

УДК 339

**БОРТАЛЕВИЧ СВЕЛАНА ИВАНОВ-НА**

д.э.н., профессор, главный научный сотрудник  
Института проблем рынка РАН,  
e-mail: 454647489@mail.ru

**БОГАТЫРЕВ СЕРГЕЙ ИНДРИСОВИЧ**

к.э.н., доцент, заведующий кафедрой «Экономической экспертизы  
и финансового мониторинга» Института комплексной безопасности  
и специального приборостроения Российского  
технологического университета (МИРЭА),  
e-mail: bogsi54@yandex.ru

**ЗОИДОВ ХУРШЕДЖОН КОБИДЖОНОВИЧ**

младший научный сотрудник Лаборатории компьютерного  
моделирования социально-экономических процессов  
Центрального экономико-математического института РАН,  
e-mail: mirkhurshed@mail.ru

**ТИХОМИРОВ АЛЕКСАНДР ВАДИМОВИЧ**

очный аспирант, РАНХиГС при Президенте Российской Федерации,  
119571, г. Москва, проспект Вернадского, дом 82,  
e-mail: 6060010@mail.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2022-7-29-37

## РОЛЬ ПРЕДПРИЯТИЙ СПГ В ГАЗИФИКАЦИИ ПЕРИФЕРИЙНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ НА ОСНОВЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ГАЗОВЫХ ХАБОВ

**Аннотация.** В статье рассматривается роль предприятий СПГ в газификации периферийных регионов России на основе многоуровневой системы газовых хабов. **Цель.** Рассмотреть современные тенденции в газовой отрасли мира и России, предпосылки и тенденции развития производства сжиженного природного газа, варианты локализации производства сжиженного природного газа в России. Уточнить и расширить зоны потенциального спроса на газификацию в целом и на газификацию сжиженным природным газом. **Задачи.** Выявить факторы, определяющие роль сжиженного природного газа в периферийных регионах при формировании эколого-ориентированной экономики на основе многоуровневой системы газовых хабов. Предложенные схемы локализации производства и хранения сжиженного природного газа позволят обеспечить эффективное использование преимуществ наличия запасов газа в регионах, а также задействовать запасы удаленных от региона крупных месторождений. **Методология.** Методология исследования роли предприятий СПГ в газификации периферийных регионов России на основе многоуровневой системы газовых хабов основана на системном и структурном анализе, эволюционно-институциональном подходе, статистическом анализе, аналитической оценке, применении методов количественного и качественного (экспертного) прогнозирования. **Результаты.** Происходящие в последние годы процессы декарбонизации, а также политическая и экономическая нестабильность породили новые вызовы для российской экономики, в частности, в ее энергетическом секторе. Перспективы сокращения экспорта энергоресурсов, в т. ч. газа, в Европу, способствовали развитию его новой формы транспортировки — в виде сжиженного природного газа. Это создало перспективы формирования системы газификации периферийных российских регионов, в которых отсутствует газопровод, на базе применения многоуровневой системы газовых хабов, позволяющих более эффективно использовать запасы природного газа. **Выводы.** Результаты исследования могут служить основой для разработки стратегических планов развития и государственного регулирования в сфере роли предприятий СПГ в газификации периферийных регионов России на основе многоуровневой системы газовых хабов.

**Ключевые слова:** СПГ, сжиженный природный газ, газификация в России, декарбонизация

ция, энергетика, газовая отрасль.

**BORTALEVICH SVETLANA IVANOVNA**

*Dr.Sc of Economics, Professor, Chief Researcher at the Institute  
of Market Problems of the Russian Academy of Sciences,  
e-mail: 454647489@mail.ru*

**BOGATYREV SERGEY IDRISOVICH**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor, Head of the Department  
of "Economic Expertise and Financial Monitoring" of the Institute of Integrated  
Security and Special Instrumentation of the Russian Technological University (MIREA),  
e-mail: bogsi54@yandex.ru*

**ZOIDOV KHURSHEDJON KOBILZHONOVICH**

*Junior Researcher at the Laboratory of Computer Modeling of Socio-Economic  
Processes of the Central Economic and Mathematical Institute  
of the Russian Academy of Sciences,  
e-mail: mirkhurshed@mail.ru*

**TIKHOMIROV ALEXANDER VADIMOVICH**

*full-time postgraduate student, RANEPА under the President  
of the Russian Federation, 82 Vernadsky Avenue, Moscow, 119571,  
e-mail: 6060010@mail.ru*

**THE ROLE OF LNG ENTERPRISES IN THE GASIFICATION OF PERIPHERAL  
REGIONS RUSSIA BASED ON A MULTI-LEVEL SYSTEM OF GAS HUBS**

