

УДК 338.49

A.I.Bykov, A.N.Tsatsulin

IS IT POSSIBLE TO SUCCESSFULLY IMPLEMENT SOCIAL GASIFICATION/PRE-GASIFICATION IN THE CONTEXT OF GLOBAL ECONOMIC AND GEOPOLITICAL INSTABILITY?

This article presents the results of the analysis of the economic state of 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. The problems of reorientation of gas raw material exports to the East, issues of creating a liquefied natural gas complex, an icebreaker fleet for transporting LNG to old and new areas and sales points are considered. An independent research issue is the difficulties of implementing the state target program 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 programs for regional development based on the use of hydrocarbon raw materials, including the social gasification/pre-gasification program in the constituent entities of the Federation. The results of the research obtained by the authors of the article are reduced to the analysis of departmental non-public information on the identified problems in the gas industry. As a research tool, the methods of activity comparative studies and economic statistics were used. The conceptual approaches involved were discussed. The article ends with three conclusions.

А.И. Быков¹, А.Н.Цацулин²

ВОЗМОЖНО ЛИ УСПЕШНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ/ДОГАЗИФИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ?³

В данной статье излагаются результаты анализа экономического состояния отечественной газовой отрасли, включая деятельность флагмана топливно-энергетического комплекса страны Публичного акционерного общества Группа компаний "Газпром". Рассматриваются проблемы переориентации газового сырьевого экспорта на Восток, вопросы создания комплекса сжиженного природного газа, ледокольного флота для транспортировки СПГ 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 концепту-

¹ Быков А.И., главный специалист отдела по работе с регионами, кандидат экономических наук; ООО "Газпром межрегионгаз", г. Санкт-Петербург

Bykov A.I., Chief Specialist of the Department for Relations with the Regions, PhD in Economics; Gazprom Mezhrregiongaz LLC, Saint-Petersburg
E-mail: 9660171@mail.ru

² Цацулин А.Н., профессор кафедры менеджмента, доктор экономических наук, профессор; Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы (СЗИУ РАНХиГС) при Президенте РФ, г. Санкт-Петербург

Tsatsulin A.N., Professor of the Department of Management, Doctor of Economics, Professor; North-West Institute of Management of the Russian Academy of National Economy and Public Administration (NWIM RANEPА) under the President of the Russian Federation, Saint-Petersburg
E-mail: vash_64@mail.ru

³ Настоящая 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", 25–26 апреля 2024 г., СЗИУ РАНХиГС г. Санкт-Петербург и VII Международной научно-практической конференции "Мировая культура на переломе эпох и цивилизаций, проблемы глобализации 2,0", 27–28 мая 2024 г., Северо-Западный университет, г. Санкт-Петербург. Научная активность соавторов частично нашла своё отражение в публикационных результатах (тезисы докладов) указанных конференций. Проводимые соавторами предметные исследования осуществляются вне каких-либо грантов и какой-либо сторонней финансовой поддержки. Отсутствуют также конфликты интересов.

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

альные подходы подверглись обсуждению. Статья завершается тремя выводами.

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

DOI: 10.36807/2411-7269-2024-4-39-52-65

"Прежде чем принять решение, определите его стоимость".
Ингмар Кампрад, создатель ИКЕА

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" Президент В.В. Путин 26.09.2024 г. значительную часть своего доклада посвятил именно этим проблемам. Докладчик уточнил, что страна расширяет географию и масштабы энергетического сотрудничества. При этом строятся новые маршруты на динамично растущие и привлекательно ёмкие рынки, включая страны Евразес, СНГ, юга Евразии. Соответственно, увеличиваются поставки по газопроводу "Сила Сибири". Продолжает расти экспорт сжиженного природного газа (СПГ). От себя заметим, что в условиях газового противостояния на европейском рынке в течение 2024 г. доля СПГ в общемировом газовом потреблении выросла с 30,0% до уровня в 48,0%¹, а впереди даже замаячили мутные перспективы затоваривания мирового рынка СПГ.

В частности, подчеркнул докладчик: "СПГ из российской Арктики стал одним из якорных, основных грузов Северного морского пути. Мы обязательно продолжим развивать собственные сервисы и технологии в сфере СПГ², 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"³. Кроме того, в докладе подчёркивалось, что в стране продолжают развивать производственные технологии в сфере СПГ, создавать центры по его перевалке, хранению и торговле, а также наращивать мощности арктических и восточных морских портов, укреплять связь и инфраструктуру Северного морского пути⁴ для изменения традиционной географии поставок. По мнению авторов 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 идёт с начала с 2021 г. 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 вектора географии поставок. А также даст возможность усовершенствовать действующие газовые сети, организовать логистику новых связей, рационализировать транспортные маршруты, резко увеличить объёмы переработки газового сырья российскими мощностями с высоким уровнем по сложившейся шкале производственных переделов в пользу создания качественных, инновационных и высокотехноло-

¹ Пленарное заседание XIII Международный газовый форум СПб "Газовый рынок – 2024: контуры нового миропорядка". <https://rutube.ru/video/6e3c439c68e13e7020eccc70069ac0b7/> (дата обращения: 12.10.2024).

