



Достаточно ли ресурсов для формирования нового разворота отечественной газовой отрасли на Восток?

А.Н. Цацулин¹
А.И. Быков²

¹ СЗИУ – филиал РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Санкт-Петербург, Россия)

² ООО «Газпром межрегионгаз» (Санкт-Петербург, Россия)

Аннотация

В статье излагаются результаты анализа экономического состояния отечественной газовой отрасли, включая деятельность флагмана топливно-энергетического комплекса страны – ПАО ГК «Газпром», в аспекте достаточности финансовых ресурсов для завершения национальной программы социальной газификации/догазификации территорий России. Рассматриваются проблемы переориентации газового сырьевого экспорта на Восток, вопросы создания комплекса сжиженного природного газа, ледокольного флота для его транспортировки в старые и новые районы и места продаж. Самостоятельным вопросом исследования являются трудности реализации государственной целевой программы социальной газификации и догазификации российских территорий. Целью настоящего предметного исследования является комплексная экономическая оценка претворения государственных программ регионального развития на базе использования углеводородного сырья, в том числе программы социальной газификации/догазификации в субъектах Федерации. Полученные авторами статьи результаты исследования сводятся к анализу ведомственной непубличной информации по обнаруженным проблемам газовой отрасли. В качестве инструмента исследований использовались методы деятельностной компаративистики и статистики. Задействованные концептуальные подходы подверглись обсуждению. Статья завершается тремя промежуточными выводами.

Ключевые слова: догазификация, глобальный рынок, газовое противостояние, маршруты поставок, логистика связей, газохимия, принципы ESG.

Для цитирования:

Цацулин А.Н., Быков А.И. (2025). Достаточно ли ресурсов для формирования нового разворота отечественной газовой отрасли на Восток. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 16(1): 69–80. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-1-69-80.

Статья подготовлена и актуализирована по материалам выступлений соавторов на XVI Международной научно-практической конференции «Государство и бизнес. Современные риски, проблемы и тенденции развития экономики России», прошедшей 25–26 апреля 2024 года в СЗИУ РАНХиГС (Санкт-Петербург), и XI Международной научно-практической конференции «Интеллектуальная инженерная экономика и индустрия 5.0 (ЭКО-ПРОМ)», прошедшей 1–2 ноября 2024 года в СПбГПУ Петра Великого (Санкт-Петербург). Научная активность соавторов частично нашла свое отражение в публикационных результатах (тезисы докладов) указанных конференций. Проводимые соавторами предметные исследования осуществляются в виде каких-либо грантов и какой-либо сторонней финансовой поддержки.

Are there enough resources to make a new turn in the domestic gas industry towards the East?

A.N. Tsatsulin¹
A.I. Bykov²

¹ NWIM RANEPa under the President of the Russian Federation (Saint-Petersburg, Russia)

² Gazprom Mezhtregiongaz LLC (Saint-Petersburg, Russia)

Abstract

This article presents the results of the analysis of the economic situation in the domestic gas industry, including the activities of the flagship of the country's fuel and energy complex, the Public Joint Stock Company Gazprom Group of Companies, in terms of the sufficiency of financial resources for the implementation of the national programme of social gasification/pre-gasification of Russian territories. Problems of reorientation of gas raw material exports to the East, issues of creating a liquefied natural gas complex, fleet of icebreakers for transportation of LNG to old and new areas and sales points are considered. A separate research issue is the difficulties of implementing the state target programme of social gasification and pre-gasification of Russian territories. The purpose of this subject study is a comprehensive economic assessment of the implementation of state programmes for regional development based on the use of hydrocarbon raw materials, including the social gasification/pre-gasification programme in the constituent entities of the Russian Federation. The results of the research carried out by the authors of the article are limited to the analysis of non-public departmental information on the problems identified in the gas industry. The methods of comparative activity studies and economic statistics were used as research tools. The conceptual approaches involved are discussed. The article concludes with three tentative conclusions.

Keywords: pre-gasification, global market, gas standoff, supply routes, logistics connections, gas chemistry, ESG principles.

For citation:

Tsatsulin A.N., Bykov A.I. (2025). Are there enough resources to make a new turn in the domestic gas industry towards the East? *Strategic Decisions and Risk Management*, 16(1): 69-80. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-1-69-80. (In Russ.)

The article was prepared and updated based on the materials presented by the co-authors at the XVI International scientific and practical conference 'State and economy. Modern risks, problems and trends in the development of the Russian economy', to be held at the North-West Institute of Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (The Presidential Academy, RANEPА, St. Petersburg) on 25-26 April 2024, and the XI International scientific and practical conference 'Intelligent engineering economy and Industry 5.0 (ECOPROM)', to be held at the Peter the Great St Petersburg State Polytechnic University (St. Petersburg) on 1-2 November 2024. The scientific activity of the co-authors is partly reflected in the publication results (abstracts) of the above mentioned conferences. The thematic research carried out by the co-authors has been carried out without any grant or external financial support.

是否有足够的资源形成国内天然气工业向东部的新转向?

A.N. Tsatsulin¹A.I. Bykov²¹ 俄罗斯总统国民经济与国家行政学院西北分院 (俄罗斯, 圣彼得堡)² LLC Gazprom Mezhrefiongaz (俄罗斯, 圣彼得堡)**简介**

文章介绍了对国内天然气工业经济状况的分析结果, 其中包括国家旗舰燃料和能源综合体--俄罗斯天然气工业股份公司的活动, 以及完成俄罗斯领土社会气化/天然气化国家计划所需的充足资金。该报告审议了向东出口天然气原料的调整问题、建立液化天然气联合企业的问题、向新老地区和销售地运输天然气的破冰船队问题。实施俄罗斯领土社会气化和预气化国家目标计划的困难是本研究的一个单独问题。本案例研究的目的是对以碳氢化合物原料利用为基础的地区发展国家计划 (包括联邦主体的社会气化/预气化计划) 的实施情况进行全面的经济评估。文章作者取得的研究成果主要是通过分析部门非公开信息发现的天然气行业问题。研究工具采用了行动比较法和统计学方法。对所采用的概念方法进行了讨论。本文最后得出了三个中间结论。

关键词: 预气化、全球市场、天然气对抗、供应路线、联动物流、天然气化学、ESG 原则。

供引用:

Tsatsulin A.N., Bykov A.I. (2025). 是否有足够的资源形成国内天然气工业向东部的新转向. *战略决策和风险管理*, 16(1): 69–80. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-1-69-80. (俄文)

本文是根据合著者在 2024 年 4 月 25-26 日于俄罗斯总统国民经济与国家行政学院西北分院 (圣彼得堡) 举行的第十五届国际科学与实践会议 "国家与企业。俄罗斯经济发展中的现代风险、问题和趋势" 国际科学实践会议和在 2024 年 11 月 1-2 日于圣彼得堡彼得大帝圣彼得堡理工大学举行的第十一届 "智能工程经济与工业 5.0 (ECOPROM)" 国际科学实践会议。合著者的科研活动部分反映在这些会议发表的成果 (摘要) 中。合著者进行的课题研究没有获得任何资助或任何外部资金支持。

Введение

В настоящее время газовая отрасль России столкнулась с необходимостью скорейшей разработки концепции переориентации стратегии развития всего отечественного газового комплекса и осуществления глобальной газификации страны при реализации множества национальных проектов. Так, на пленарном заседании Международного форума «Российская энергетическая неделя» 26 сентября 2024 года Президент РФ В.В. Путин значительную часть своего доклада посвятил именно этим проблемам. Он уточнил, что страна расширяет географию и масштабы энергетического сотрудничества; при этом строятся новые маршруты на динамично растущие и привлекательно емкие рынки, включая страны ЕвразЭС, СНГ, юга Евразии. Соответственно, увеличиваются поставки по газопроводу «Сила Сибири». Продолжает расти экспорт сжиженного природного газа (далее – СПГ [Цацулин, Быков, 2023]). От себя заметим, что в условиях газового противостояния на европейском рынке в течение 2024 года доля СПГ в общемировом газовом потреблении выросла с 30% до уровня в 48%¹, а впереди даже замячили перспективы заговаривания мирового рынка СПГ.