**Abstract.** The article discusses the role of LNG enterprises in the gasification of peripheral regions of Russia on the basis of a multi-level system of gas hubs. **Goal.** To consider current trends in the gas industry of the world and Russia, prerequisites and trends in the development of liquefied natural gas production, options for localization of liquefied natural gas production in Russia. To clarify and expand the areas of potential demand for gasification in general and for gasification with liquefied natural gas. **Tasks.** To identify the factors determining the role of liquefied natural gas in peripheral regions in the formation of an eco-oriented economy based on a multi-level system of gas hubs. The proposed schemes of localization of production and storage of liquefied natural gas will ensure the effective use of the advantages of the availability of gas reserves in the regions, as well as to use the reserves of large deposits remote from the region. **Methodology.** The methodology of the study of the role of LNG enterprises in the gasification of peripheral regions of Russia based on a multi-level system of gas hubs is based on a systematic and structural analysis, an evolutionary and institutional approach, statistical analysis, analytical evaluation, the use of quantitative and qualitative (expert) forecasting methods. **Results.** The decarbonization processes taking place in recent years, as well as political and economic instability, have created new challenges for the Russian economy, in particular, in its energy sector. The prospects of reducing the export of energy resources, including gas, to Europe, contributed to the development of its new form of transportation – in the form of liquefied natural gas. This has created prospects for the formation of a gasification system in peripheral Russian regions where there is no gas pipeline, based on the use of a multi-level system of gas hubs that allow more efficient use of natural gas reserves. **Conclusions.** The results of the study can serve as a basis for the development of strategic development plans and state regulation in the field of the role of LNG enterprises in the gasification of peripheral regions of Russia on the basis of a multi-level system of gas hubs.

**Keywords:** LNG, liquefied natural gas, gasification in Russia, decarbonization, energy, gas in-

**Введение.** В современных условиях нарастающие тенденции по декарбонизации мировой экономики являются серьезным вызовом для российской экономики, значительно зависящей от экспорта ископаемых источников энергии. Однако России как стране, имеющей помимо

нефти и другие источники пополнения бюджета путем экспорта (природный газ и др.), намного легче других энергообеспеченных стран включиться в политику декарбонизации. Именно газ является тем топливом, которое обеспечивает наименее безболезненный переход на более перспективные, с точки зрения экологии, виды энергии. Это подтверждается также прогнозами о возможном росте потребления природного газа в будущем. Данные тенденции объясняются тем, что природный газ является отличным поддерживающим элементом в области развития возобновляемой энергетики [14, 15].

### **1. Современные тенденции в газовой отрасли мира и России в условиях нестабильности**

С другой стороны, на российскую и мировую отрасль энергетики в 2022 г. оказали влияние также политические факторы. В конце февраля – начале марта 2022 г. усилилось санкционное давление на Россию со стороны США и их союзников, включая страны Евросоюза. Катализатором обострения геополитического противостояния послужило начало спецоперации на Украине 24 февраля 2022 г. [13].

Данные факторы обусловили усиление тенденций отказа европейских стран от российских энергоресурсов. Наиболее пострадавшей отраслью экономики России в этой ситуации оказалась газовая промышленность, которая обеспечивает высокую долю доходов ВВП и бюджета страны. Россия является крупнейшим поставщиком газа в Европу. Система транспортировки газа в европейские страны построена на газопроводах, дающих высокую экономию затрат и большую производительность. По итогам 2021 г. в России добыли 514,8 млрд м<sup>3</sup> газа, из него на российский рынок поставлено 257,8 млрд м<sup>3</sup> (50%) газа, а в страны ЕЭС – 155 млрд м<sup>3</sup> (30%) [16]. В 2021 г. более 40% общего потребления газа в европейских странах приходилось на поставки из России – около 155 млрд м<sup>3</sup>, включая 15 млрд м<sup>3</sup> сжиженного природного газа (СПГ). При этом в апреле 2022 г. ЕС удалось сократить процент потребления российского газа до 26% [3].

С апреля 2022 г. для недружественных стран (большинство стран Европы) Россия ввела новый порядок оплаты за поставки газа. С этого момента указанные государства должны перечислять средства в иностранных валютах в Газпромбанк, который будет покупать рубли на биржах и переводить их на специальные рублевые счета импортеров. Более 70% российского газа, поставляемого недружественным странам Европы, будет оплачиваться по новой схеме. Некоторые страны согласились на данные условия, некоторые отказались. Как следствие, практически все европейские страны стали разрабатывать стратегические планы по полному отказу от российских энергетических ресурсов, в т. ч. от газа [13], в т. ч. в ущерб собственной экономике. Так, в результате роста цен на энергоресурсы из России в некоторых странах инфляция доходила до 19% весной 2022 г. [9].