² СПГ – сжиженный природный газ.

³ <http://kremlin.ru/events/president/news/75185> (дата обращения: 27.09.2024).

⁴ <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/66f549819a7947bbb9f2d8c5> (дата обращения: 27.09.2024).

гичных продуктов для открытого внутреннего рынка и несколько зажатого рынка внешне-го. Правда, для успешной реализации всех этих неотложных и полезных начинаний, по оценочным суждениям соавторов, необходима коренная институциональная перестройка экспортно-ориентированного комплекса страны.

Уточнение проблемы и цели исследования

Здесь естественным образом возникает неудобный вопрос, имеются ли для решений таких важнейших заявленных задач, предполагающих фактическое наличие отечественных возможностей высокой машинерии и достаточность финансовых возможностей со стороны тех структур, которые сегодня отвечают за их решения, реальные возможности. Ведь после начала СВО условный Запад ввёл множество санкционных ограничений, превышающих 18 тыс. позиций в составе уже 14 пакетов против нашей страны, 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 г. вводится полный запрет на поставки газа в страны ЕС¹. 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 г.². Хотя, по-прежнему, в текущем году на долю дружественных стран приходится свыше 90,0% 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 ООО "Обский газохимический комплекс". Более того, нашими бывшими псевдо- и квазирыночными, деловыми "партнёрами" 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 (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 гг. нефтегазовые доходы от сырьевого экспорта не превысят 27,0%, а множественное по видам налоговое давление на профильный сектор уже с 01.01.2025 г. будет возрастать вместе с подновлённым до уровня в 25,0% налогом на прибыль организаций? Наряду с этим обсуждается в правительстве также ближайшая стабильность налога и на добавленную стоимость.

В настоящее время кабинет министров России утвердил обновлённую Стратегию развития минерально-сырьевой базы до 2050 г. Об этом сообщил премьер-министр РФ М. Мишустин, открывая оперативное совещание со своими заместителями. "Правительство утвердило обновлённую 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 наиболее труднодоступных районах, в том числе в Арктике и на Дальнем Востоке, несмотря на появившиеся новые риски и угрозы [6]. На сегодня 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 г. уровень безработицы, измеряемой в конце августа на уровне в 2,4% за три предыдущих месяца³ (рекордный минимум), и стимулирует дальнейший экономический рост, столь необходимый в сложившихся непростых условиях, что породило множество новых проблем, не всегда предвидимых, а подчас и не очевидных.

Сырьевые ресурсы также необходимы для удовлетворения внутренних потребностей страны в строительстве, энергетике, промышленном производстве, для обеспечения

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=vGN-X2VjB90> (дата обращения: 04.11.2024).

² <https://rutube.ru/video/6e3c439c68e13e7020eccc70069ac0b7/> (дата обращения: 12.10.2024).

³ <https://vk.com/fnprru> (дата обращения: 30.10.2024).

комплексной экономической безопасности и поддержания разумного экспортного потенциала, включая газовые поставки всех видов и форм. Определить круг реальных возможностей газовой отрасли в аспекте формирования стратегии её развития и модернизации с учётом оценённых рисков, угроз и уровня необходимой достаточности финансовых ресурсов – цель долговременного предметного исследования авторов статьи.

Разработка подобной стратегии предельно актуальна, поскольку, во-первых, необходимо преодолеть основные неопределённости в развитии нефтегазового сектора/комплекса РФ [11]. Во-вторых, именно на долю природного газа, на сегодня наиболее экологичного, приемлемо эффективного углеводорода, приходится 48,0% в энергетическом балансе страны. Вместе с ядерной энергетикой (АЭС) и гидроэнергетикой (ГЭС), обладающих минимальным углеродным следом, указанная доля составляет 85,2%.

Полученные результаты

В контексте серьёзности перечисленных проблем достаточность финансовых возможностей у наших газовых флагманов для старта столь существенных трансформаций в газовой отрасли и реализации действительно масштабных проектов выступает на первый план. Так, например, ПАО ГК "Газпром" в 2023 г. имел по отчётности РСБУ чистый убыток в размере 639,0 млрд руб. и добыл на 156,0 млрд м³ меньше природного газа, чем было получено годом ранее. В первом полугодии уже 2024 г. "Газпром" в своей финансовой отчётности выявил чистый убыток по российским стандартам бухгалтерского учёта в размере 480,0 млрд руб., что в два раза превысило этот показатель за аналогичный период предыдущего года.

Данный убыток корпорации с численностью персонала, приближающейся к 500,0 тыс. чел., перекрывается за счёт доходов разнообразных структурных подразделений головной организации Газпромнефть и Газпромбанк. А в целом по консолидированной отчётности МСФО чистая прибыль ПАО выросла за этот же период в три раза, но вычленив именно финансовую составляющую по газу для аналитиков технически оказывается 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 постоянное существование влиятельного фактора валютной переоценки материальных и нематериальных активов корпорации. Всё перечисленное обещает в ближайшие месяцы весьма сильную волатильность газовых цен на спотовом рынке¹. Однако авторам статьи представляется, что методология РСБУ, с точки зрения принципов её балансовой консолидации, более точно учитывает прибыль и убытки ПАО ГК "Газпром" по предъявленной официальной финансовой отчётности.