В частности, президент подчеркнул: «СПГ из российской Арктики стал одним из якорных, основных грузов Северного морского пути. Мы обязательно продолжим развивать собственные сервисы и технологии в сфере СПГ, создавать

центры по перевалке, хранению и торговле сжиженным природным газом, будем обеспечивать проекты газозамами и, конечно, наращивать мощности наших арктических и восточных морских портов, укреплять связь, инфраструктуру Севморпути»². По мнению авторов настоящей статьи, это тем более важно, что арктические маршруты пересекают девять регионов РФ, а береговая линия морской границы страны превышает 20 тыс. км.

В рамках уже упомянутой Российской энергетической недели Президент РФ заметил, что в газовой отрасли осуществляются важные стратегические изменения, связанные не столько с переключением экспортных газовых поставок с Запада (только европейский рынок потреблял ежегодно до 155 млрд м³) на Восток, сколько с существенным ростом поставок на внутренний рынок, включая программу социальной газификации/догазификации, которая полным ходом идет с начала с 2021 года. Признанным лидером реализации этой государственной программы является ПАО ГК «Газпром», разработавшее совместно с Правительством РФ десятилетний план развития газовой отрасли.

Такой долгосрочный, по нынешним, разумеется, представлениям, план в случае его полноценной реализации позволит не только обеспечить устойчивое развитие собственно газовой корпорации, но и создать новую современную инфраструктуру, приспособленную для меняющейся векторы геогра-

¹ Пленарное заседание XIII Международный газовый форум СПб «Газовый рынок-2024: контуры нового миропорядка». <https://rutube.ru/video/6e3c439e68e13e7020eccc70069ac0b7/>.

² <http://kremlin.ru/events/president/news/75185>.

фии поставок, а также даст возможность усовершенствовать действующие газовые сети, организовать логистику новых связей, рационализировать транспортные маршруты, резко увеличить объемы переработки газового сырья российскими мощностями с высоким уровнем по сложившейся шкале производственных переделов в пользу создания качественных инновационных и высокотехнологичных продуктов для открытого внутреннего рынка и несколько зажатого рынка внешнего. Правда, для успешной реализации всех этих неотложных и полезных начинаний, по оценочным суждениям авторов, необходима коренная институциональная перестройка экспортно ориентированного комплекса страны.

1. Уточнение проблемы и цели исследования

Здесь естественным образом возникает неудобный вопрос, имеются ли реальные возможности для решения таких важнейших заявленных задач, предполагающих фактическое наличие собственных средств высокой машинерии и достаточность финансов со стороны тех структур, которые сегодня отвечают за их решения. Ведь после начала СВО условный Запад ввел множество санкционных ограничений, превышающих 18 тыс. позиций в составе уже 14 пакетов против нашей страны (на момент написания статьи), включая сферу продвижения СПГ на внешние рынки.

Более того, судя по фрагментарным сведениям от российского аналитика нефтегазового рынка – иностранного агента М.И. Крутихина, требующим верификации, решением Европейской комиссии с 01.01.2027 вводится полный запрет на поставки газа в страны ЕС³. В комплексе этот массивированный, уже ощущаемый российской экономикой западный санкционный прессинг обернулся сокращением добычи газа на 7–8% и падением газового экспорта на 16% по итогам 2024 года⁴. Хотя по-прежнему в прошедшем году на долю дружественных стран приходилось свыше 90% энергетического экспорта России.

Так, в июне текущего года под такие чувствительные для отечественного газотранспортного комплекса санкции и ограничения попали перспективные проекты «Арктик СПГ-1» и «Арктик СПГ-3», «Мурманский СПГ», «Газпром Инвест», «Русгаздобыча», «Мурманск-Трансгаз» и «Обский газохимический комплекс». Более того, нашими бывшими псевдо- и квазирыночными деловыми партнерами по глобализированной экономике было заявлено, что они намерены ограничивать доходы российского бюджета от энергетики и препятствовать развитию уже запущенных энергетических проектов в сфере топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК).

Как правительство страны собирается преодолевать обрушивающиеся со стороны глобальной нестабильности проблемы и решать задачи, сформулированные президентом страны? Преодолим ли эти проблемы, если даже в проекте государственного бюджета РФ на 2025–2027 годы нефтегазовые доходы от сырьевого экспорта не превысят 27%, а множественное по видам налоговое давление на профильный сектор уже с 1 января 2025 года будет возрастать вместе с поновленным до уровня в 25% налогом на прибыль организаций. Наряду

с этим в правительстве также обсуждается ближайшая стабильность налога и на добавленную стоимость.

В настоящее время кабинет министров России утвердил обновленную Стратегию развития минерально-сырьевой базы до 2050 года. Об этом сообщил премьер-министр РФ М.В. Мишустин, открывая оперативное совещание со своими заместителями. «Правительство утвердило обновленную Стратегию развития минерально-сырьевой базы, также продлило планирование в этой значимой сфере на 15 лет – до 2050 года», – сказал премьер и уточнил, что в документе актуализированы прогнозные технико-экономические показатели, а в целевом сценарии сформулированы главные задачи. В их числе предусмотрено открытие новых месторождений углеводородного сырья, для чего следует наращивать усилия по комплексному исследованию и освоению разведанных территорий, особенно в труднодоступных районах, в том числе в Арктике и на Дальнем Востоке, несмотря на появившиеся новые риски и угрозы [Иманов, 2023]. На сегодня официально разведанных газовых месторождений в стране насчитывается 153.

Минерально-сырьевая база является естественной основой для многих обрабатывающих отраслей промышленности, таких как металлургия, химическая промышленность, машиностроение и т.д. Развитие этой базы обеспечивает создание новых рабочих мест, несмотря на предельно низкий в 2024 году уровень безработицы, измеряемый в конце августа в 2,4% за три предыдущих месяца⁵ (рекордный минимум), и стимулирует дальнейший экономический рост, столь необходимый в сложившихся непростых условиях, что породили множество новых проблем, не всегда предвидимых, а подчас и не очевидных с точки зрения их идентификации.

Сырьевые ресурсы также необходимы для удовлетворения внутренних потребностей страны в строительстве, энергетике, промышленном производстве, для обеспечения комплексной экономической безопасности и поддержания разумного экспортного потенциала, включая газовые поставки всех видов и форм. Нужно определить круг реальных возможностей газовой отрасли в аспекте формирования новой стратегии ее развития и/или модернизации старой стратегии с элементами существенной трансформации ее векторов, но в любом случае с учетом оцененных рисков, угроз и уровня необходимой достаточности финансовых ресурсов. Все перечисленное образует цель долговременного предметного исследования авторов статьи.

Разработка стратегии («с новым географическим лицом» предельно актуальна, поскольку, во-первых, необходимо преодолеть основные неопределенности в развитии нефтегазового сектора/комплекса РФ на ближайшие 20–25 лет [Фомин и др., 2024]. Во-вторых, именно на долю природного газа – сегодня наиболее экологичного, приемлемо эффективного углеводорода и пока доступного – приходится 48% в энергетическом балансе страны. Вместе с ядерной энергетикой (АЭС), гидроэнергетикой (ГЭС) и ветроэнергетикой (ВЭС), обладающих минимальным углеродным следом, указанная доля составляет 85,2%.

³ <https://www.youtube.com/watch?v=vGN-X2VjB90>.

⁴ <https://rutube.ru/video/6e3c439c68e13e7020eccc70069ac0b7/>.

⁵ <https://vk.com/fnpru>.