Политическая мотивация этого решения несомненна, а экономические и технологические факторы накладывают на это решение для стран Запада почти непреодолимые последствия. Альтернативных источников газа, способных полностью заменить объемы поставок из России в Европу, пока еще не существует, а их освоение требует больших инвестиционных и временных затрат. Так, согласно последнему на момент написания статьи плану прекращения зависимости от российских ископаемых видов топлива (REPowerEU), представленному в конце мая 2022 г., полный отказ к 2027 г. обойдется европейским странам в 210 млрд евро [3]. Все это приводит к трансформации энергетических рынков, снижению возможности реализации энергоресурсов для России, необходимости поиска новой концепции их использования.

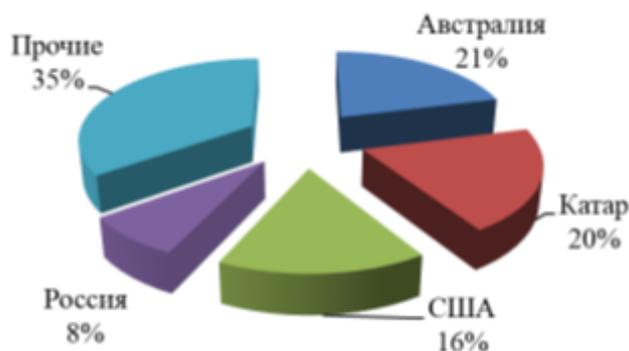
Со временем эмбарго на поставки может коснуться всех энергетических ресурсов, экспортируемых из России: угля, нефти, газа. Однако с точки зрения эффективности и экономичности транспортировки данных ресурсов, в наиболее невыгодном положении оказывается газовая промышленность, система распределения и поставок в которой определена, прежде всего, наличием газопровода.

В случае реализации данного риска (отказа европейских стран от российского газа), который из потенциальных угроз уже перерос в фактически действующий риск, обнуляется стоимость и эффективность трубопроводов российской газовой транспортной системы [7, с. 7–9]. В данном случае возникает необходимость переориентации потоков поставки газа на альтер-

нативные рынки, что физически является труднореализуемым, так как сопряжено с большими инвестиционными вложениями в строительство новых газопроводов, а также ограниченным спросом.

## 2. Система поставки сжиженного природного газа (СПГ) в мире и России

Однако данную ситуацию большинство современных экономистов рассматривают как возможность и условие стратегического развития российской промышленности на ближайшие годы. Прежде всего, это обусловлено тем, что отрасль газоснабжения имеет достаточно высокоэффективную альтернативную технологию поставок газа потребителям в виде сжиженного природного газа (СПГ). Система поставки СПГ, начало развития которой связано с 70-ми годами прошлого столетия, в настоящее время наращивает долю на рынке. По прогнозам российских аналитиков, к 2030 г. до 87% объема межрегиональной торговли СПГ будет полностью