Впрочем, несмотря на это досадное обстоятельство, отражённое в отчётности РСБУ и в квартальных статистических отчётах, планы реализации Программы газификации сорваны не были. Так, по итогам коммерческого закрытия объём поставки газа в I квартале 2024 г. составил 96 млрд м³, что выше Целевого показателя на 11,2 млрд м³ (84,8 млрд м³)*, как это показано на Рис. 1.

¹ Так, мировые цены на газ в июле–августе 2024 г. 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 размера \$893 млн, а квартальная выручка в газовом сегменте упала на 12% до \$3,55 млрд.

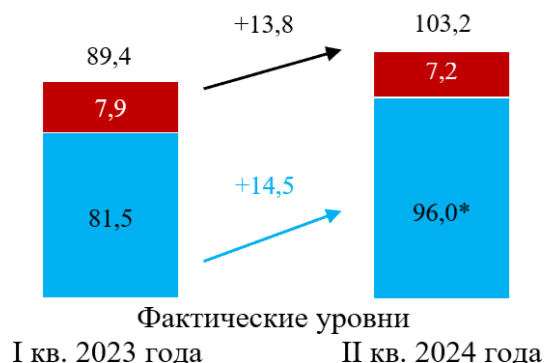


Рис. 1. Поставки газа Группой Газпром межрегионгаз в первом квартале 2023-2024 гг.

■ из ресурсов ПАО «Газпром»; ■ из прочих источников.

Источник данных: Газпром межрегионгаз.

Fig. 1. Gas supplies by Gazprom Mezhhregiongaz Group in the first quarter of 2023-2024

■ from the resources of PJSC Gazprom; ■ from other sources.

Data source: Gazprom Mezhhregiongaz.

Сырьевой потенциал ПАО "Газпром" по-настоящему велик. Так, месторождения Ковыктинское¹ (1,8 трлн м³ газа, нефти и газового конденсата 65,7 млн т) в Иркутской области и Чаяндинское² (1,2 трлн м³ газа и 61,2 млн т соответственно) в Якутской области являются самыми большими из разведанных в Восточной Сибири по запасам газа. Ощутимыми запасами обладают месторождения Ямбурга на Ямале, пятыми по размеру запасов газа в мире за полярным кругом. Последнее через Елец уже подключено трубопроводами к западным границам РФ.

Но в стране на столь значительные объёмы потенциально добываемого газового сырья отсутствует внутренний потребительский спрос, который сдерживается, в частности, проблемами нехватки разветвлённого трафика, поскольку первые два месторождения располагаются на маршруте "Сила Сибири" до Благовещенска. Соответственно, у упомянутого Ямбургского месторождения возникли собственные трудности, обусловленные эффектом убывающей отдачи пластов на фоне растущих понесённых издержек добычи. Также не сложились пока реальные возможности обеспечения по схемам газификации трубопроводных маршрутов до каждого дома и осуществления социальной догазификации в полной мере.

Другой явной причиной возникновения отмеченных убытков стали просроченные долги за поставленный газ конечных потребителей, о чём свидетельствуют данные в разрезе отдельных субъектов Российской Федерации (РФ) по итогам 2023 г. Всего же поставка газа региональными компаниями по реализации газа (РГК) и газораспределительными организациями (ГРО) фактически осуществляется в большинстве субъектов РФ. Так, поставка газа в системах РГК и ГРО происходит в настоящее время более чем в 70 субъектах. И по большинству таких получателей возникла по разным причинам досадная задолженность платежей, что нашло своё частичное отражение в схемах на Рис. 2. За пять лет к концу 2023 г. долг оказался сниженным в 56 субъектах РФ, т.е. за период 2018–2023 гг. количество регионов, снизивших свою задолженность перед Группой Газпрома, выросло почти в два раза. Однако по 14 субъектам РФ к началу 2024 г. задолженность, несмотря на вполне удовлетворительную динамику погашения, сохраняется в размере 4200,0 млн руб.

¹ В числе построенных на месторождении первоочередных объектов значится установка комплексной подготовки газа № 2 9УКПГ-2.

² Природный газ данного месторождения имеет сложный компонентный состав, в том числе содержит значительные объёмы гелия.

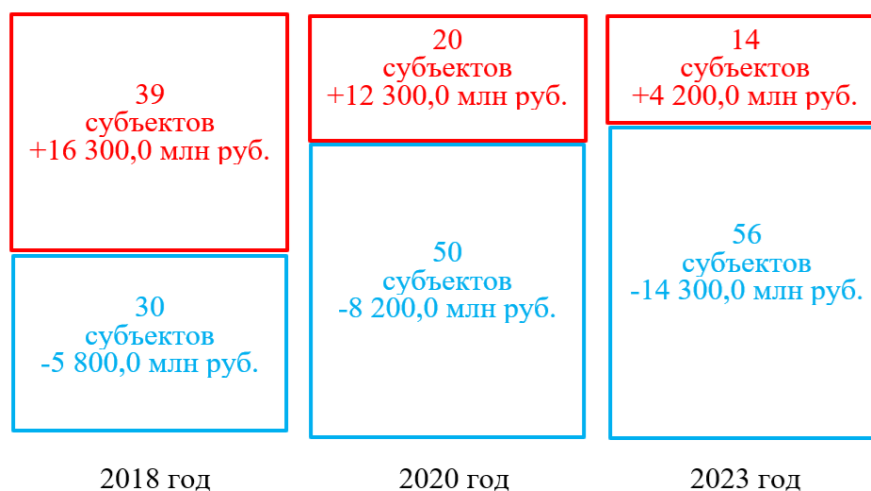


Рис. 2. Динамика просроченного долга за поставленный газ конечных потребителей в разрезе субъектов РФ за 2018-2023 гг.; долг вырос; долг снижен.