2. Полученные результаты

В контексте серьезности перечисленных проблем достаточность финансовых возможностей у российских газовых флагманов для старта столь существенных трансформаций в газовой отрасли и реализации действительно масштабных проектов выступает на первый план. Так, например, «Газпром» в 2023 году имел по отчетности РСБУ чистый убыток в размере 639 млрд руб. и добыл на 156 млрд м³ меньше природного газа, чем было получено годом ранее. В первом полугодии 2024 года «Газпром» в своей финансовой отчетности выявил чистый убыток по российским стандартам бухгалтерского учета в размере 480 млрд руб., что в два раза превысило этот показатель за аналогичный период предыдущего года.

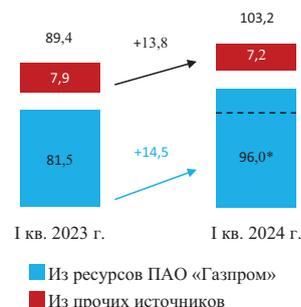
Данный убыток корпорации с численностью персонала, приближающейся к 500 тыс. чел., перекрывается за счет доходов разнообразных структурных подразделений головной организации «Газпромнефть» (существенно прибыльный актив холдинга, руководство которого должно озаботиться сохранением дочерней структуры) и «Газпромбанк». В целом по консолидированной отчетности МСФО чистая прибыль ПАО выросла за этот же период в три раза, но вычленив именно финансовую составляющую по газу для аналитиков оказывается технически затруднительным, а достоверная факторология не всегда бывает доступной.

Тем не менее во всех аналитических оценках за полугодие по количественным расхождениям необходимо учитывать факторы сезонности, связанные с закачкой газа в хранилища для будущих продаж. К традиционной сезонности добавляются факторы дисбаланса на неравномерность производства безопасным для окружающей среды способом на возобновляемых источниках энергии (солнечная, ветряная, гидроэнергетика, биомасса, геотермальная). Также надо иметь в виду постоянный влиятельный фактор валютной переоценки материальных и нематериальных активов корпорации. Все перечисленное обещает в ближайшие месяцы 2024 года и первую половину 2025-го весьма сильную волатильность газовых цен на спотовом рынке⁶ и так называемом рынке договорных обязательств. Однако авторам статьи представляется, что методология РСБУ с точки зрения принципов ее балансовой консолидации более точно учитывает прибыль и убытки ПАО ГК «Газпром» по предъявленной официальной финансовой отчетности.

Впрочем, несмотря на это досадное обстоятельство, отраженное в отчетности РСБУ и квартальных статистических отчетах, планы реализации Программы газификации сорваны не были. Так, по итогам коммерческого закрытия объем поставки газа в I квартале 2024 года составил 96 млрд м³, что на 11,2 млрд м³ выше целевого показателя «Газпрома» (84,8 млрд м³) и на 17,79% выше, чем год назад, как это отражено на рис. 1. Из прочих газовых источников для реализации данной программы, наоборот, поставки упали на 8,86%,

но в целом квартальные объемы газа, вовлеченные совокупно в программу, за год выросли на 15,44%.

Рис. 1. Поставки газа ГК «Газпром межрегионгаз» в первых кварталах 2023–2024 годов (млрд м³)
Fig. 1. Gas supplies of Gazprom Mezhhregiongaz Group in the first quarter of 2023–2024 (bcm)



Примечание. Целевой показатель на I квартал 2024 года – 84,8 млрд м³.

Источник: составлено авторами на основе доклада руководителя «Газпром межрегионгаз» 01.07.2024.

Сырьевой потенциал ПАО «Газпром» по-настоящему велик. Так, месторождения Ковыктинское⁷ в Иркутской области, оцененное в 1,8 трлн м³ газа и 65,7 млн т нефти и газового конденсата, и Чайядинское⁸ в Якутской области, оцененное в 1,2 трлн м³ и 61,2 млн т соответственно, являются самыми большими из разведанных в Восточной Сибири подземных кладовых по запасам газа. Ощутимыми запасами газа обладает также Ямбург на Ямале: агрегированно по разведанным месторождений, залежи газа там являются пятыми в мире за полярным кругом по объемам запасов. Уже предусмотрено их подключение через Елец (как конечный пункт газового маршрута Ямбург – Елец) к трубопроводам, тянущимся к западным границам РФ.

Но в стране на столь значительные объемы потенциально добываемого газового сырья фактически отсутствует внутренний потребительский спрос, который сдерживается, в частности, недостаточно разветвленным трафиком, поскольку первые два месторождения располагаются на маршруте «Сила Сибири» до Благовещенска. Соответственно, в деятельности упомянутого Ямбургского месторождения возникли собственные технические трудности, обусловленные эффектом убывающей отдачи пластов на фоне растущих издержек добычи. Следовательно, идет понижение важнейшей характеристики эффективности деятельности – внутренней нормы доходности IRR, одного из показателей рентабельности, который в нефтегазовой отрасли не должен опускаться ниже 16,0%⁹. Также не сложились пока реальные возможности обеспечения по схемам газификации используемых трубопроводных маршрутов до каждого дома и осуществления социальной догазификации в полной мере.

⁶ Так, мировые цены на газ в июле – августе 2024 года упали по сравнению с предыдущим годом на фоне роста мировых запасов и снижения прогнозов спроса. Это, соответственно, сказалось на рентабельности газопроизводителей (понижение маржи), например американской компании *Cheniere Energy*, чистая прибыль которой в III квартале снизилась в связи с понижением маржи вдвое – до 893 млн долл., а квартальная выручка в газовом сегменте упала на 12% – до 3,55 млрд долл.

⁷ В числе построенных на месторождении первоочередных объектов значится установка комплексной подготовки газа № 2 9УКПГ-2.

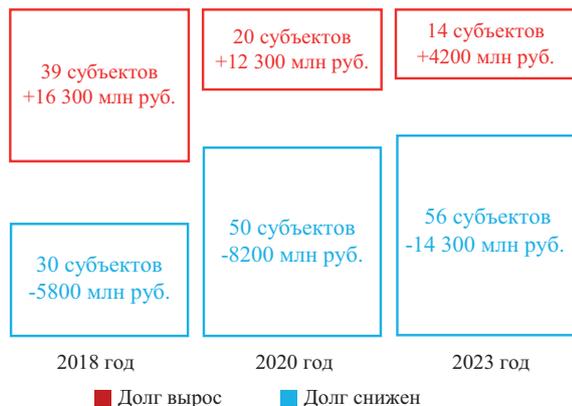
⁸ Природный газ данного месторождения имеет сложный компонентный состав, в том числе содержит значительные объемы гелия.

⁹ IRR (internal rate of return) – размер процентной ставки, при которой текущая (современная, дисконтированная) стоимость будущих денежных потоков компании становится равной стоимости первоначальных инвестиций.

Другой явной причиной возникновения отмеченных убытков стали просроченные долги за поставленный газ конечных потребителей, о чем свидетельствуют данные в разрезе отдельных субъектов Российской Федерации по итогам 2023 года. Если же говорить о масштабах поставки газа региональными компаниями по реализации газа (далее – РГК) и газораспределительными организациями (далее – ГРО), то фактически она осуществляется в большинстве субъектов РФ – более чем в 70. По большинству таких получателей возникла по разным причинам досадная задолженность платежей, что нашло свое частичное отражение в схемах на рис. 2.

За пять лет к концу 2023 года долг оказался сниженным в 56 субъектах РФ, то есть за период 2018–2023 годов количество регионов, снизивших свою задолженность перед ГК «Газпром», выросло почти в два раза. По 14 субъектам РФ к началу 2024 года задолженность, несмотря на удовлетворительную динамику ее погашения, сохраняется в размере 4200 млн руб., что уменьшает стандарты требуемой мобильности оборотных средств холдинга.

