

ЭКАНОМІКА
ECONOMICS

УДК 338.47
<https://doi.org/10.29235/2524-2369-2024-69-4-342-352>

Поступила в редакцию 01.07.2024
Received 01.07.2024

Т. С. Вертинская

Институт экономики Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

**ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В АСПЕКТЕ СОЮЗНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Аннотация. Рассматривается новое направление белорусско-российского экономического сотрудничества в области использования природного газа в качестве моторного топлива. Анализируется состояние рынка газомоторного топлива (ГМТ) в Беларуси. По результатам проведенного анкетирования определены проблемы и основные ограничения в этой области. Показана актуальность разработки государственных стратегических документов (концепции, программы) в целях стимулирования использования ГМТ в Беларуси и в перспективе формирования объединённого рынка ГМТ Союзного государства. Обоснованы основные положения перспективной белорусской модели формирования рынка ГМТ, включающие: принцип этапности, начиная с реализации конкурентных преимуществ Беларуси в этой области и обеспечения сопряженности всех структурных элементов рынка; секторальный подход к использованию ГМТ в отдельных сегментах транспортных средств; формирование условий для позиционирования Беларуси как инкубатора и технико-экономического испытательного полигона в области разработки и внедрения новых технологий в применении ГМТ; реализация различных пилотных проектов, демонстрационных зон, технико-экономических испытательных полигонов как точек роста в этой области; запуск механизмов рыночного саморазвития сектора ГМТ на уровне владельцев личного автотранспорта; меры по формированию объединенного рынка ГМТ Республики Беларусь и Российской Федерации. Сделан вывод о потенциальных эколого-экономических эффектах от применения природного газа в качестве моторного топлива в Беларуси в определенных сегментах транспорта, где использование электротранспорта технологически невозможно или экономически неэффективно.

Ключевые слова: автомобильная техника, газомоторное топливо, государственная политика, объединенный рынок, промышленный потенциал, Союзное государство, стратегическое планирование

Для цитирования: Вертинская, Т. С. Перспективы формирования рынка газомоторного топлива в Республике Беларусь в аспекте союзного строительства / Т. С. Вертинская // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. гуманітар. навук. – 2024. – Т. 69, № 4. – С. 342–352. <https://doi.org/10.29235/2524-2369-2024-69-4-342-352>

Tatyana S. Vertinskaya

Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

**PROSPECTS FOR THE FORMATION OF THE GAS MOTOR FUEL MARKET
IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE ASPECT OF UNION CONSTRUCTION**

Abstract. The relevance of the development of a new direction of Belarusian-Russian economic cooperation in the field of using natural gas as a motor fuel has been determined. The state of the gas motor fuel (GMF) market in Belarus is considered; based on the results of the survey, problems and main limitations in this area are identified. The feasibility of developing state strategic documents (concepts, programs) in order to stimulate the use of gas fuel in Belarus and in the future to form a unified gas fuel market of the Union State is shown. The main provisions of the promising Belarusian model for the formation of the gas motor fuel market are substantiated, including: the principle of stages, starting with the implementation of the competitive advantages of Belarus in this area and ensuring the interconnection of all structural elements of the market; sectoral approach to the use of gas turbine engines in individual vehicle segments; creating conditions for positioning Belarus as an incubator and technical and economic testing ground in the region for the development and implementation of new technologies in the use of hydrocarbons; implementation of various pilot projects, demonstration zones, feasibility testing sites as growth points in this area; launching mechanisms for market self-development of the gas transportation sector at the level of owners of personal vehicles; measures to form a unified market for gas motor fuel of the Republic of Belarus and the Russian Federation. A conclusion

is drawn about the potential environmental and economic effects of the use of natural gas as a motor fuel in Belarus in certain transport segments where the use of electric transport is technologically impossible or economically ineffective.