Источник данных: Газпром межрегионгаз.

Fig. 2. Dynamics of overdue debt for supplied gas to end consumers by constituent entities of the Russian Federation for 2018-2023; debt increased; debt decreased.

Data source: Gazprom Mezhrefiongaz.

Более подробная картина долговой волатильности в разрезе лидирующих по группировочному признаку прирост/снижение представлена в Табл. 1. При этом реализация государственной программы социальной газификации/догазификации по стране, которую курирует специализированная структура Газпрома "Межрегионгаз", идёт полным ходом [4]. Так, 10.10.2024 руководитель Межрегионгаза на Международном СПб Форуме "Газовый рынок – 2024: контуры нового миропорядка" С.В. Густов в режиме телемоста запустил 16 новых региональных сетей социальной газификации¹.

Таблица 1 – Характер просроченной задолженности по лидирующим субъектам РФ, млн руб.*

Table 1 – Nature of overdue debt in leading regions of the Russian Federation, million rubles*

№ п/п	Субъекты с наибольшим приростом просроченного долга	Размер прироста	Субъекты с наибольшим снижением просроченного долга	Размер снижения
1	2	3	4	5
1	Тверская область	+900,0	Краснодарский край	-800,0
2	Архангельская область	+800,0	Московская область	-700,0
3	Ярославская область	+700,0	Пермский край	-500,0
4	Северная Осетия – Алания	+600,0	Владимирская область	-300,0
5	Приморский край	+400,0	Самарская область	-300,0

*Источник данных: Газпром межрегионгаз

*Data source

Динамика выполнения принятого плана и предписанный прогноз на 2024 г. исполнения договорной дисциплины подключения домовладений на территории РФ показана на Рис. 3, график которого отражает растущее число хозяйственных договоров, исполненных до границ участков заявителей в рамках процедуры догазификации накопительным итогом, а также пунктиром обозначены прогнозные значения основных показателей на 2024 г.

¹ <https://musinlc.ru/peterburgskij-mezhdunarodnyj-gazovyj-forum-pmgf-2024/> (дата обращения: 13.0.2024).

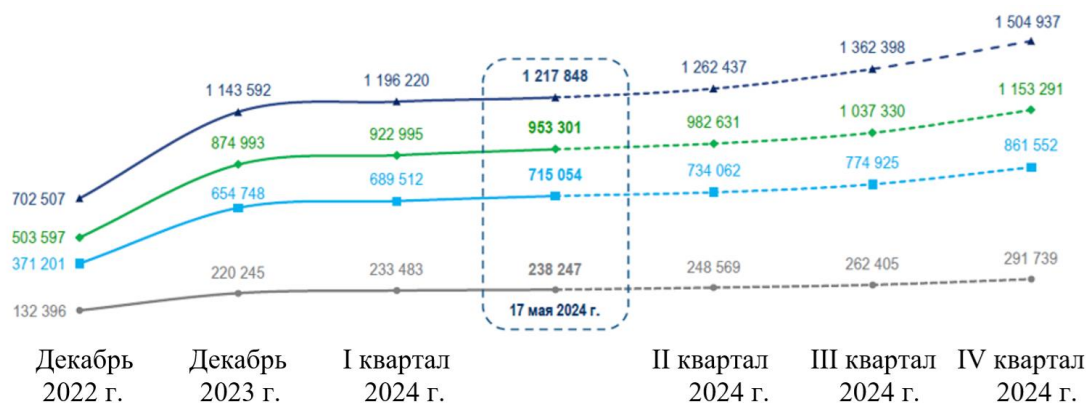


Рисунок 3 – План и прогноз на 2024 г. по исполнению договоров о подключении домовладений в рамках догазификации (по состоянию на 17.05.2024 г.).

Источник данных: Газпром межрегионгаз.

— Созданная техническая возможность подключения с учётом количества договоров, исполненных до границ земельных участков заявителей в целом по РФ;

— Число договоров до границ земельных участков заявителей в целом по РФ в том числе:

— Группа компаний Газпром межрегионгаз;

— Региональные операторы газификации, независимые газораспределительные организации.

Fig. 3 – Plan and forecast for 2024 for the execution of contracts for connecting households within the framework of pre-gasification (as of 17.05.2024).

Data source: Gazprom mezhregiongaz.