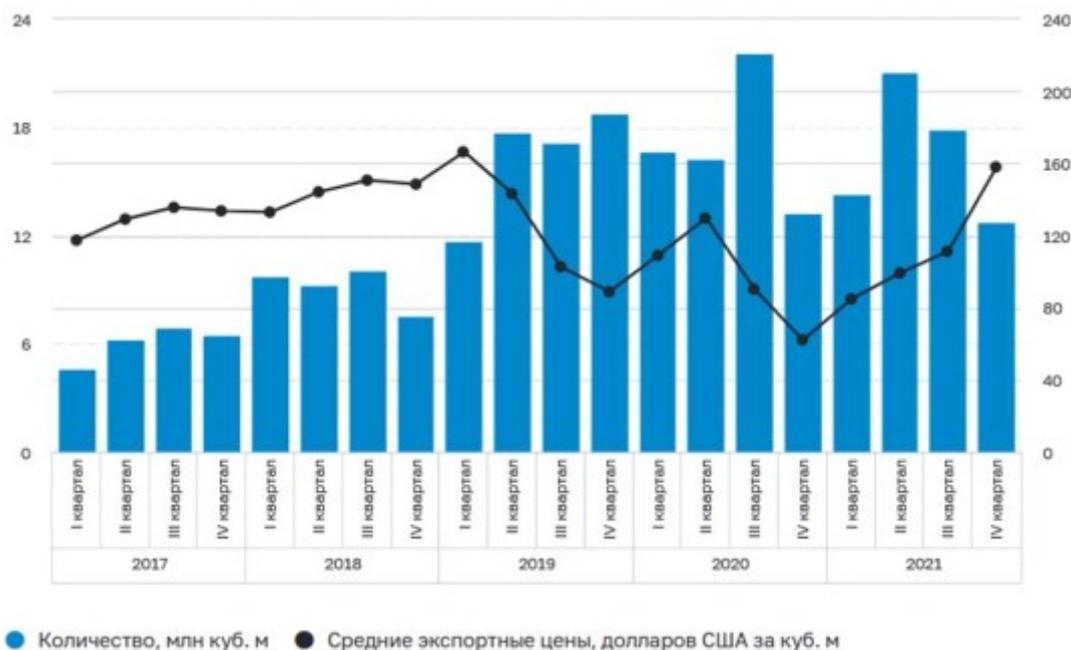


**Рис. 1.** Структура рынка СПГ по странам

*Источник:* составлено авторами по данным [11].

Россия находится на четвертом месте, обеспечивая 8% от мирового экспорта СПГ [11], планируя рост доли до 20% в 2035 г. [1].

Объемы экспорта СПГ в 2021 г. увеличились на 9%, или на 0,6 млрд долл., прежде всего, в результате роста экспортных цен на 12%, однако в натуральном выражении сократились на



**Рис. 2.** Объем экспорта СПГ России в 2017–2021 гг.

*Источник:* [18].

По итогам 2021 г. Россия поставила в Европу 14 млн тонн СПГ, что составляет 17,7% от общего объема импорта СПГ европейскими странами (79 млн тонн по итогам 2021 г.), прежде всего, с завода «Ямал СПГ» (13,3 млн тонн), а также завода «Криогаз-Высоцк» (0,7 млн тонн) [11].

Следует сказать, что СПГ-газификация не только диверсифицирует поставки газа на внешних рынках, но и позволяет в какой-то мере компенсировать упущенную выгоду от их сокращения для России как раз за счет внутренних рынков. Это дает возможность обеспечить диверсификацию потребителей и сбалансированность внутренних и внешних рынков, адаптацию к условиям трансформации экономико-политических предпочтений и ограничений рынка. Система СПГ позволяет решить еще одну из важнейших задач социально-экономического развития России – повысить энерго- и экологоэффективность экономики. В качестве одного из основных механизмов решения данной задачи, помимо энергосбережения, в России используется газификация регионов. В настоящее время основная концепция газификации основана на существующей сети магистральных газопроводов, от которых отходят региональные и муниципальные сети. Но в качестве одного из подходов к газификации, дополняющего основной «газопроводный» подход, давно используется дискретная газификация на основе СПГ.

Авторы считают, что «газопроводный» подход исчерпал себя и в настоящее время на первое место выходит СПГ-газификация регионов России. Особенно актуальна такая газификация для периферийных регионов Арктической зоны, Сибири и Дальнего Востока, которые характеризуются большими расстояниями, низкой плотностью населения, сложно преодолимым в основном горным рельефом местности, жесткими климатическими условиями, а также наличием достаточно высоких экологических ограничений, зачастую препятствующих строительству газопроводов или делающих их экономически неэффективными. В этих условиях достаточно дорогая СПГ-газификация становится привлекательной и сопоставимой по показателям с газопроводной.

Исходя из планов газификации, в результате расчетов автора можно прогнозировать, что рост внутренних потребностей в газе увеличится на 60 млрд куб. м. при пессимистическом варианте и на 100 млрд куб. м при оптимистическом варианте, составив около 360 млрд куб. м в год, т. е. не менее 70% от уровня добычи 2021 г. Этого возможно достичь в результате комплексной газификации экономики.

По мнению экспертов [8], запасы газа в России являются самыми крупными в мире, и их хватит более чем на 100 лет добычи сегодняшними темпами. Очевидно, что можно говорить об убывающей полезности газа и возможного роста его стоимости, однако это позволяет в ближайший стратегический период решить задачи постепенного энергоперехода к декарбонизированной экономике для регионов, реализовать социальную и экологическую ответственность государства и бизнеса перед обществом, при этом обеспечив на управляемый период эффективность экономики.

### **3. Институциональные механизмы регулирования газового рынка в мире и России**

Одним из развивающихся в настоящее время институциональным механизмом регулирования газового рынка является газовый хаб, понимаемый и как фактический географический объект, транзитное хранилище газа и как виртуальный объект, центр ценообразования, спотовой торговли газом. В России существует проект формирования подобного хаба на Дальнем Востоке. Его основной идеей является задействование потенциалов крупных (Сахалин) и малых месторождений газа Восточной Сибири и Дальнего Востока с запасами до 2,5 трлн куб. м. Поставщики из региональных месторождений способны сгенерировать до 30 млрд куб. м. газа в год и дополнить возможности Газпрома. Именно они смогут обеспечить через СПГ или локальные газопроводы поставку газа на территории регионов, для потребителей домохозяйств и промышленного сектора, в т. ч. энергетики, нефте- и газо-химии.