Keywords: automotive technology, gas motor fuel, state policy, united market, industrial potential, Union State, strategic planning

For citation: Vertinskaya T. S. Prospects for the formation of the gas motor fuel market in the Republic of Belarus in the aspect of union construction. *Vestsi Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seriya humanitarnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Humanitarian Series*, 2024, vol. 69, no. 4, pp. 342–352 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/2524-2369-2024-69-4-342-352>

Введение. Белорусско-российские экономические связи, актуальность которых определяется сложившейся геополитической ситуацией, а также усилением санкционного давления со стороны коллективного Запада, ставят перед учеными задачу выявления новых ниш взаимовыгодного экономического сотрудничества, направленного на укрепление интеграционных связей Беларуси и России в рамках Союзного государства. Одним из возможных направлений развития союзных отношений может рассматриваться сфера применения газомоторного топлива (ГМТ). Несмотря на тот факт, что для Беларуси газ – это привозное сырье и одним из приоритетов развития белорусской экономики в настоящее время является использование электричества как альтернативного вида топлива на транспорте, развитие сотрудничества в сфере ГМТ может быть экономически выгодным для Беларуси и внести вклад в союзное строительство.

Так, использование ГМТ позволяет существенно снизить транспортные издержки в экономике страны. Значительная доля транспортных издержек связана, прежде всего, с высокой себестоимостью перевозок и существенной долей амортизированного парка транспортных средств. По данным Ассоциации международных автомобильных перевозчиков (БАМАП), доля затрат на топливо при осуществлении международных автомобильных перевозок составляет в Беларуси 35 %. Согласно оценкам ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», использование ГМТ на транспорте в год по отношению к применению традиционных нефтяных видов моторного топлива снижает годовые затраты для легкового автомобиля в 2–3 раза, для седельного тягача в 1,8–2,3 раза.

При этом дополнительным преимуществом метана является его высокая экологическая эффективность, что крайне актуально в контексте повестки декарбонизации экономики и снижения уровня загрязнения окружающей среды, где выбросы от мобильных источников (транспорт) в 2021 г. занимали более 60 % от общего объема выбросов в окружающую среду.

Развитие научно-технологической и производственной базы по применению природного газа на транспорте связано с внедрением новых технологий, привлечением инновационных, научных, технологических решений с учетом лучших мировых практик. Тем самым будет обеспечен вклад в реализацию политики импортозамещения оборудования для производства природного газа (КПГ, СПГ)¹, а также в развитие машиностроительной отрасли – производство отечественного транспорта на ГМТ. Это в свою очередь направлено на создание дополнительных высокопроизводительных рабочих мест в республике и активизацию малого и среднего бизнеса в сервисном обслуживании газобаллонных автомобилей с соответствующими налоговыми отчислениями в бюджет.

Значительные резервы заключаются в наращивании экспортного потенциала республики на основе поставок на зарубежные рынки, прежде всего в Российскую Федерацию, производимой в стране автомобильной техники, использующей природный газ.

Значимость формирования газомоторного сектора определяется также возможностью укрепления транзитного потенциала. Так, создание производственно-сбытовой инфраструктуры сжиженного природного газа (СПГ) на территории Беларуси могло бы служить дальнейшему разви-

¹ СПГ – сжиженный природный газ (очищенный от примесей природный газ (метан), с преимущественным содержанием метана, переведенный в жидкое состояние путем конденсации при криогенных температурах). При атмосферном давлении температура конденсации природного газа составляет порядка –161,5 °С. В процессе сжижения природного газа происходит уменьшение его объема ориентировочно в 600 раз. СПГ представляет собой нетоксичную жидкость с относительно высокой массовой теплотой сгорания.

КПГ – компримированный природный газ (вид моторного топлива, получаемый при сжатии метана на АГНКС до высокого давления).

СУГ – сжиженный углеводородный газ (продукт переработки нефти, смесь сжиженных под давлением легких углеводородов с температурой кипения от –50 до 0 °С). В документах встречаются следующие названия: пропан-бутан, газ ПБА.