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 топлива с высоким углеродным следом, т.е. углеродным выбросом (CO₂ и других образований) в атмосферу. И Россия самым активным образом стремится участвовать в общемировом оздоровлении климатического процесса, являясь одним из флагманов по вкладу в сокращение выбросов парниковых газов, а её энергобаланс оказывается одним из самых зелёных в мире. По оценке главы государства, доля экологически чистой газовой, атомной, гидрогенерации в РФ приближается к 85,0%.

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 учётом 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 [5].

Однако не следует закрывать глаза и на то обстоятельство, что газификация/догазификация малых городов и сельских поселений в Западной и Восточной Сибири превращается 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 средств Фонда национального благосостояния и даже угрозой девальвации национальной валюты. Весь же проект по социальной газификации/догазификации в ближайшей перспективе может оказаться критически низкорентабельным. Отдалённая недостаточность финансовых ресурсов косвенно сказывается на снижении активности геологоразведочной деятельности газовых компаний.

Так, по экономическим соображениям приостановлена разработка новых месторождений в районе моря Лаптевых и отложено разведочное бурение сроком на 5 лет. Сверхбыстрое освоение месторождений, разведанных в 60-70-е гг. прошлого века, таких

как Самотлор в Тюменской обл., Уренгой ЯНАО и др. в период действия сделки "трубы в обмен на газ", в известной степени явилось 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, т.е. уже полностью освобождённые от газового наполнения [9].

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

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



Рисунок 4 – Динамика финансирования и экономически обоснованных расходов по решениям РЭК по итогам 2023 г.

Источник данных: Газпром межрегионгаз.

—○— Финансирование ЕОГ, млрд руб.;

—○— Сумма экономически обоснованных расходов РЭК, млрд руб.

Fig. 4 – Dynamics of financing and economically justified expenses according to REC decisions based on the results of 2023.

Data source: Gazprom mezhregiongaz.

Нельзя не учитывать резко обострившиеся в последнее время проблемы трубопроводной транспортировки углеводородного сырья. И если транспортный сектор экономики постепенно уходит из эры доминирования нефти, то экономика ТЭК вступает в новую эпоху достаточно активной межвидовой топливной конкуренции на базе газового сырья. Обращает на себя внимание резкое расширение сферы применения СПГ на газомоторном транспорте, в том числе и общественном (в г. Волгоград СПГ заправляются муниципальные автобусы), а в сельском хозяйстве, в частности – тракторы и комбайны на СПГ; более того, в автомобильном транспорте – даже водород в качестве моторного топлива¹ [2]. Среди других перспективных направлений использования СПГ – железнодо-

¹ Хотя водородная энергетика как привлекательное направление развития ТЭК рассматривается с середины 20 в., а исследования в области получения и сжигания водорода ведутся около 200 лет, тем не менее, по состоянию на 2024 г. использование водорода как энергоносителя в мире крайне незначительно. Практически всё 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 [3]. Использование водорода в качестве автомобильного топлива активно изучалось в СССР в период Великой отечественной войны специалистами блокадного Ленинграда, в частности изобретателем Шелищем Б.И. [7].

рожный и водный транспорт, техника промышленного назначения; уже разработаны новые модели отечественной 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 не топливные перспективы имеются у разнообразных инертных, так называемых благородных, или группы гелиевых газов, куда, кроме собственно гелия (*He – Helium*), входят криптон (*Kr – Krypton*), неон (*Ne – Neon*), аргон (*Ar – Argon*), ксенон (*Xe – Xenon*) и радон (*Rn – Radon*). Эта группа газов как сопутствующие или добавленные химические компоненты заметно меняют калорийность природного газа, а, следовательно, и его потребительские свойства, оставаясь при этом сами по себе ценными активами для разнообразных потребительских рынков.

Отмечая масштабы внутреннего снабжения потребителей газовым сырьём, ПАО "Газпром" в текущем году продолжает наращивать поставки природного газа из собственных ресурсов при условии, что официальный Целевой показатель поставок на 2023 г. был утверждён Советом Директоров ПАО "Газпром" от 20.12.2022 № 3868 в объёме 209,9 млрд м³. Это происходит на фоне снижения поставок от иных рыночных поставщиков, что наглядно иллюстрирует схема Рис. 5.

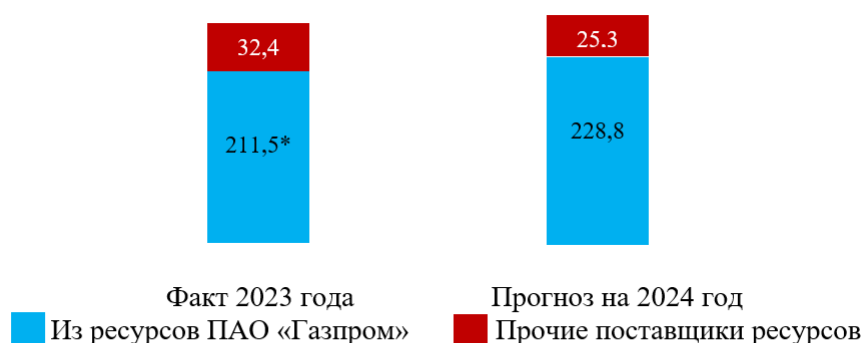


Рис. 5. Поставка природного газа Группой Газпром межрегионгаз в 2023-2024 гг., млрд м³.
 Источник данных: Газпром межрегионгаз.