Рис. 2. Динамика просроченного долга за поставленный газ конечных потребителей в разрезе субъектов РФ, 2018–2023 годы
Fig. 2. Dynamics of overdue debts for gas supplied to end users by constituent entities of the Russian Federation for 2018–2023



Источник: составлено авторами на основе доклада руководителя «Газпром межрегионгаз» 01.07.2024.

Более подробная картина долговой волатильности в разрезе лидирующих по группировочному признаку прирост/снижение 5 субъектов Федерации представлена в табл. 1; общая тенденция региональных «пятерок» указывает на некоторое погашение возникшей задолженности +3400 млн руб. против –2600 млн руб. При этом реализация государственной программы социальной газификации/догазификации по стране, которую курирует специализированная структура «Газпрома» «Межрегионгаз», идет полным ходом [Tsatsulin, Bykov, 2024]. Так, 10 октября 2024 года руководитель «Межрегионгаза» С.В. Густов на Международном форуме «Газовый рынок-2024: контуры нового миропорядка» в Санкт-Петербурге в режиме телемоста запустил 16 новых региональных сетей социальной газификации/ догазификации¹⁰.

Динамика выполнения принятого плана и предписанный прогноз на 2024 год исполнения договорной дисциплины подключения домовладений на территории РФ показаны на рис. 3: график отражает растущее число хозяйственных

договоров, исполненных до границ участков заявителей, в рамках процедуры догазификации накопительным итогом, пунктиром обозначены прогнозные значения основных показателей на 2024 год.

Таблица 1
Характер просроченной задолженности по субъектам РФ (млн руб.)
Table 1
Type of overdue debt in the regions of the Russian Federation (mln rub.)

Субъекты Федерации с наибольшим годовым приростом просроченного долга	Размер прироста	Субъекты Федерации с наибольшим годовым снижением просроченного долга	Размер снижения
Тверская область	+900	Краснодарский край	–800
Архангельская область	+800	Московская область	–700
Ярославская область	+700	Пермский край	–500
Северная Осетия – Алания	+600	Владимирская область	–300
Приморский край	+400	Самарская область	–300
Итого	+3400	Итого	–2600

Источник: составлено авторами на основе доклада руководителя «Газпром межрегионгаз» 01.07.2024.

Плановая масштабная и повсеместная газификация страны, проводимая уже на протяжении многих десятилетий, в последние годы получила дополнительные стимулы, а перед газовой отраслью были выставлены новые ориентиры, что благоприятно сказалось не только на доступности газа, но и на комплексном развитии регионов страны, на складывающейся в них экологической ситуации по мере вытеснения топлив с высоким углеродным следом, то есть углеродным выбросом (CO₂ и других образований) в атмосферу. Россия самым активным образом стремится участвовать в общемировом оздоровлении климатического процесса, являясь одной из стран – флагманов по вкладу в сокращение выбросов парниковых газов, а ее энергобаланс оказывается одним из самых зеленых в мире. По оценке главы государства, доля экологически чистых газовой, атомной, гидрогенерации энергии и иных довольно скромных источников условно чистой энергии в РФ приближается к 85% по состоянию на конец 2024 года.

Но в ближайшей перспективе следует наряду с реализацией планов газификации/догазификации перейти к решениям задач по устойчивому и доступному энергоснабжению, основываясь при этом на использовании наиболее рациональных вариантов таких решений среди всех доступных альтернатив с учетом результативности технологического прогресса и региональных особенностей территорий, прорывных инновационных достижений научно-технического прогресса, темпов цифровизации экономики и даже специальных перспективных разработок в области искусственного интеллекта применительно к газовой отрасли [Богатырев, Цацулин, 2024].

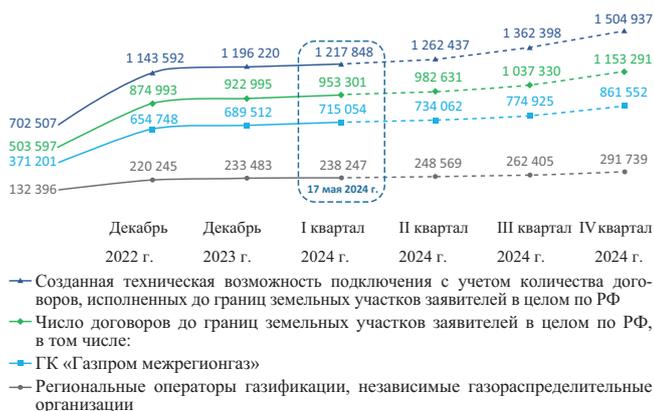
¹⁰ <https://musinlc.ru/peterburgskij-mezhdunarodnyj-gazovyj-forum-pmgf-2024/>.

Достаточно ли ресурсов для формирования нового разворота отечественной газовой отрасли на Восток
Are there enough resources to make a new turn in the domestic gas industry towards the East?
是否有足够的资源形成国内天然气工业向东部的新转向?

Цацулин А.Н., Быков А.И.
Tsatsulin A.N., Bykov A.I.

Рис. 3. План и прогноз на 2024 год по исполнению договоров о подключении домовладений в рамках догазификации по состоянию на 17.05.2024

Fig. 3. Plan and forecast for 2024 for the execution of contracts for the connection of households within the framework of pre-gasification as of 17th May 2024



Источник: составлено авторами на основе доклада руководителя «Газпром межрегионгаз» 01.07.2024.

Однако не следует закрывать глаза и на то обстоятельство, что газификация/догазификация малых городов и сельских поселений в Западной и Восточной Сибири превращается в условиях инфляции в дело чрезвычайно затратное. Предлагаемые ПАО «Газпром» услуги по монтажным работам и установке сравнительно дорогого газового оборудования могут быть просто не востребованными населением в связи с прогнозируемым снижением его покупательной способности, неблагоприятными инфляционными ожиданиями, ускоренным расходованием ограниченных средств Фонда национального благосостояния и даже угрозой девальвации национальной валюты. Весь же проект по социальной газификации/догазификации в ближайшей перспективе может оказаться критически низкорентабельным и даже убыточным в обстоятельствах непреодолимой силы. Отдаленно ощущаемая недостаточность финансовых ресурсов косвенно сказывается на снижении активности геологоразведочной и изыскательской деятельности газовых компаний.

Так, по сугубо экономическим соображениям приостановлена разработка новых месторождений в районе моря Лаптевых и на пять лет отложено разведочное бурение. Сверхбыстрое освоение месторождений, разведанных в 60–70-е годы прошлого века, таких как Самотлор в Тюменской области, Уренгой ЯНАО, и других залежей в период действия международной сделки «трубы в обмен на газ» в известной степени явилась главной причиной их варварской эксплуатации. В итоге часть месторождений оказалась загубленной как принудительной закачкой воды в пласты, так и самопроизвольным поступлением вод из подземных источников в ускоренно вакуумированные пласты, то есть уже полностью освобожденные от газового наполнения [Ялалетдинов и др., 2024].

¹¹ <https://russiancouncil.ru/analytcs-and-comments/analytcs/sergey-vitte-i-pervyy-povorot-rossii-na-vostok/>.

¹² Хотя водородная энергетика в качестве привлекательного пути развития ТЭК рассматривается с середины XX века, а исследования в области получения и сжигания водорода ведутся около 200 лет, тем не менее по состоянию на 2024 год использование водорода как энергоносителя в мире крайне незначительно. Практически все его потребление приходится на использование в качестве сырья при производстве аммиака и метанола, а также в металлургии, нефтепереработке и нефтехимии. Как правило, водород является промежуточным элементом производственных цепочек – получается в одних техпроцессах и расходуется в других в рамках одной технологической площадки [Global hydrogen trade..., 2022]. Использование водорода в качестве автомобильного топлива активно изучалось в СССР в период Великой Отечественной войны, в частности специалистами блокадного Ленинграда, например изобретателем Б.И. Шелищем [Бродский, 1975].