тию международных транспортных коридоров, проходящих по территории страны, а также задействию потенциала газопроводов.

Теоретический базис исследований по использованию природного газа в качестве моторного топлива формируется в настоящее время по нескольким направлениям.

Во-первых, речь идет о научных исследованиях, которые касаются мониторинга и анализа мировых тенденций применения ГМТ, а также обобщения страновых практик в этой области. Здесь можно указать аналитические обзоры, которые на регулярной основе публикуют Национальная газомоторная ассоциация России, Газпром, аналитическое агентство Natural Gas Vehicle Global (NGV) и другие участники рынка ГМТ [1–3].

Во-вторых, значительный вклад в развитие теоретического базиса рассматриваемой проблемы вносят работы по оценке технологической, экономической и экологической эффективности использования природного газа. По этому направлению разработано значительное количество методических рекомендаций, позволяющих проводить оценки на различных управленческих уровнях: национальном [4; 5], региональном [6; 7], на уровне предприятия [8–9]. Особое место занимают методические разработки по экологической эффективности применения ГМТ [10; 11].

В-третьих, развитие теоретической основы научных исследований в области ГМТ определяется практико-ориентированными разработками в области государственного регулирования, механизмов стимулирования развития этого сектора экономики. Для Беларуси представляют интерес научные положения, выводы и рекомендации по совершенствованию государственной политики в области применения ГМТ Российской Федерации [12; 13].

В Республике Беларусь исследования по данной проблематике находятся на начальной стадии. Одним из значимых является научное исследование, проведенное ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», по теме «Технико-экономическое обоснование эффективности и перспективности использования природного газа в качестве моторного топлива в Республике Беларусь». Вышеизложенное свидетельствует о целесообразности более глубокого изучения проблемы применения ГМТ в Беларуси с учетом как потенциальных выгод, так и существующих рисков.

Состояние рынка ГМТ в Беларуси. Основными участниками формируемого белорусского рынка ГМТ являются: граждане и предприятия, осуществляющие эксплуатацию газомоторной техники; производители техники, работающей на ГМТ (КПП и СПГ); производители и поставщики газобаллонного оборудования; объекты сервисной инфраструктуры, занимающиеся переоборудованием транспортных средств для использования ГМТ и оказанием иных услуг; органы государственного управления, обеспечивающие реализацию политики применения ГМТ на транспорте в Беларуси.

Так, по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, по состоянию на конец 2022 г. парк автомобильных транспортных средств Республики Беларусь насчитывал 3523 тыс. транспортных средств, при этом категория легковых автомобилей, численность которых составляла около 3100 тыс. ед., или 88,0 % от общего количества автотранспортных средств, является наиболее многочисленной. В собственности физических лиц находится большая часть легковых автомобилей (95,81 %), а в собственности юридических – автобусы, троллейбусы, специализированные пассажирские транспортные средства (73,8 %) и грузовые автомобили (63,4 %). Всего в собственности граждан находилось 88,4 % от общего числа автомобилей, организациям принадлежит 11,6 %.

Согласно данным ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», в 2023 г. численность газобаллонных транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива (КПП), составляла 16,0 тыс. единиц, или 0,45 % от общего количества зарегистрированных автомобилей в Республике Беларусь. Наибольшую долю в структуре газомоторного парка составляют легковые автомобили (72,8 %), затем следуют малотоннажные и грузопассажирские автомобили (тип Газель, Кадди) (21,1 %), на грузовики и автобусы приходится 2,6 и 3,5 % соответственно.