Авторы согласны с идеей формирования газовых хабов, но предлагают расширить их применение на межрегиональный, региональный и муниципальный хабы.

В трактовке авторов, газовый хаб СПГ межрегионального, регионального и муниципального уровня – это физический объект, хранилище СПГ, полученного из разных источников (магистральных трубопроводов, транспортных перевозок с СПГ-производств и территориаль-

но расположенных в регионе разрабатываемых газовых месторождений), обеспечивающий поставки газа потребителям – экономическим субъектам и домохозяйствам.

Авторы считают, что возможны следующие варианты локализации СПГ:

- локализация на крупных месторождениях, дискретная транспортировка в межрегиональные, региональные и муниципальные хабы;
- локализация на региональных месторождениях, дискретная транспортировка в межрегио-

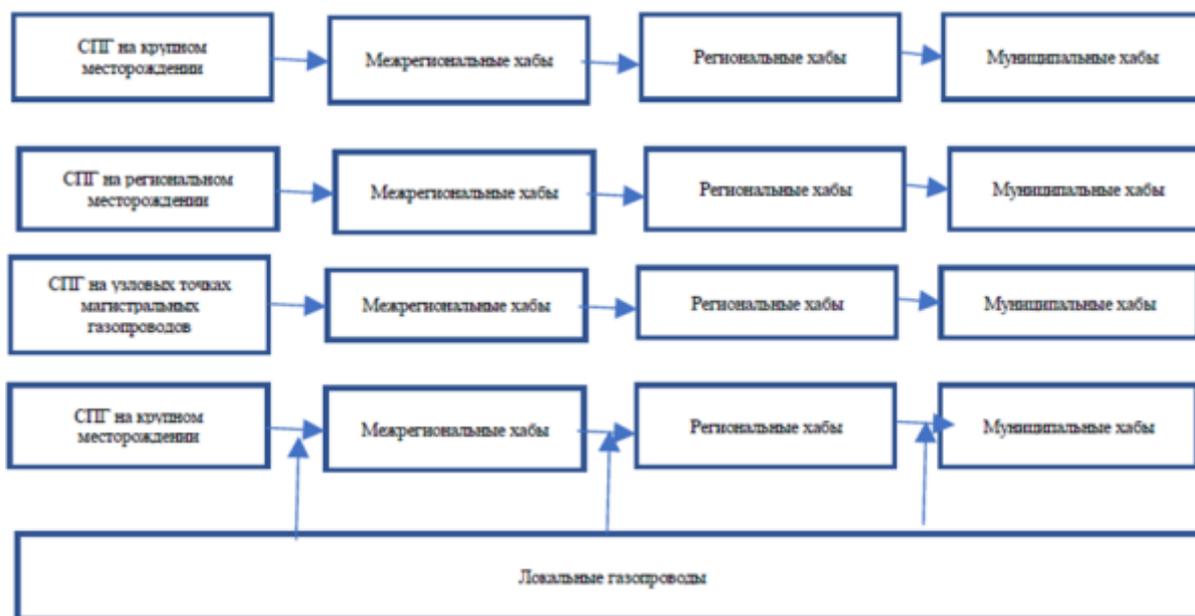


Рис. 3. Схемы локализации производства СПГ

Источник: составлено авторами.

Последний, комбинированный, вариант газификации связан со строительством локальных трубопроводов от хаба определенного уровня и возможен в реализации только при разработке соответствующего инновационного технического решения.

Также реализация данных схем потребует соответствующего развития транспортной инфраструктуры. Возникает необходимость в проектировании типового ряда контейнеров для перевозки СПГ от малого до крупного объема, ограниченного только возможностями железной дороги и автомобильного транспорта. Особой задачей является проектирование средств перевозки СПГ в отдаленные районы, особенно на территории Крайнего Севера.

Предложенные схемы локализации производства и хранения СПГ позволят обеспечить эффективное использование преференций наличия запасов углеводородных ресурсов в регионах, а также задействовать запасы удаленных от региона крупных месторождений.

Следует сказать, что существующий подход к газификации в России носит традиционный характер «управления сверху», когда в программах стратегического развития преобладает одна концепция «видения» будущего со стороны органов государственного и муниципального управления. Во многом это обусловлено тем, что стейкхолдеры развития, в частности, бизнес, аффилированы с государством либо напрямую через государственные корпорации, либо косвенно, не проявляя предпринимательскую активность.