Печальную судьбу многих нефтегазовых месторождений никак нельзя оправдать «тучными годами» экономики безудержного потребления, свалившимися затем в период зстоя. Вспоминать сейчас эти просчеты прежнего руководства страны приходится не затем, чтобы, обращаясь к научному наследию великого ученого академика В.М. Бехтерева [Бехтерев, 1990], опровергнуть привлекательный по-своему прагматизм комплексного по своему образу функционального и одновременно поведенческого, но абсолютно безответственного проявления популярного в последнее время в сознании многих токсичного мема «После нас хоть потоп». А понимать исключительно затем, что глобальные вызовы на международных рынках углеводородов и неопределенное состояние мирового ТЭК создали, как это ни парадоксально и как это характерно для кризисных обстоятельств, весьма благоприятные возможности для разумной трансформации российской стратегии развития нефтегазового сектора на ближайшие два-три десятилетия. Здесь уместно вспомнить и полноценно оформленный в свое время (1905–1906 гг.) усилиями первого председателя совета министров Российской империи С.Ю. Витте так называемый первый российский разворот на Восток¹¹.

Тем не менее в течение 2023 года процессы текущего финансирования по схеме Единого оператора газификации (далее – ЕОГ, официальный центр ответственности) и тщательный контроль расходования средств в качестве экономически обоснованных затрат региональных энергетических комиссий (далее – РЭК) осуществлялись устойчиво и планомерно без каких-либо спорадических срывов, что отражают кривые графика на рис. 4. При этом фактические темпы финансирования ЕОГ мероприятий вполне соответствуют темпам расходования средств ГРО РЭК, и показатель статистической сводки анализируемых технико-экономических характеристик в виде отношения распределения (ОР) оценивается по итогам года как достаточно благополучный:

$$ОР_{РЭК/ЕОГ} = 98,6 / 132,3 = 0,74528 \sim 74,53\%.$$

Однако здесь нельзя не учитывать резко обострившиеся в последнее время разного рода проблемы трубопроводной транспортировки углеводородного сырья. И если транспортный сектор экономики постепенно уходит из эры доминирования нефти, то экономика ТЭК вступает в новую эпоху довольно активной межвидовой топливной конкуренции, возникшей на базе целевого использования газового сырья. Обращает на себя внимание резкое расширение сферы применения СПГ на газомоторном транспорте, в том числе и общественном (например, в Волгограде СПГ заправляются муниципальные автобусы), в сельском хозяйстве, в частности тракторы и комбайны на СПГ, более того, в автомобильном транспорте – даже водород используется в качестве моторного топлива¹² [Кулагин, Грушевенко, 2020].

Цацулин А.Н., Быков А.И.
Tsatsulin A.N., Bykov A.I.

Рис. 4. Динамика финансирования и экономически обоснованных расходов по решениям РЭК по итогам 2023 года (млрд руб.)

Fig. 4. Dynamics of financing and economically justified expenses according to the decisions of the REC based on the results of 2023 (bln rub.)



Источники: составлено авторами на основе доклада руководителя «Газпром межрегионгаз» 01.07.2024.

Среди других перспективных направлений использования СПГ – железнодорожный и водный транспорт, техника подвижного состава промышленного назначения; уже разработаны новые отечественные модели специальной автомобильной и строительной техники на компримированном и сжиженном природном газе.

На морском и речном транспорте помимо СПГ станут востребованы аммиак, метанол и др. Самостоятельные весьма благоприятные и вовсе нетопливные перспективы имеются у разнообразных инертных, так называемых благородных, или группы гелиевых газов, куда, кроме собственно гелия, входят криптон, неон, аргон, ксенон и радон. Газы этой группы как сопутствующие или добавленные химические компоненты заметно меняют калорийность природного газа, а следовательно, и его потребительские свойства, оставаясь при этом самими по себе ценными активами для разнообразных потребительских рынков.

Отмечая масштабы внутреннего снабжения потребителей газовым сырьем, «Газпром» в 2024 году продолжал наращивать поставки природного газа из собственных ресурсов, при условии что официальный целевой показатель поставок на 2023 год был утвержден советом директоров ПАО «Газпром» от 20.12.2022 № 3868 в объеме 209,9 млрд м³ и оказался превышен на 0,76%. Это происходит на фоне прогнозируемого снижения поставок от иных рыночных поставщиков на 21,08%, что наглядно иллюстрирует рис. 5.

Особый интерес представляет структура потребления поставок газового сырья для нужд промышленных отраслей и сфер социального сектора в отношении итогового объема в 243,9 млрд м³ за весь 2023 год. Относительно скромно пока выглядит роль газового сырья в схемах его промышленной переработки, в том числе первичной, и продуктов его конечного использования в отраслях реального сектора экономики. Эта индустриальная сдержанность возможностей нашла свое отражение на рис. 6: при отдельном использовании газового сырья в качестве топлива для электроэнергетического комплекса народного хозяйства на уровне в 29,2% в металлургии, нефтехимии, агропроме и агрохимии расходуется лишь около 18,7% всего поставляемого газа.

Достаточно ли ресурсов для формирования нового разворота отечественной газовой отрасли на Восток
Are there enough resources to make a new turn in the domestic gas industry towards the East?
是否有足够的资源形成国内天然气工业向东部的新转向?

Рис. 5. Поставка природного газа ГК «Газпром межрегионгаз» в 2023–2024 годах (млрд м³)

Fig. 5. Natural gas supplies of Gazprom Mezhregiongaz Group in 2023–2024 (bcm)



Примечание. Целевой показатель на 2023 год – 209,9 млрд м³.
Источники: составлено авторами на основе доклада руководителя «Газпром межрегионгаз» 01.07.2024.

3. Перекрестное обсуждение

Не вызывают возражений утверждения профильных специалистов и аналитиков, что запущенные в 60–70-е годы прошлого века газовые месторождения в настоящее время значительно истощены. Для их реанимации надо бурить сквазь земную твердь до газоносных пластов на глубину свыше 2 тыс. метров, но эти усилия потребуют иных, более затратных наукоемких и прорывных технологий, которых у отечественного нефтегазового комплекса пока нет [Плис и др., 2024].

В России объемы углеводородов рассредоточены крайне неравномерно на значительной территории страны в стратиграфическом диапазоне от рифея до мела включительно на глубинах 1500–4500 м. Заметным газоносным потенциалом обладают южные территории Сибирской платформы площадью около 750 тыс. км², которая охватывает южную часть Красноярского края и Республики Саха (Якутия), а также Иркутскую область. Именно там были выявлены, разведаны и освоены крупные месторождения газа, и по его запасам выделялись уже упомянутые выше уникальные Ковытинское и Чаандинское месторождения, где уже в середине 1980-х годов приступили к их промышленной разработке.

Рис. 6. Отчетная отраслевая структура поставок газа ГК «Газпром межрегионгаз» в 2023 году (%)
Fig. 6. Reported industry structure of Gazprom Mezhregiongaz Group gas supplies in 2023 (%)



Источники: составлено авторами на основе доклада руководителя «Газпром межрегионгаз» 01.07.2024.

Достаточно ли ресурсов для формирования нового разворота отечественной газовой отрасли на Восток
Are there enough resources to make a new turn in the domestic gas industry towards the East?
是否有足够的资源形成国内天然气工业向东部的新转向？

Цацулин А.Н., Быков А.И.
Tsatsulin A.N., Bykov A.I.

Смещение производственных акцентов в практике территориального перемещения газообразных углеводородов стало осуществляться в период установления газового противостояния с коллективным Западом с началом СВО. В настоящее время на востоке страны уже действуют восемь малотоннажных комплексов ПАО «Газпром» по производству СПГ (Томская, Тюменская области и другие субъекты Федерации), и в оперативных задачах краткосрочного планирования корпорации предусмотрено возведение более 60 мини-комплексов СПГ по России¹³.