В разрезе сегментов транспортных средств на ГМТ речь идет об использовании автомобильной техники по следующим направлениям: 1) легковой личный транспорт или использование в коммерческих целях для перевозки пассажиров (таксопарки); 2) пассажирский транспорт (в настоящее время в Республике Беларусь находятся в эксплуатации 27 единиц автобусов МАЗ, работающих на КПП); 3) коммунальная техника (мусоровозы, дорожно-уборочные машины), выпуск которой

налажен в Беларуси на Минском автомобильном заводе; 4) использование автомобильной техники в сельском хозяйстве (речь идет о 50 зерноуборочных комбайнах «ПАЛЕССЕ GS4118K», произведенных на ОАО «Гомсельмаш» и работающих на КПП, которые были распределены в 16 агрохозяйств Гомельской области).

Розничная сеть заправок компримированного газа (КПП) включает 28 стационарных автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), предназначенных для подготовки, компримирования природного газа и заправки транспорта, которые принадлежат ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Анализ распределения объемов реализации КПП по типам населенных пунктов показал, что 71 % объемов реализуется в г. Минске (4 АГНКС, 27 %) и областных центрах (9 АГНКС, 44 %). На остальные населенные пункты, в которых функционируют 15 АГНКС, приходится 29 % от общего объема реализации КПП в Республике Беларусь. Это объясняется концентрацией деловой активности в крупных городах и особенно в г. Минске.

В Беларуси комплекс сервисных услуг выполняется на пунктах переоборудования, ремонта и регулировки газобаллонного оборудования. В настоящее время в стране оказанием услуг по ремонту и регулировке газовой аппаратуры занимаются около 20 организаций, а освидетельствованием газовых баллонов – около 10.

Основными производителями транспортной техники в Беларуси, использующей природный газ в качестве моторного топлива, являются: ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», ОАО «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», Холдинг «ГОМСЕЛЬМАШ», ООО «МАЗ-Вейчай», ОАО «Минский тракторный завод» и другие, которые имеют в своем активе опытные и серийные модели транспортной техники на ГМТ.

Органами государственного управления, в зоне ответственности которых находятся вопросы применения природного газа в качестве моторного топлива, являются Минпром, Минэкономики, Минэнерго, Минтранс, Минприроды, Госстандарт, МЧС Республики Беларусь, а также органы управления Союзного государства Беларуси и России.

Следует отметить, что в прошлом в республике была наработана определенная практика использования ГМТ на транспорте. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13 мая 2000 г. № 671 «О создании комиссии по вопросам использования газа в качестве моторного топлива» была разработана Государственная программа использования газа в качестве моторного топлива для автотранспортных средств на 2003–2005 гг. и на период до 2010 г.

В дальнейшем комплексные мероприятия по расширению применения природного газа в качестве моторного топлива разрабатывались, начиная с 2013 по 2020 г., согласно Постановлению Министерства экономики Республики Беларусь от 29 апреля 2013 г.

Дорожная карта мероприятий по реализации Национальной программы поддержки и развития экспорта Республики Беларусь на 2016–2020 гг., разрабатываемая в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 августа 2016 г. № 604, также предусматривала: обеспечение вхождения белорусской экспортной продукции в сегмент рынка техники на ГМТ; создание с партнерами Союзного государства Беларуси и России, СНГ, ЕАЭС крупных совместных предприятий с уровнем локализации, достаточным для получения субсидий на рынках третьих стран.

В настоящее время в Республике Беларусь отсутствуют рабочие программы, способствующие развитию газомоторного рынка. Одна из причин – это реализация нового приоритета – развитие электротранспорта в рамках реализации Комплексной программы развития электротранспорта на 2021–2025 гг., которая утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 апреля 2021 г. № 213.

Не разработан в стране и специальный механизм стимулирования использования газа в качестве моторного топлива. Между тем имеет место программный метод финансирования проектов, который может быть использован и для производства автомобильной техники на ГМТ.

В частности, такие проекты могут быть реализованы в рамках выполнения государственных научно-технических программ (далее – ГНТП). В 2021–2025 гг. выполняются 14 таких ГНТП, в том числе «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии» (госзаказчик –

Минпром). Так, по итогам выполнения подпрограммы «Автотракторокомбайностроение» ОАО «БЕЛАЗ» (управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ») на основе собственной разработки в 2022 г. произвело и поставило на экспорт (в Российскую Федерацию) 2 карьерных самосвала, использующих природный газ в качестве моторного топлива, на сумму 5,1 млн руб. (1,7 млн долл. США).