Поэтому потенциал газификации регионов России упирается также в проблемы его восприятия политической и предпринимательской элитой регионов. Так, регионы, ориентированные на угольную отрасль, не заинтересованы в газификации, так как замена угля на газ в качестве основного энергетического ресурса подрывает экономические основы существования угольного бизнеса в регионе, а также создает проблемы для органов управления через снижение доходов региональных и местных бюджетов и потери рабочих мест для населения. Также зачастую население отказывается от газификации по причине высокой вероятности аварий и боязни рисков.

В связи с этим авторами уточнены и расширены зоны потенциального спроса на газификацию в целом и на СПГ-газификацию:

1. Географические принципы: эколого-географическая ориентированность технологий газификации, экономико-географическая ориентированность технологий газификации.

2. Технологические принципы: техническая реализуемость в энергосистеме регионов; экономическая реализуемость в энергосистеме регионов.

3. Социографические принципы: социально-психологические потребности населения; приоритеты значимости экономико-эколого-социальных эффектов для населения.

Учет данных принципов позволяет реализовать проекты СПГ-газификации с большей эффективностью и удовлетворить интересы потенциальных потребителей.

Следовательно, роль СПГ в периферийных регионах России при формировании эколого-ориентированной экономики определяется следующими факторами:

– возможность полного контроля и управления качеством поставляемого газа, так как он приходит дискретными партиями с возможностью задержки во времени (в отличие от трубопроводного газа, поставляемого в реальном масштабе времени);

– гибкость транспортировки, которая делает возможным перераспределение партий газа между регионами и муниципальными образованиями, а также конкретными потребителями, что обеспечивает большую маневренность и ликвидность;

– возможность установления долгосрочных контрактов и стратегического партнерства с участниками СПГ-газификации;

– возможность обеспечения энергетической безопасности региона с позиции зависимости от промежуточных регионов, участвующих в наземных газопроводах, угрозы которой в регионах России, естественно, могут возникнуть из-за природно-климатических и техногенных рисков и катастроф;

– возможность обеспечения паритета стратегических интересов «поставщик-потребитель» из-за возможности стратегического конкурентного выбора для каждого, что будет способствовать усилению экономической ответственности бизнеса и населения.

**Заключение.** Таким образом, рынок СПГ в последние годы получил активное развитие, на что оказали влияние процессы декарбонизации, экономическая и политическая нестабильность на мировой арене [4–5, 16–17]. Возможный отказ европейских стран от российского газа способствует развитию проектов СПГ-газификации периферийных регионов страны, не имеющих газопроводов. В статье предложены варианты локализации СПГ в России на основе применения межрегиональных, региональных и муниципальных хабов, что позволит обеспечить эффективное использование преференций наличия запасов газа в регионах, а также задействовать запасы удаленных от региона крупных месторождений. Выявлены факторы, определяющие роль СПГ-газификации в периферийных регионах, к которым отнесены возможность пол-

#### Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 16.03.2021 г. № 640-р «Об утверждении долгосрочной программы развития производства сжиженного природного газа в РФ» // СПС Гарант. – URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400381407/> (дата обращения: 21.05.2022).
2. Распоряжение Правительства РФ от 16.03.2021 г. № 640-р «Об утверждении долгосрочной программы развития производства сжиженного природного газа в РФ» // СПС Гарант. – URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400381407/> (дата обращения: 21.05.2022).
3. Будрис, А. Что не так с планом Еврокомиссии по отказу от российских нефти и газа // Forbes. – URL : <https://www.forbes.ru/biznes/466091-sto-ne-tak-s-planom-evrokomissii-po-otkazu-ot-rossijskih-nefti-i-gaza> (дата обращения: 21.05.2022).
4. Зоидов, К. Х., Медков, А. А., Зоидов, З. К. Государственно-частное партнерство – основа инновационного развития и безопасности транзитной экономики : монография ; редисловие и науч. ред. чл.-корр. РАН В.А. Цветков. – М.: Экономическое образование, 2017.
5. Зоидов, К. Х., Медков, А. А., Кадырбаев, А. Ш., Чернышов, М. М., Зоидов, З. К. Инфраструктурно-интеграционные направления эволюции геополитических интересов России в современном мире ; год ред. чл.-корр. РАН В.А. Цветкова, к.ф.-м.н., доцента К.Х. Зоидова. – М. : ИПР РАН, 2020.
6. Кондратов, Д. И. Вызовы для России на мировом рынке природного газа // Экономика. Налог. Право. 2022. №15(1). С. 5–44.
7. Мигранян, А. Факторы риска на мировом рынке энергоресурсов : санкции, геополитика и российский энергосектор : актуальные интервью // Геоэкономика энергетики. 2022. № 1 (17). С. 6–33.