Продукция такого малотоннажного производства СПГ ориентирована прежде всего для автономной газификации потребителей, расположенных отдаленно от магистральной газовой инфраструктуры, и для заправки автотранспорта. Одновременно «Газпром» создает среднетоннажное СПГ-производство, например в районе компрессорной станции «Портовая», а в районе Усть-Луга Ленинградской области организована углубленная переработка этансодержащего газа на базе типового газохимического завода. Серия таких новых типовых предприятий открывается в последнее время.

Реализация новых проектов также находится под угрозой срыва в связи с воздействием многочисленных санкционных существующих пакетов и разработкой новых. В настоящее время санкции вводятся даже на недостроенные суда СПГ и те объекты флота, что уже спущены на воду, из серии газозовов, хотя экологические характеристики «Арктик СПГ-2» весьма привлекательны, поскольку они работают на самом чистом экологическом топливе¹⁴. Соответственно, заводы «Ямал СПГ», технологические линии и заводы компании «Арктик СПГ-2» и даже построенные «Газпромом» в Татарстане СПГ-заводы – мини-комплексы, представляющие собой газовые активы нового формата, не только способны осуществлять бункеровку речных и морских судов разного класса, но и вынуждены функционировать в особых коммерчески гибких, правда, не всегда рыночных режимах.

Наземная транспортировка газа также столкнулась в последнее время с рядом трудностей. Магистральный газопровод «Союз – Восток» имеет протяженность в 1 тыс. км через территорию Монголию в Китай и, по сути, является продолжением магистрали «Сила Сибири-2» длиной в 6,5 тыс. км. Ранее в рамках осуществляемых проектов предусматривалось в отраслях монгольской экономики и ее гражданском секторе использование газа вместо традиционного для Монголии и экологически предельно грязного вида топлива – угля. Широко известно, что сгорание последнего дает основную составляющую углеродного выброса, что чрезвычайно затрудняет реализацию концепции низкоуглеродной зеленой экономики в Монголии и одновременно ведет к ужесточению требований специальных наблюдателей и экспертов от международных организаций по сокращению эмиссии CO₂.

Тем не менее Монголия до 2028 года отложила свое правительственное решение по переходу на российский газ. Пока же, в связи с неожиданной позицией, занятой руководством КНР, политико-экономический проект «Сила

Сибири-2» не окупает себя в рамках запланированных параметров, и уже рассматривается вариант его объединения с российскими газопроводами, но западных направлений. Как объективно полагают аналитики, Китай по мере своего неторопливого движения в сторону зеленой экономики и не станет потреблять столько газовых объемов, сколько их было прописано в межправительственных соглашениях (от имени ПАО «Газпром») и среднесрочных планах.

Активное оживление указанного проекта для этих двух стран может состояться, по мнению коллектива высококвалифицированных специалистов и аналитиков Института энергетических исследований РАН, возглавляемого авторитетным ученым академиком А.А. Макаровым, лишь на прогнозируемом горизонте в промежуточной отсечке 2035 года, когда КНР будет потреблять больше природного газа, чем все европейские страны, вместе взятые. Суммарное потребление стран Азии, не входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), сравняется с объемами, потребляемыми в Северной Америке, и уверенно превысит его на подходе к 2050 году.

Как полагает коллективный футуролог из ИНЭИ РАН, страны Южной и Центральной Америки, включая нового после 2015 года углеводородного игрока – Гайану, к 2050 году превзойдут по объемам своего потребления страны Азии, входящие в ОЭСР [Прогноз развития энергетики., 2024]. В отношении же принципов формирования обозримого будущего нефтегазового рынка к 2050 году можно сказать, что рынок останется стоять условно на «трех китах»: Северной Америке (с прибавлением Канады), странах СНГ и Ближнего Востока, которые в совокупности будут обеспечивать свыше 70% мировой добычи углеводородов.

В поле зрения авторов настоящей статьи попали также прогнозные структурные оценки газовой составляющей рынка углеводородов по трем, по сути, классическим сценариям развития мирового ТЭК к 2050 году: пессимистичному («туман») – в терминологии составителей ИНЭИ), оптимальному («раскол»), оптимистичному («ключ») – как в отношении мирового потребления первичной энергии по отдельным видам, так и по мировому производству электроэнергии по видам энергетических ресурсов в сравнении с 2021 годом [Прогноз развития энергетики., 2024]. Этот год, очевидно, послужил исходной базой, то есть моментом отсчета для осуществления процедур либо замысловатой экстраполяции, либо корреляционно-регрессионного моделирования эконометрического типа.

Прогнозируемые на горизонте в четверть века структуры потребления и производства, представленные в табл. 2 и 3, по названным сценариям определялись, возможно, с учетом набора частных и чистых коэффициентов эластичности по факторного влияния группы отобранных предварительно наиболее существенных причинных признаков-факторов на уже результативные признаки-показатели¹⁵. Примечательно, что во всех структурных сценариях развития, зафиксированных на представленных схемах, доля газа как эко-

¹³ <https://nangs.org/news/downstream/lng/gazprom-postroit-tretij-mini-kompleks-pro-proizvodstvu-spg-v-tatarstane>.

¹⁴ <https://arcticspg.ru/>.

¹⁵ Используемые процедуры моделирования, методы и инструментарий аналитических вычислений, а также авторская концепция прогнозирования в данном отчете ИНЭИ не приводятся, что считается общепринятой практикой. Эксперты-футурологи редко уточняют технику и детали своего эконометрического моделирования на прогнозируемом горизонте.

Таблица 2
Прогнозная структура мирового потребления по видам первичной энергии
на 2050 год в трех сценариях развития всемирного ТЭК (%)

Table 2
Forecast structure of global consumption by primary energy source for 2050 in three scenarios for the development of the global fuel and energy complex (%)

Вид первичного энергетического ресурса	Базовый уровень экстраполяции, 2021 год	Прогнозный сценарий развития на 2050 год		
		Пессимистичный	Оптимальный	Оптимистичный
Нефть	29	29	27	25
Газ	24	23	23	23
Уголь	27	21	21	17
Атомная энергия	5	6	6	6
Гидроэнергия	3	3	3	3
Биоэнергия	9	11	11	11
Другие ВИЭ	3	7	9	15
Итого	100	100	100	100

Источник: составлено авторами, частично по расчетам [Прогноз развития энергетики..., 2024].

гически чистого природного актива потребления составляет стабильные 23% (табл. 2).

Здесь, в интересах корректности оформления показанных в работе [Прогноз развития энергетики..., 2024] расчетов специалистов ИНЭИ РАН следует деликатно заметить, что в большинстве исходных прогнозных характеристик по структурным сценариям, попавшим в отчет, итоговый подсчет показателей «Отношение структуры (ОС)» путем суммирования не образует балансовой увязки по совокупности энергетических ресурсов на уровне в 100%, что, естественно, должно было быть устранено авторами настоящей статьи как применительно к сказуемому табл. 2, так и к табл. 3.

Прогнозные расчеты коллективом ИНЭИ РАН структуры генерации электроэнергии в системе мирового ТЭК на 2050 год по источникам происхождения энергетических ресурсов демонстрируют заметно более низкую долю газа среди всех видов энергетических ресурсов с уровня 22,5% до диапазона значений 15–16% с 1-процентным уровнем колеблемости (табл. 3), что сравнимо с величиной статистической погрешности. Этот тренд понижения, как представляется авторам статьи, скорее всего, связан не только с постепенным исчерпанием повсеместно газовых месторождений, но и с ожидаемым ростом рыночных цен (вплоть до 500 долл./тыс. м³ в оценке председателя правления, заместителя председателя совета директоров ПАО «Газпром» А.Б. Миллера¹⁶), а также с неуклонным, но дальнейшим продвижением зеленой повестки на фоне долгоиграющего санкционного давления в условиях глобальной геополитической и экономической нестабильности.