По итогам выполнения Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. обеспечен выход на проектную мощность мини-АГНКС и передвижных АГЗ компримированным природным газом на базе ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры».

Еще один источник – это финансовые средства местных инновационных фондов, которые также были использованы в республике. В частности, проект «Разработать, изготовить и испытать экспериментальный образец перспективного зерноуборочного комбайна на газовом топливе», выполненный ОАО «Гомсельмаш», профинансирован за счет средств инновационного фонда Гомельского областного исполнительного комитета.

Для определения дальнейших направлений развития сектора ГМТ в структуре белорусской экономики интерес могут представлять результаты проведенного ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» анкетирования физических и юридических лиц, которые уже используют транспортные средства на газе. Было опрошено 90 человек, обобщение полученных данных показало следующие результаты.

Большая часть опрошенных (91,3 %) осуществляют внутриреспубликанские перевозки и только 8,7 % из числа респондентов – в соседние регионы Российской Федерации, в основном на автомобилях, использующих СУГ.

В числе наиболее значимых факторов, препятствующих использованию ГМТ на транспорте, в порядке убывания были указаны: отсутствие заправок, высокая стоимость новых транспортных средств на газе, недостаток мер государственной поддержки и высокая стоимость переоборудования машин. Также была отмечена проблема неравномерности покрытия территории страны сетью автозаправочных станций на КПП, особенно это касается регионов на севере Республики Беларусь. Во многих крупных городах, в том числе областных центрах, респонденты отмечали проблему отсутствия комплексных услуг для клиентов на АГНКС. Из-за недостаточной развитости сети АГНКС и пунктов бескомпрессорных заправок многие опрошенные отмечали наличие очередей на автозаправках. В то же время в качестве незначительных факторов, влияющих на принятие решения о переводе транспортных средств на газ, указывались отсутствие запасных частей и недостаток квалифицированных кадров.

Для перспектив развития рынка ГМТ интерес представляют ответы респондентов на вопрос о способах приобретения техники. Большинство опрошенных рассматривают возможность по обновлению своего автопарка. Примерно в равной доле распределились ответы на вопрос: закупка новых ТС (60 %) или переоборудование имеющегося автотранспорта (58,9 %). В целом, высказывалось мнение, что для стимулирования развития парка транспортных средств, использующих ГМТ, необходимо строительство новой автозаправочной инфраструктуры на ГМТ; проведение льготной кредитной политики для приобретения нового транспорта на ГМТ, особенно использующих КПП.

Таким образом, проведенный анализ состояния сектора использования ГМТ на транспорте в стране выявил следующие препятствия и ограничения.

Во-первых, *организационно-экономические факторы*: необходимость импорта природного газа в силу ограниченности сырьевой базы, что требует дополнительных финансовых средств и повышает риски энергетической безопасности страны; ограниченный парк автотранспорта на ГМТ; недостаточное количество автомобильных газонаполнительных компрессорных станций; отсутствие объектов газозаправочной инфраструктуры сжиженным природным газом (КриоАЗС); низкий уровень серийного производства транспорта с использованием ГМТ; отсутствие импортных комплектующих для газового двигателя и газового баллона, в том числе по причине санкционной политики; высокая стоимость производства транспортных средств, что требует финансовой поддержки, субсидий, повышения доступности кредитов; по отдельным сегментам (внутрипроизводственный, а также легкий коммерческий транспорт) конкуренция со стороны электротранспорта.

