигнув отметки в 300 млрд рублей. Минприроды также ожидает в 2021 году снижения вложений в ГРП углеводородов из федерального бюджета до 11,87 млрд с 13,4 млрд рублей в 2020 году. Кроме того, по итогам года могут снизиться объемы глубокого бурения компаниями – до 774 тыс. м с 1,19 млн м в 2020 году [7].

В Минприроды отметили, что, несмотря на улучшение эпидемической обстановки в России и повышение сто-

имости нефти, при сохранении ограничений, связанных как с пандемией, так и с добычей нефти, можно говорить в лучшем случае о сохранении объемов работ, непосредственно предусмотренных лицензионными обязательствами и проектной документацией [6].

В рамках инновационного развития деятельности компании должны быть реализованы процессы, связанные с: определением конкретных целей управления инновационного развития, разработкой планов и формированием программ инновационного развития; определением технологий управления инновационным развитием и организацией работ по их реализации в рамках программ [1, с. 623].

Правительство РФ строит свои планы относительно воспроизводства МСБ государства. В рамках госпрограммы «Воспроизводство и использование природных ресурсов» на период 2022-2024 годов планируется вложить более 1,146 трлн рублей на проведение геологоразведочных работ. В 2022 году на эти цели будет направлено 380,1 млрд рублей. В 2023 году показатель составит 382,1 млрд рублей, а в 2024-м – 384,1 млрд рублей.

Реализация программы поможет обеспечить необходимые условия для восполнения минерально-сырьевой базы России. В частности:

С 2025 по 2030 годы ожидается обеспечение ежегодного прироста средне-масштабной геологической изученности территории России масштаба 1:200 000.

К 2030 году ожидается выявление не менее 400 перспективных площадей для лицензирования по твердым полезным ископаемым и углеводородному сырью.

В период 2025-2030 годов запланирован ежегодный прирост сети опорных геолого-геофизических профилей в объеме 1300 погонных километров в 2025-2030 годах.

В 2025-2030 годах будет подготовлено 350 перспективных площадей с прогнозными ресурсами РЗ для постановки прогнозно-минерагенических, крупномасштабных геолого-съёмочных и поисковых работ на твердые полезные ископаемые и лицензирования [2].

На данный момент в России реализуется принятая Правительством Российской Федерации в 2018 году «Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года». Данный документ содержит комплекс нормативно-правовых мероприятий, направленных на повышение инвестиционной привлекательности геологоразведки, на снятие административных барьеров, научно-методическое, информационное и кадровое обеспечение геологического изучения недр. Стратегия в качестве показателя, характеризующего повышение инвестиционной привлекательности геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы государства, устанавливает отношение вложений внебюджетных средств на выполнение геологоразведочных работ к объему бюджетного финансирования. Начиная с 2019 года на каждый рубль бюджетного финансирования, вложенный в геологоразведочные работы, будет приходиться не менее 10 рублей средств недропользователей [5].

Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод, что нынешний этап отечественного геологоразведочного комплекса характеризуется следующими основными тенденциями:

- высокая капиталоемкость геологоразведочных работ;
- нарастание значимости исследования новых участков, особенно континентального шельфа на фоне истощения запасов в традиционных районах;
- усиление внимания к новым для промышленности типам месторождений углеводородного сырья;
- нарастание фундаментальных поисков и разработки месторождений;
- перемещение геологоразведочных работ в далекие зоны с непростой геологической и климатической средой, при отсутствии нормальных условий;
- исчерпание поискового задела и, как следствие, существенным отставанием регионального (общегеологического) изучения и раннепоисковых работ, что уже привело к хроническому и усиливающемуся дефициту востребованных бизнесом объектов;

– высокий износ основных фондов организаций государственного сектора геологической отрасли, сокращение и старение кадрового состава;

– возрастающая роль на рынке геологоразведочных работ компаний с участием иностранного капитала;

– недостаточное количество открытий за последние годы новых месторождений стратегических видов полезных ископаемых, прежде всего нефти, недопустимо низкой долей «свежих» запасов нефти открываемых месторождений в ежегодных приростах запасов.

Библиографический список

1. Батырмурзаева, З. М. Концепция управления эффективным развитием промышленных предприятий в условиях освоения инноваций / З.М. Батырмурзаева // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 11-3(52). – С. 623-626.
2. Более 1 трлн рублей будет направлено на ГРП в России в 2022–2024 годы [Электронный ресурс]. – URL:https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=b8ce6228fc2b2cdbdf8b61cdf5037f53 (дата обращения: 28. 11. 2021)
3. Геологоразведка нефти и газа в России <https://www.neftegaz-expo.ru/ru/ui/17150/>
4. ГРП на шельфе: результаты 2020 г. и планы на 2021–2022 гг. [Электронный ресурс]. – URL:<https://magazine.neftegaz.ru/articles/geologorazvedka/667331-grr-na-shelfe-rezultaty-2020-g-i-plany-na-2021-2022-gg/> (дата обращения: 28.11.2021).
5. Ибрагимова, А.Х. Трансформация управленческого учета геологоразведочных работ: специальность 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук/ Ибрагимова Аминат Хабибуллаевна ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва, 2021. – 371с. – Библиогр.: с. 66-70.
6. Конторович А.Э. Главные направления развития нефтяного комплекса России в первой половине XXI века/ А.Э. Конторович, Л.М. Бурштейн, В.Р. Лившиц, С.В. Рыжкова//Вестник Российской академии наук, 2019, том 89, № 11, с. 1095—1104
7. Недропользователи могут снизить затраты на геологоразведку углеводородов до 300 млрд руб. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/12276917> (дата обращения: 28.11.2021).
8. От бурения до водорода: как работает нефтегазовый кластер в России [Электронный ресурс]. – URL:<https://trends.rbc.ru/trends/innovation/cmrm/61439b129a7947c1ce3384cb> (дата обращения: 28.11.2021).
9. Роснедра: Сведения о выполнении геологоразведочных работ за январь-июнь 2021 года – форма №2-гр (rar > xls). – ROSNEDRA : информационный портал. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://nangs.org/analytics/rosnedra-svedeniya-o-vypolnenii-geologorazvedochnykh-rabot-za-yanvar-dekabr-2018-goda-forma-2-gr-rar-xls> (дата обращения: 28.11.2021).