Показательной компаративистикой можно считать прогноз ИНЭИ относительно производства электроэнергии путем сжигания нефтепродуктов, которое опустилось с 2,5 до 1% по всем сценариям (табл. 3). По-видимому, разработчики прогноза оставили на будущие периоды в качестве вечного топлива для малых подвижных объектов некоторые разновидности мазута. Ожидаемый в 2050 году факт свершения всего лишь на 1-процентном уровне статистической

значимости только подтверждает и усиливает справедливость высказывания в форме афоризма выдающегося ученого академика Д.И. Менделеева: «Сжигать нефть – все равно, что топить печку ассигнациями»¹⁷.

Помимо прогнозируемой ситуации на мировом рынке, которая естественным образом может подвергнуться корректировке и/или даже искажению будущими решениями форума стран – экспортеров газа, работа [Прогноз развития энергетики..., 2024] содержит сценарии развития отдельно для нашей страны. Во всех рассматриваемых сценариях потребление газа в РФ несколько подрастает и достигает к 2050 году в зависимости от избранного сценария величины в 520–574 млрд м³.

Самые высокие показатели, разумеется, обнаруживаются в оптимистическом сценарии («ключ»), где, несмотря на повышенные усилия в области энергоэффективности и энергосбережения, потребный прирост использования газа стимулируется более быстрыми темпами развития экономики, особенно на востоке страны. Представленный прогноз может быть истолкован также повышенными расходами сырья на собственные нужды, в том числе по деятельности СПГ-заводов, большим использованием газовых топлив в генерации электрической энергии из-за частичной замены угля и повышенного спроса на электричество.

От себя заметим, что показатель собственно размаха вариации предугаданного газового потребления в РФ по трем имеющимся сценариям 54 млрд м³ в год на временном отрезке стратегирования 2021–2050 годов, оцененный разработчиками ИНЭИ РАН разбросом прогнозных значений в диапазоне 520–574 млрд м³, практически совпадает с мощностью всего лишь одного трубопровода «Сила Сибири-2» ПАО «Газпром» в Китай в размере ежегодных 50 млрд м³.

Нельзя не отметить еще одно досадное недоразумение, но уже юридико-технического характера. Так, аналитики Агентства Роснедра¹⁸, в свою очередь, обращают внимание на тревожные обращения к соответствующим властным структурам со стороны многих частных компаний, которые

¹⁶ <https://musinlc.ru/peterburgskij-mezhdunarodnyj-gazovyj-forum-pmgf-2024/>.

¹⁷ <https://www.kron.spb.ru/press-center/likbez/nftepererabotka/>.

¹⁸ Глава Роснедра <https://rosnedra.gov.ru/>.

Таблица 3
Прогнозная структура мирового производства электроэнергии по источникам происхождения на 2050 год в трех сценариях развития всемирного ТЭК (%)
Table 3

Predicted structure of world electricity production by source of origin in 2050 in three scenarios for the development of the global fuel and energy complex (%)

Вид источника происхождения электрической энергии	Базовый уровень экстраполяции, 2021 год	Прогнозный сценарий развития на 2050 год		
		Пессимистичный	Оптимальный	Оптимистичный
Нефтепродукты	2,5	1,5	1	1
Газ	22,5	16	16	15
Уголь	36	25	23,5	14
Атомная энергия	10	9,5	9	8
Гидроэнергия	14,5	13	12	11
Биоэнергия	3	4	3,5	3
Солнечная энергия	4	16	18	24
Ветровая энергия	7	14	16	23
Прочие ВИЭ	0,5	1	1	1
Итого	100	100	100	100

Источник: составлено авторами, частично по расчетам [Прогноз развития энергетики..., 2024].

желают цивилизованно и на справедливой основе участвовать в разработке недр, обладающих запасами востребованных и дефицитных полезных ископаемых. Обозначенное обстоятельство представлено чрезвычайно высокими стартовыми платежами, достигающими несколько миллиардов рублей, в аукционной торговле лотами на участки недр, что образует малопреодолимое препятствие для входа на рынок компаний, которые строят свой бизнес на освоении уже разведанных недр, включая месторождения углеводородов. С некоторой задержкой введенный властями структурами механизм понижающего коэффициента, призванный упорядочить стартовые платежи, скорее всего, по мнению авторов данной статьи, возникшее затруднение решить не сможет.

Выводы

1. Набираемый среднегодовой темп прироста национальной экономики по показателю макростатистики ВВП в пределах приемлемых 3,7–3,9%, проводимая повсеместно программа социальной газификации/догазификации, активное создание новой трубопроводной инфраструктуры на востоке страны, развитие газомоторного транспорта и разработка соответствующих инновационных технологий газодобычи, реализация планов по переводу с угля на газ производства электроэнергии и тепла в отдельных регионах, строго придерживаясь при этом принципов зеленой повестки (ESG¹⁹), могут создать надлежащие условия для расширения спектра производственных возможностей использования газового сырья для внутренних нужд.

Планируемый запуск новых экспортных проектов также потребует увеличения расхода газа на собственные нужды отрасли. В то же время в РФ сохраняется высокий потенциал энергосбережения, даже частичная реализация которого способна существенно снизить расходы газа в целях экономии последнего. При этом обязательно следует иметь

в виду, что в зависимости от погодных условий возможны отклонения ежегодных объемов потребления газа в диапазоне $\pm 15\%$.

2. Что касается поиска дополнительных точек экономического роста и безопасности страны, то имеющийся ресурсный потенциал предполагает реальные перспективы для развития нефтегазохимии и смежных промышленных отраслей. И здесь необходимо, придерживаясь заданного направления, не останавливаться на первых производственных переделах, а выходить в сегменты конечной продукции высоких степеней передела и значительной доли добавленной стоимости в производственных цепочках и далее, до выпуска товаров широкого потребления, как новых, так и рыночной новизны. Здесь нельзя не обратить внимание на выдержку из указанного доклада Президента РФ, в которой предлагалось уделить особое внимание газохимии, поскольку покупательский спрос на продукцию последней будет только расти, а рост цен в цепочках от исходного сырья к конечным продуктам по переделам достигает подчас 12 крат.

3. Набор обязательных стратегических подвижек, в свою очередь, будет стимулировать дальнейший рост ВВП, совершенствование имеющихся и создание новых технологий, открытие соответствующих рабочих мест. Нельзя не заметить, что по итогам 2023 года (по данным МВФ) российская экономика по размеру ВВП, исчисленного уже по методике оценки паритета покупательной способности, стала четвертой в мире с долей в 3,5% в структуре мирового ВВП. И здесь Россия догнала Японию (3,5%) и обогнала Германию (3,2%). При этом лидерами остаются Китай с 18,8%, США – 15,0% и Индия – 7,9%. Занятое Россией место в мировом рейтинге подтверждают и данные Всемирного банка²⁰.

Под многие виды производной продукции помимо экспортных направлений есть свой большой внутренний рынок, который сегодня в значительной степени нацелен на импорт. Тем не менее в мире продолжают расти объемы энергопо-

¹⁹ Аббревиатура ESG традиционно расшифровывается как сбережение окружающей среды (E – environment), социальная ответственность (S – social), качество корпоративного управления (G – governance) [Корякин и др., 2024].

²⁰ <https://spb.ranepa.ru/news/tema-dnya-reshetnikov-ekonomika-rf-prodolzhaet-rasti-tempami-vyshe-mirovyh/>.

требления, активно осуществляются процессы автоматизации и цифровизации объектов ТЭК, а особую роль начинает играть решение конкретных задач повышения конкурентоспособности и энергетической безопасности государства,

что, безусловно, обеспечит благоприятные условия достижения в деле укрепления государственного суверенитета и наконец поможет преодолеть стратегическую неопределенность в развитии отечественной газовой отрасли.