Во-вторых, *технологические барьеры*: ограниченные возможности перевода существующего парка транспортных средств на ГМТ из-за конструктивных особенностей, значительного износа транспортных средств и по другим причинам; увеличение холостого пробега транспортного средства ввиду отдаленности АГНКС от производственных баз и маршрутов движения; существенные недостатки при эксплуатации техники, связанные с увеличением веса, габаритов.

В-третьих, *институциональные и управленческие условия*: отсутствие в Беларуси мер государственной поддержки и стимулирования применения природного газа в качестве моторного топлива, в том числе возможности использования лизинга, банковских кредитов, а также ссуд на производство техники; слабая координация управленческой деятельности заинтересованных министерств и ведомств (Минэкономики, Минпрома, Минэнергетики, Минприроды, НАН Беларуси и др.); не достигнута синхронизация в развитии парка газомоторных транспортных средств, мощностей по производству ГМТ, газотранспортной и сервисной инфраструктуры; низкая информированность о возможностях и преимуществах природного газа в качестве моторного топлива; отсутствие полной информации и статистических данных о состоянии развития рынка ГМТ в Беларуси; недостаток квалифицированного обслуживающего персонала по транспорту на КПГ и СПГ; не использована в полной мере площадка Союзного государства Беларуси и России для формирования рынка ГМТ в Беларуси.

Цели, принципы и задачи государственной политики в области использования ГМТ. Предпочтительная цель государственной политики Беларуси в области применения природного газа в качестве ГМТ заключается в создании институциональных и более благоприятных организационно-экономических условий для участников рынка ГМТ на основе разработки документов стратегического планирования.

В качестве основных принципов государственного регулирования использования альтернативных видов моторного топлива целесообразно рассматривать следующие:

укрепление энергетической безопасности, рациональное использование национальных ресурсов нефти на основе расширения перечня альтернативных видов моторного топлива;

обеспечение социально-экономической, экологической эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на основе расширения применения более экологичных видов моторного топлива и, как следствие, декарбонизация экономики и энергетических систем;

сочетание рыночных стимулов и механизмов государственного регулирования развития сектора альтернативного моторного топлива в стране;

реализация секторального подхода к использованию альтернативных видов моторного топлива, исходя из критериев технической возможности и наибольшей экономической эффективности в отдельных сегментах транспорта;

применение комплексного и сбалансированного подхода в части создания условий для честной конкуренции и право выбора для потребителя различных альтернативных видов топлива.

Для реализации отмеченных принципов целесообразно решение следующих задач государственной политики в рассматриваемой сфере:

повышение уровня научного потенциала республики за счет расширения научных исследований и научно-технологических разработок в нефтегазовых и смежных областях;

организация научного обеспечения стандартизации, аттестации и оценки соответствия автотранспорта на ГМТ, его безопасной эксплуатации на дорогах общего пользования;

формирование собственной сырьевой базы ГМТ на основе реализации проектов в области создания малотоннажных заводов по производству СПГ;

наращивание производственного потенциала республики на основе производства высокотехнологичной и инновационной продукции для выпуска газомоторной техники и газобаллонного оборудования;

реализация политики импортозамещения в области производства машин и оборудования на газе, в том числе с Российской Федерацией;

укрепление экспортного потенциала страны путем расширения присутствия Беларуси на мировых рынках машин и оборудования на ГМТ, включая Российскую Федерацию;

развитие современной сервисной и удобной газозаправочной инфраструктуры (сети стационарных и мобильных средств заправки ГМТ), интегрированной в международные транспортные коридоры, проходящие через территорию Беларуси, а также транспортную сеть Российской Федерации;

снижение экологической нагрузки от транспорта, особенно в городских условиях, и повышение уровня экологической безопасности транспортного комплекса страны;

стимулирование деятельности юридических и физических лиц, направленное на использование ГМТ;

формирование правовой и институциональной основы для развития белорусского рынка ГМТ и в перспективе объединенного рынка ГМТ с Российской Федерацией;

повышение уровня осведомленности о преимуществах ГМТ и безопасности его использования;

подготовка документов стратегического планирования развития газомоторного рынка Республики Беларусь (речь может идти о Концепции применения импортозамещающих технологий в газовой, машиностроительной и транспортной отраслях в Республике Беларусь или Комплексной целевой программе расширения использования природного газа в качестве моторного топлива в Республике Беларусь).