Fig. 5. Natural gas supplies by Gazprom Mezhhregiongaz Group in 2023-2024, billion m³.

*The target indicator for 2023 was approved by the Board of Directors of PJSC Gazprom dated 20.12.2022 No. 3868 in the amount of 209.9 billion m³. Data source: Gazprom Mezhhregiongaz.

Особый интерес представляет структура потребления поставок газового сырья для нужд отраслей и социальной сферы из итогового объёма в 243,9 млрд м³ за весь 2023 г. Весьма скромно пока выглядит роль газового сырья в схемах переработки, в том числе первичной, и его использования в отраслях реального сектора экономики, что нашло отражение на Рис. 6. При отдельном использовании в качестве топлива электроэнергетического комплекса народного хозяйства на уровне 29,2% в металлургии, нефтехимии, агропроме и агрохимии расходуется 18,7% всего поставляемого газа.

Перекрытое обсуждение

Не вызывают возражений утверждения профильных специалистов и аналитиков, что запущенные в 60-70-е гг. прошлого века газовые месторождения значительно истощены. Для их реанимации надо бурить вглубь свыше 2 тыс. м, но это потребует иных более затратных наукоёмких и прорывных технологий [10].



Рисунок 6 – Отраслевая структура поставок газа Группой Газпром межрегионгаз в 2023 г., %.

Источник данных: Газпром межрегионгаз.

Fig. 6 – Industry structure of gas supplies by Gazprom Mezhregiongaz Group in 2023, %.

Data source: Gazprom Mezhregiongaz.

В настоящее время на востоке страны уже действуют 8 малотоннажных комплексов ПАО "Газпром" по производству СПГ (Томская, Тюменская и другие области), и в задачах корпорации предусмотрено возведение более 60 мини-комплексов СПГ по России¹. Продукция такого малотоннажного производства СПГ ориентирована прежде всего для автономной газификации потребителей, расположенных отдалённо от магистральной газовой инфраструктуры, и для заправки автотранспорта. Одновременно Газпром создаёт среднетоннажное СПГ-производство, например, в районе компрессорной станции "Портовая", а в районе Усть-Луга Ленинградской области организована углублённая 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 пакетов. В настоящее время санкции вводятся даже на недостроенные суда СПГ и на 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 топливе². Соответственно, заводы Ямал СПГ, технологические линии и заводы компании Арктик СПГ-2 и даже построенные Газпромом в Татарстане СПГ-заводы – мини-комплексы, представляющие собой новые газовые активы, которые способны осуществлять бункеровку судов как речных, так и морских, вынуждены действовать в особо гибких, не всегда рыночных режимах.

Наземная транспортировка газа также столкнулась в последнее время с рядом трудностей. Магистральный газопровод "Союз–Восток" имеет протяжённость в 1,0 тыс. км через территорию Монголии в Китай и, по сути, является продолжением магистрали "Сила Сибири 2" растянутостью в 6,5 тыс. км. Ранее, в рамках осуществляемых проектов, предусматривалось в отраслях монгольской экономики и гражданском секторе использование газа вместо их традиционного вида топлива – угля. Сгорание последнего и даёт основную составляющую углеродного выброса, что чрезвычайно важно в условиях низкоуглеродной экономики и ужесточения требований к сокращению эмиссии CO₂.

Тем не менее, Монголия до 2028 г. отложила своё решение по переходу на российский газ. Пока же, в связи с неожиданной позицией, занятой КНР, проект "Сила Сибири 2" не окупает себя, и рассматривается вариант его объединения с российскими газопроводами западных направлений. Объективно, полагают аналитики, Китай по мере движения в сторону "зелёной экономики", т.е. в долгую, не будет потреблять столько газа, сколько прописывалось в согласованных с ПАО "Газпром" среднесрочных планах.

¹ <https://nangs.org/news/downstream/lng/gazprom-postroit-tretij-mini-kompleks-pro-proizvodstvu-spg-v-tatarstane> (дата обращения: 01.11.2024).

² <https://arcticspg.ru/> (дата обращения: 25.09.2024).

Активное оживление указанного проекта может состояться, по мнению коллектива авторитетных специалистов и аналитиков Института энергетических исследований (ИНЭИ) РАН, возглавляемого акад. А.А. Макаровым, лишь на горизонте 2035 г., где 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 объёмами, потребляемыми в Северной Америке, и уверенно превысит их в 2050 г.

Как полагает коллективный футуролог из ИНЭИ РАН, страны Южной и Центральной Америки, включая после 2015 г. нового углеводородного игрока – государства Гайаны, к 2050 г. превзойдут по объёмам своего потребления страны Азии, входящие в ОЭСР [1]. В отношении же принципов формирования обозримого будущего нефтегазового рынка к 2050 г., рынок останется стоять условно на "трёх китах": Северной Америки (с прибавлением Канады), СНГ и Ближнего Востока, которые в совокупности будут обеспечивать свыше 70% добычи углеводородов.