8. Миллер заявил, что запасов газа в России хватит более чем на 100 лет // ТАСС. – URL : [https://tass.ru/ekonomika/12431777?utm\\_source=yandex.ru&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.ru&utm\\_referrer=yandex.ru](https://tass.ru/ekonomika/12431777?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru) (дата обращения: 21.05.2022).
9. Неравномерный рост инфляции в Европе вызван зависимостью от российских энергоносителей // Иносми. – URL : <https://inosmi.ru/20220520/inflyatsiya-254224450.html> (дата обращения: 21.05.2022).
10. Противостояние СПГ и трубы в 2022 г. : где борьба будет острее всего // Национальная ассоциация нефтегазового сервиса. – URL : <https://nangs.org/news/markets/gas/protivostoyanie-spg-i-truby-v-2022-godu-gde-borba-budet-ostree-vsego> (дата обращения: 21.05.2022).
11. Рынок СПГ становится дефицитным // Морские вести России. – URL : <http://www.morvesti.ru/themes/1694/94761/> (дата обращения: 21.05.2022).
12. Селезнева, М. А., Гагулина, Н. Л. Проблемы формирования и роста рынка сжиженного природного газа // Научный журнал НИУ ИТМО. 2022. № 1. С. 134–141.
13. СМИ: за газ и нефть рублем платит почти вся Европа // Прайм. – URL : <https://1prime.ru/world/20220521/836950459.html> (дата обращения: 21.05.2022).
14. Сторожев, А. С. Тенденции развития мирового рынка нефти и газа : новая система отношений в постковидном мире // Геоэкономика энергетики. 2022. № 1 (17). С. 34–46.
15. Федорова, В. А., Федорова, Е. Б. Трансформация индустрии СПГ в рамках декарбонизации мирового ТЭК // Нефтегаз.ру. – URL : <https://magazine.neftegaz.ru/articles/spg/733425-transformatsiya-industrii-spg-v-ramkakh-dekarbonizatsii-mirovogo-tek/> (дата обращения: 21.05.2022).
16. Цветков, В. А., Зиядуллаев, Н. С., Зоидов, К. Х., Медков, А. А. Транзитная экономика : теория, методология, практика. : монография ; под научн. ред. чл.-корр. В.А. Цветкова ; предисл. ак. РАН Макарова В.Л., ак. РАН Порфирьева Б.Н. – М. : Экономическое образование, 2019.
17. Цветков, В. А., Зоидов, К. Х., Медков, А. А. Формирование эволюционной модели транспортно-транзитной системы России в условиях интеграции и глобализации. – М. : ИПР РАН; СПб. : Нестор-История, 2014.
18. Экспорт Российской Федерации основных энергетических товаров // Банк России. – URL : [https://www.cbr.ru/statistics/macro\\_itm/svs/export\\_energy/](https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/export_energy/) (дата обращения: 21.05.2022).
19. Liquefied Natural Gas Market Size, Share & Trends Report. GVR Report cover // GVR. – URL : [https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/liquefied-natural-gas-lng-market?\\_cf\\_chl\\_f\\_tk=dpLIns92YwoNecfjk273D1dxUbC8cFA02BD2H0fnIQ8-1642572504-0-gaNycGzNCGU](https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/liquefied-natural-gas-lng-market?_cf_chl_f_tk=dpLIns92YwoNecfjk273D1dxUbC8cFA02BD2H0fnIQ8-1642572504-0-gaNycGzNCGU) (date of application: 21.05.2022).