В качестве положений *перспективной белорусской модели формирования рынка ГМТ*, которые могут явиться основой вышеуказанных документов, предлагается следующее [14].

Во-первых, *рынок ГМТ планируется формировать поэтапно, реализуя имеющийся задел и конкурентные преимущества Беларуси в этой области, а также обеспечивая сопряженность всех структурных элементов рынка.*

В условиях отсутствия в республике полноценного рынка ГМТ и недостаточности государственного регулирования разработка мер по применению природного газа в качестве моторного топлива должна быть направлена в первую очередь на:

дальнейшее укрепление научно-технической базы в этой области;

поддержку производителей транспортных средств серийного выпуска на ГМТ и газового оборудования;

развитие заправочной и сервисной инфраструктуры;

создание малотоннажных производств сниженного газа;

стимулирование потребителей к использованию транспорта на ГМТ.

Во-вторых, *обеспечение секторального подхода к использованию ГМТ в отдельных сегментах транспортных средств (карьерная, сельскохозяйственная, дорожно-строительная, коммунальная техника, пассажирский, коммерческий, личный транспорт и др.).*

Критерии распределения различных видов топлива (СПГ, СУГ, КПП, электричество):

1) технические и экономические характеристики топлива, позволяющие более эффективно использовать данный вид топлива в соответствующем сегменте;

2) достигнутый уровень автомобилестроения для данного сегмента транспортных средств с учетом эффективного использования рассматриваемого вида моторного топлива;

3) наличие транспортных средств в Беларуси, использующих данный вид топлива;

4) перспективы развития сектора экономики, где планируется использование транспортных средств на ГМТ;

5) наличие сервисной и газозаправочной инфраструктуры и условия доступа к этим объектам транспортных средств, работающих в данном сегменте.

Реализация предложенных критериев позволила выделить приоритетные сферы применения ГМТ на транспорте в Беларуси (таблица).

В-третьих, *формирование в Беларуси правовых и организационно-экономических условий для позиционирования страны как инкубатора и технико-экономического испытательного полигона в области разработки и внедрения новых технологий использования природного газа в качестве моторного топлива.*

Оно направлено на развитие производства транспортных средств с применением ГМТ на основе реализации созданного производственного и научно-технологического потенциала и усиления международной экономической специализации в сегменте большегрузной карьерной техники

Сегменты использования альтернативных видов моторного топлива для различных видов транспортных средств

Segments of use of alternative types of motor fuel for different types of vehicles

Вид транспорта	КПГ	СПГ	СУГ	Электричество
Легковой и легкий коммерческий транспорт	Э	Н	Э	Э
Уборочная и коммунальная техника	Э	Э	Д	Н
Дорожно-строительная техника	Н	Э	Н	Н
Общественный транспорт	Э	Э	Н	Э
Магистральный грузовой и пассажирский транспорт	Д	Э	Н	Н
Крупнотоннажная и сельскохозяйственная техника	Д	Э	Н	Н
Внутрипроизводственный транспорт	Д	Н	Д	Э
Железнодорожный транспорт	Н	Э	Н	Э
Речной транспорт	Н	Э	Н	Э

Условные обозначения: Э – эффективно; Д – доступно; Н – нецелесообразно.

в рамках региональных объединений, членами которых является Беларусь, а также мировой экономики в сегменте большегрузной карьерной техники.