В поле зрения соавторов данной статьи попали также прогнозные оценки газовой составляющей рынка углеводородов по трём классическим, по сути, сценариям развития мирового ТЭК к 2050 г. – пессимистичный ("туман" – в терминологии составителей ИНЭИ), оптимальный ("раскол"), оптимистичный ("ключ"), как в отношении мирового потребления первичной энергии по видам, так и по мировому производству электроэнергии по видам в сравнении с исходной базой 2021 г.

Прогнозируемые на горизонт в четверть века структуры, представленные на Рис. 7 и 8, по сценариям определялись с учётом набора коэффициентов эластичности пофакторного влияния группы отобранных наиболее существенных признаков-факторов на результативные признаки-показатели¹. Примечательно, что во всех сценариях развития, зафиксированных на представленных схемах, доля газа как экологически чистого природного актива потребления устойчиво занимает свою долю в 23-24% и чуть меньше производства среди всех видов энергетических ресурсов.

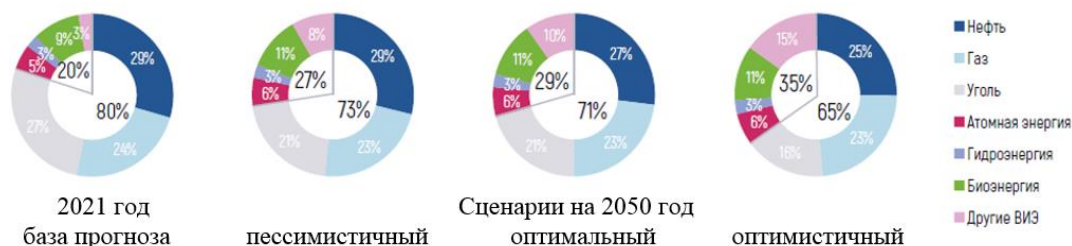


Рисунок 7 – Прогнозная структура мирового потребления по видам первичной энергии на 2050 г., %, в трёх сценариях развития всемирного ТЭК.

Составлено по данным [1].

Fig. 7 – Forecast structure of global primary energy consumption by type for 2050|, % in three scenarios for the development of the global fuel and energy complex.

Compiled based on data from [1].

Помимо прогнозируемой ситуации на мировом рынке, которая естественным образом может подвергнуться корректировке и/или даже искажению решениями Форума стран-экспортёров газа, работа [1] содержит сценарии развития отдельно для нашей страны. Во всех рассматриваемых сценариях потребление газа в РФ несколько увеличивается и достигает к 2050 г. в зависимости от избранного сценария 520÷574 млрд м³. Самые высокие показатели, естественно, 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. А также – повышенными расходами на собственные нужды, в том числе по деятельности СПГ-заводов, бóльшим использованием газового топлива в генерации электрической энергии из-за парциальной замены угля и повышенного спроса на электричество.

¹ Используемая процедура и инструментарий вычислений в данном отчёте не приводится. Футурологи обычно не уточняют технику и детали эконометрического моделирования в своих прогнозных расчётах.



Рисунок 8 – Прогнозная структура мирового производства электроэнергии по источникам возникновения на 2050 г., %, в трёх сценариях развития мирового ТЭК.

Составлено по данным [1].

Fig. 8 – Forecast structure of global electricity production by generation sources for 2050, % in three scenarios for the development of the global fuel and energy complex.

Compiled based on data from [1].

От себя заметим, что показатель собственно размаха вариации предугаданного газового потребления по трём имеющимся сценариям в 54 млрд м³ в год фактически совпадает с мощностью одного трубопровода "Сила Сибири 2" Газпрома в Китай, оцениваемого разработчиками в ежегодные 50,0 млрд м³.

Нельзя не отметить ещё одно деликатное обстоятельство юридико-технического характера. Аналитики Агентства Роснедра¹, в свою очередь, обращают внимание на тревожные обращения к соответствующим властным структурам со стороны многих частных компаний, которые желают цивилизованно и справедливо участвовать в разработке недр, обладающих запасами дефицитных полезных ископаемых. Обозначенное обстоятельство представлено чрезвычайно высокими стартовыми платежами, достигающими нескольких миллиардов рублей, в аукционной торговле лотами на участки недр, что образует мало преодолимое препятствие для входа на рынок компаний, которые строят свой бизнес на освоении уже разведанных недр, включая месторождения углеводородов. С задержкой задействованный властными структурами механизм понижающего коэффициента для упорядочения стартовых платежей, скорее всего, по мнению соавторов, возникшую проблему решить не сможет.

Выводы

1. Набираемый среднегодовой темп прироста национальной экономики по показателю макростатистики ВВП (валовой внутренний продукт) 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 *зелёной повестки* – ESG², 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 объёмов потребления газа в диапазоне $\pm 15,0\%$.

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

¹ Глава Роснедра <https://rosnedra.gov.ru/> (дата обращения: 29.10.2024).

² Аббревиатура ESG традиционно расшифровывается как сбережение окружающей среды (E – environment), социальная ответственность (S – social), качество корпоративного управления (G – governance) [8].

не обратить внимание на выдержку из указанного выше 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 г. (данные МВФ) российская экономика по размеру ВВП, исчисленного уже по методике оценки паритета покупательной способности, стала четвёртой в мире с долей в 3,5% в структуре мирового ВВП. И здесь Россия обогнала как Японию (3,5%), так и 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 банка¹.