Литература

- Бехтерев В.М. (1990). Внушение и его роль в общественной жизни. *Природа*, 7. <https://opentextnn.ru/old/man/index.html?id=1545>.
- Богатырев И.С., Цацулин А.Н. (2024). Учет рисков человеческого фактора при проектировании реставрационных работ на объектах недвижимого культурного наследия. *Экономический вектор*, 3(38): 4–19.
- Бродский А.Д. (1975). Двигатели на водороде работали в осажденном Ленинграде. *Изобретатель и рационализатор*, 5: 8–9.
- Иманов Р.Р. Развитие методов оценки рисков при реализации геологоразведочных проектов. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 14(3): 256–261.
- Корякин Л.Ю., Зайнуллин И.И., Фазылов Т.А. (2024). Повышение эксплуатационной надежности и качества подготовки сточных вод в системе подготовки пластовой воды на ГКП-21. *Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе*, 5(320): 39–44.
- Кулагин В.А., Грушевенко Д.А. (2020). Сможет ли водород стать топливом будущего? *Теплоэнергетика*, 4: 1–14.
- Макаров А.А., Кулагин В.А., Грушевенко Д.А., Галкина А.А. (ред.) (2024). *Прогноз развития энергетики мира и России*. Москва, ИНЭИ РАН.
- Плис С.А., Идигова Л.М., Израилова М.С. (2024). Стратегия перехода нефтегазовой отрасли к бизнес-проектам открытых инноваций. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*, 10(238): 10–14.
- Фомин Р.Ю., Зубакин В.А., Бессель В.В. (2024). Путь на Восток – вызовы перед энергетической отраслью России. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*, 8(236): 5–10.
- Цацулин А.Н., Быков А.И. (2023). Развитие российского нефтегазового комплекса в структуре стратегии экономической безопасности страны. В: *Экономическая и информационная безопасность цифровых интеллектуальных систем*. Санкт-Петербург, Политех-пресс: 286–331.
- Ялалетдинов Р.Р., Хусаенов С.Д., Иванов Д.А. (2024). Модернизация системы подготовки промышленных сточных вод на примере газоконденсатного промысла № 5 Уренгойского НГКМ. *Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе*, 1(316): 13–18.
- Global hydrogen trade to meet the 1.5°C climate goal* (2022). Part II: Technology review of hydrogen carriers. Abu Dhabi, International Renewable Energy Agency.
- Tsatsulin A.N., Bykov A.I. (2024). Social gasification helps overcome difficult times in the country's fuel and energy complex. *Экономический вектор*, 2(37): 19–40.

References

- Bekhterev V.M. (1990). Suggestion and its role in public life. *Priroda Magazine*, 7. <https://opentextnn.ru/old/man/index.html?id=1545>. (In Russ.)
- Bogatyrev I.S., Tsatsulin A.N. (2024). Taking into account human factor risks in the design of restoration work on immovable cultural heritage sites. *Economic Vector*, 3(38): 4-19. (In Russ.)
- Brodsky A.D. (1975) Hydrogen engines worked in besieged Leningrad. *Inventor and Innovator*, 5: 8-9. (In Russ.)
- Imanov R.R. Development of risk assessment methods in the implementation of geological exploration projects. *Strategic Decisions and Risk Management*, 14(3): 256-261. (In Russ.)
- Koryakin L.Yu., Zainullin I.I., Fazylov T.A. (2024). Improving the operational reliability and quality of wastewater treatment in the formation water treatment system at GKP-21. *Environmental Protection in the Oil and Gas Complex*, 5(320): 39-44. (In Russ.)
- Kulagin V.A., Grushevenko D.A. (2020). Can hydrogen become the fuel of the future? *Thermal Energy*, 4: 1-14. (In Russ.)
- Makarov A.A., Kulagin V.A., Grushevenko D.A., Galkina A.A. (eds.) (2024). *Forecast of the development of the energy sector in the world and Russia to 2024*. Moscow, ERI RAS. (In Russ.)
- Plis S.A., Idigova L.M., Israilova M.S. (2024). Strategy for the transition of the oil and gas industry to open innovation business projects. *Problems of Economics and Management of the Oil and Gas Complex*, 10(238): 10-14.
- Fomin R.Yu., Zubakin V.A., Bessel V.V. (2024). The path to the East - Challenges facing the Russian energy industry. *Problems of Economics and Management of the Oil and Gas Complex*, 8(236): 5-10. (In Russ.)
- Tsatsulin A.N., Bykov A.I. (2023). Development of the Russian oil and gas complex in the structure of the country's economic security strategy. In: *Economic and information security of digital intelligent systems*. St. Petersburg, Polytech-press: 286-331. (In Russ.)

Достаточно ли ресурсов для формирования нового разворота отечественной газовой отрасли на Восток
Are there enough resources to make a new turn in the domestic gas industry towards the East?
是否有足够的资源形成国内天然气工业向东部的新转向?

Цацулин А.Н., Быков А.И.
Tsatsulin A.N., Bykov A.I.

Yalaletdinov R.R., Khusainov S.D., Ivanov D.A. (2024). Modernization of the industrial wastewater treatment system using the example of gas condensate field No. 5 of the Urengoy OGCF. *Environmental Protection in the Oil and Gas Complex*, 1(316): 13-18. (In Russ.)

Global hydrogen trade to meet the 1.5°C climate goal (2022). Part II: Technology review of hydrogen carriers. Abu Dhabi, International Renewable Energy Agency.

Tsatsulin A.N., Bykov A.I. (2024). Social gasification helps overcome difficult times in the country's fuel and energy complex. *Economic Vector*, 2(37): 19-40.

Информация об авторах

Александр Николаевич Цацулин

Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента в Северо-Западном институте управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Санкт-Петербург, Россия). SPIN: 8478-6369; ORCID: 0000-0002-3725-9871.

Область научных интересов: механизмы ценообразования, анализ хозяйственной деятельности компаний реального сектора экономики.

vash_64@mail.ru

Алексей Игоревич Быков

Кандидат экономических наук, главный специалист отдела по работе с регионами, ООО «Газпром межрегионгаз» (Санкт-Петербург, Россия).

Область научных интересов: реализация федеральных программ по газификации/догазификации, формирование цен и тарифов в газовой отрасли, транспортная логистика.

9660171@mail.ru

About the authors

Alexander N. Tsatsulin

Doctor of economic sciences, professor, professor of the Department of Management of the North-West Institute of Management, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (St. Petersburg, Russia). SPIN: 8478-6369; ORCID: 0000-0002-3725-9871.

Research interests: pricing mechanisms, analysis of the economic activities of companies in the real sector of the economy.

vash_64@mail.ru

Alexey I. Bykov

Candidate of economic sciences, chief specialist of the Department for Relations with the Regions, Gazprom Mezhrefiongaz LLC (Saint-Petersburg, Russia).

Research interests: implementation of federal programmes for gasification/pre-gasification, formation of prices and tariffs in the gas industry, transport logistics.

作者信息

Alexander N. Tsatsulin

经济学博士、教授、俄联邦总统直属国民经济与国家行政学院西北行政分院的管理系教授（俄罗斯圣彼得堡）。SPIN: 8478-6369; ORCID: 0000-0002-3725-9871.

科学兴趣领域: 定价机制、分析实体经济部门公司的业务活动。

vash_64@mail.ru

Alexey I. Bykov

经济学博士、LLC Gazprom Mezhrefiongaz地区关系部首席专家(俄罗斯圣彼得堡)。

科学领域兴趣: 实施联邦气化/脱气计划、天然气行业的定价和关税制定、运输物流。

9660171@mail.ru

Статья поступила в редакцию 16.01.2025; после рецензирования 28.02.2025 принята к публикации 05.03.2025. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 16.01.2025; revised on 28.02.2025 and accepted for publication on 05.03.2025. The authors read and approved the final version of the manuscript.

文章于 16.01.2025 提交给编辑。文章于 28.02.2025 已审稿。之后于 05.03.2025 接受发表。作者已经阅读并批准了手稿的最终版本。