#### References:

1. Rasporiyazhenie Pravitel'stva RF ot 16.03.2021 g. № 640-r «Ob utverzhdenii dolgosrochnoj programmy razvitiya proizvodstva szhizhennogo prirodnogo gaza v RF» // SPS Garant. – URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400381407/> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
2. Rasporiyazhenie Pravitel'stva RF ot 16.03.2021 g. № 640-r «Ob utverzhdenii dolgosrochnoj programmy razvitiya proizvodstva szhizhennogo prirodnogo gaza v RF» // SPS Garant. – URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400381407/> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
3. Budris, A. Chto ne tak s planom Evrokomissii po otkazu ot rossijskih nefti i gaza // Forbes. – URL : <https://www.forbes.ru/biznes/466091-cto-ne-tak-s-planom-evrokomissii-po-otkazu-ot-rossijskih-nefti-i-gaza> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
4. Zoidov, K. H., Medkov, A. A., Zoidov, Z. K. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo – osnova innovacionnogo razvitiya i bezopasnosti tranzitnoj ekonomiki : monografiya ; redisloviye i nauch. red. chl.-korr. RAN V.A. Svetkov. – M.: Ekonomicheskoe obrazovanie, 2017.
5. Zoidov, K. H., Medkov, A. A., Kadyrbaev, A. SH., Chernyshov, M. M., Zoidov, Z. K. Infrastrukturno-integracionnye napravleniya evolyucii geopoliticheskikh interesov Rossii v sovremennom mire ; god red. chl.-korr. RAN V.A. Svetkova, k.f.-m.n., docenta K.H. Zoidova. – M. : IPR RAN, 2020.
6. Kondratov, D. I. Vyzovy dlya Rossii na mirovom rynke prirodnogo gaza // Ekonomika. Nalogi. Pravo. 2022. №15(1). S. 5–44.
7. Migranyan, A. Faktory riska na mirovom rynke energoresursov : sankcii, geopolitika i rossijskij energosektor : aktual'nye interv'y // Geoekonomika energetiki. 2022. № 1 (17). S. 6–33.
8. Миллер заявил, что запасов газа в России хватит более чем на 100 лет // ТАСС. – URL : [https://tass.ru/ekonomika/12431777?utm\\_source=yandex.ru&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.ru&utm\\_referrer=yandex.ru](https://tass.ru/ekonomika/12431777?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru) (data obrashcheniya: 21.05.2022).
9. Neravnomyernyj rost inflyacii v Evrope vyzvan zavisimost'yu ot rossijskih energonositelej // Inosmi. – URL : <https://inosmi.ru/20220520/inflyatsiya-254224450.html> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
10. Protivostoyanie SPG i truby v 2022 g. : gde bor'ba budet ostree vsego // Nacional'naya asociaciya neftegazovogo servisa. – URL : <https://nangs.org/news/markets/gas/protivostoyanie-spg-i-truby-v-2022-godu-gde-borba-budet-ostree-vsego> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
11. Rynok SPG stanovitsya deficitnym // Morskie vesti Rossii. – URL : <http://www.morvesti.ru/themes/1694/94761/> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
12. Sелезнева, М. А., Гагулина, Н. Л. Problemy formirovaniya i rosta rynka szhizhennogo prirodnogo gaza // Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. 2022. № 1. S. 134–141.
13. SMÍ: za gaz i neft' rublem platit pochni vsya Evropa // Prajm. – URL : <https://1prime.ru/world/20220521/836950459.html> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
14. Storozhev, A. S. Tendencii razvitiya mirovogo rynka nefti i gaza : novaya sistema otnoshenij v postkovid-

*nom mire // Geoekonomika energetiki. 2022. № 1 (17). S. 34–46.*

15. Fedorova, V. A., Fedorova, E. B. Transformaciya industrii SPG v ramkah dekarbonizacii mirovogo TEK // *Neftegaz.ru*. – URL : <https://magazine.neftegaz.ru/articles/spg/733425-transformatsiya-industrii-spg-v-ramkakh-dekarbonizatsii-mirovogo-tek/> (data obrashcheniya: 21.05.2022).

16. Cvetkov, V. A., Ziyadullaev, N. S., Zoidov, K. H., Medkov, A. A. *Tranzitnaya ekonomika : teoriya, metodologiya, praktika. : monografiya ; pod nauchn. red. chl.-korr. V.A. Cvetkova ; predisl. ak. RAN Makarova V.L., ak. RAN Porfir'eva B.N.* – M. : Ekonomicheskoe obrazovanie, 2019.

17. Cvetkov, V. A., Zoidov, K. H., Medkov, A. A. *Formirovanie evolyucionnoj modeli transportno-tranzitnoj sistemy Rossii v usloviyah integracii i globalizacii.* – M. : IPR RAN; SPb. : Nestor-Istoriya, 2014.

18. *Eksport Rossijskoj Federacii osnovnyh energeticheskikh tovarov // Bank Rossii.* – URL : [https://www.cbr.ru/statistics/macro\\_itm/svs/export\\_energy/](https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/export_energy/) (data obrashcheniya: 21.05.2022).

19. *Liquefied Natural Gas Market Size, Share & Trends Report. GVR Report cover // GVR.* – URL : [https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/liquefied-natural-gas-lng-market?\\_cf\\_chl\\_f\\_tk=dpLIns92YwoNecfjk273D1dxUbC8cFA02BD2H0fnIQ8-1642572504-0-gaNycGzNCGU](https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/liquefied-natural-gas-lng-market?_cf_chl_f_tk=dpLIns92YwoNecfjk273D1dxUbC8cFA02BD2H0fnIQ8-1642572504-0-gaNycGzNCGU) (date of application: 21.05.2022).