Под многие виды продукции помимо экспортных направлений есть свой большой внутренний рынок, который сегодня в значительной степени нацелен на импорт. Тем не менее, в мире продолжают расти объёмы энергопотребления, 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 неопределённость развития газовой отрасли.

Список использованных источников

1. Прогноз развития энергетики мира и России 2024 / под ред. А.А. Макарова, В.А. Кулагина, Д.А. Грушевенко, А.А. Галкиной; ИНЭИ РАН – Москва, 2024. – 208 с. – ISBN 978-5-91438-038-7.
2. Кулагин В.А., Грушевенко Д.А. Сможет ли водород стать топливом будущего? // Теплоэнергетика. – 2020. – № 4. – С. 1-14.
3. IRENA (2022), Global hydrogen trade to meet the 1.5°C climate goal: Part II – Technology review of hydrogen carriers, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
4. Tsatsulin A.N., Bykov A.I. Social gasification helps overcome difficult times in the country's fuel and energy complex // "Economic vector". – 2024. – № 2(37). – PP. 19-40. – ISSN 2411-7269.
5. Богатырёв И.С., Цацулин А.Н. Учёт рисков человеческого фактора при проектировании реставрационных работ на объектах недвижимого культурного наследия // Экономический вектор. – 2024. – № 3(38). – С. 4-19.
6. Иманов Р.Р. Развитие методов оценки рисков при реализации геологоразведочных проектов // "Стратегические решения и риск-менеджмент". – 2023. – Том 14. – № 3. – С. 256-261.
7. Бродский А.Д. Двигатели на водороде работали в осажённом Ленинграде // Изобретатель и рационализатор: журнал. – 1975. – Май (№ 5). – С. 8-9.
8. Корякин Л.Ю., Зайнуллин И.И., Фазылов Т.А. и др. Повышение эксплуатационной надёжности и качества подготовки сточных вод в системе подготовки пластовой воды на ГКП-21 // "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе". – 2024. – № 5(320), сентябрь. – С. 39-44.
9. Ялалетдинов Р.Р., Хусаенов С.Д., Иванов Д.А. Модернизация системы подготовки промышленных сточных вод на примере газоконденсатного промысла № 5 Уренгойского НГКМ // "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе". – 2024. – № 1(316). – С. 13-18.
10. Плис С.А., Идигова Л.М., Исраилова М. С-А. Стратегия перехода нефтегазовой отрасли к бизнес-проектам открытых инноваций // "Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом". – 2024. – № 10(238). – С. 10-14.
11. Фомин Р.Ю., Зубакин В.А., Бессель В.В. и др. Путь на Восток – вызовы перед энергетической отраслью России // "Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом". – август 2024. – № 8(236). – С. 5-10.

¹ <https://spb.ranepa.ru/news/tema-dnya-reshetnikov-ekonomika-rf-prodolzhaet-rasti-tempami-vyshe-mirovyh/> (дата обращения: 30.10.2024).

References

- [1] Forecast of the development of the energy sector in the world and Russia to 2024 / edited by A. A. Makarov, V. A. Kulagin, D. A. Grushevenko, A. A. Galkina; ERI RAS - Moscow, 2024. - 208 p. - ISBN 978-5-91438-038-7
- [2] Kulagin, V. A., Grushevenko D. A. Can hydrogen become the fuel of the future? // Thermal energy, 2020, No. 4, pp. 1-14.
- [3] IRENA (2022), Global hydrogen trade to meet the 1.5°C climate goal: Part II - Technology review of hydrogen carriers, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
- [4] Tsatsulin, A. N., Bykov, A. I. Social gasification helps overcome difficult times in the country's fuel and energy complex // «Economic vector», No. 2 (37) 2024. – pp. 19-40. ISSN 2411-7269.
- [5] Bogatyrev, I. S., Tsatsulin, A. N. Taking into account human factor risks in the design of restoration work on immovable cultural heritage sites // Economic vector, No. 3 (38) 2024. – P. 4-19.
- [6] Imanov, R. R. Development of risk assessment methods in the implementation of geological exploration projects // «Strategic decisions and risk management», Vol. 14, No. 3 (2023). – P. 256-261.
- [7] Brodsky, A. D. Hydrogen engines worked in besieged Leningrad // Inventor and innovator: magazine. - 1975. - May (No. 5). - P. 8-9.
- [8] Koryakin, L. Yu., Zainullin, I. I., Fazylov, T. A., et al. 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". - 2024. No. 5 (320), September. - P. 39-44.
- [9] Yalaletdinov, R. R., Khusainov, S. D., Ivanov, D. A. 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". - 2024. - No. 1 (316). - P. 13-18.
- [10] Plis, S. A., Idigova, L. M., Israilova, M. S-A. 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". - 2024. - No. 10 (238). - P. 10-14.
- [11] Fomin, R. Yu., Zubakin, V. A., Bessel, V. V. et al. The Path to the East - Challenges Facing the Russian Energy Industry // "Problems of Economics and Management of the Oil and Gas Complex". - August 2024. - No. 8 (236). - P. 5-10.