В качестве одного из ключевых проектов в настоящее время рассматривается возможность создания *Центра технологических компетенций по газомоторному топливу* (далее – ЦТК ГМТ). По оценкам экспертов, основным функциональным назначением ЦТК ГМТ является консолидация всего спектра компетенций, необходимых для обеспечения выпуска конкурентоспособной газовой техники и оборудования в кооперации с республиканскими машиностроительными предприятиями и зарубежными партнерами. ЦТК ГМТ может рассматриваться в качестве универсального аутсорсингового конструкторского бюро и производителя пакетных решений по газовым топливным системам, осуществляющего свою работу в интересах и в кооперации с предприятиями, выпускающими базовую технику, потенциально подходящую для установки газовых двигателей и топливных систем. ЦТК ГМТ в перспективе может послужить союзным экспортным центром, на продукцию или компонентную базу которого (в том числе произведенную в рамках кооперационных проектов с российскими предприятиями) могут распространяться меры государственной поддержки, выделяемые в настоящее время машиностроительным и производственным компаниям в сфере ГМТ в Российской Федерации.

Первичное размещение и дальнейшее развитие ЦТК ГМТ в качестве инжинирингового, инновационного и производственного центра целесообразно также рассматривать на территории Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень». Такое решение позволит в перспективе создать целый кластер газомоторного направления, обеспечить эффективную реализацию проектов технологического развития в кооперации с зарубежными партнерами и создать уникальную демонстрационную площадку.

В-четвертых, в целях обеспечения комплексного исполнения рынка ГМТ создание точек роста на основе реализации различных пилотных проектов, демонстрационных зон, технико-экономических испытательных полигонов, в числе которых следующее:

создание малотоннажных производств сжиженного природного газа на территории республики. В настоящее время прорабатывается вопрос о проекте строительства первой в республике установки по производству сжиженного природного газа (СПГ) для его последующего использования машиностроительными предприятиями и логистическими компаниями в качестве моторного топлива. Местом размещения малотоннажной установки определен Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень»;

реализация пилотных проектов, где будут тестироваться новая техника и отрабатываться организационно-технические схемы заправки транспортных средств в реальных условиях (на примере организаций сельского, жилищно-коммунального хозяйств, карьерных горнодобывающих предприятий, автобусных парков, осуществляющих пассажирские перевозки в пригородных маршрутах и между районными городами и др.);

организация экспериментальных площадок, испытательных стендов по производству и испытаниям двигателей и техники на СПГ;

формирование эффективных технологических коопераций и углубление международного сотрудничества в рассматриваемой сфере.

В-пятых, формирование институциональных и организационных условий для активизации рыночных отношений в секторе ГМТ для запуска механизмов саморазвития.

Наиболее активными участниками рынка использования транспорта на ГМТ и его доминирующими потребителями являются индивидуальные владельцы транспорта, оборудованного газовыми баллонами, субъекты предпринимательства, включая таксопарки и др. Драйвером дальнейшего развития рыночных отношений в этом сегменте могут стать сервисная инфраструктура и дополнительные стимулирующие меры, реализуемые на государственном уровне и (или) с участием заинтересованных участников рынка ГМТ на коммерческой основе.

В-шестых, как перспективное направление следует рассматривать создание объединенного рынка ГМТ Республики Беларусь и Российской Федерации.

Ключевыми направлениями развития белорусско-российского сотрудничества в этой области могут стать следующие:

обеспечение равных условий в рамках исполнения принятых в Беларуси и России программ стимулирования природного газа (КПГ/СПГ) в качестве моторного топлива;

сопращение и увязка основных положений Комплексной программы развития рынка ГМТ в Российской Федерации на период до 2035 г. с планируемыми мероприятиями по развитию рынка ГМТ в Беларуси, а также синхронизация с подпрограммой «Развитие газомоторного топлива» Государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики»;

разработка генеральной схемы размещения объектов производственной, заправочной, сервисной и обеспечивающей инфраструктуры СПГ на территории Республики Беларусь в увязке со стратегическими документами Российской Федерации в этой области и обеспечение интегрированного варианта с размещением российской заправочной инфраструктуры вдоль международных транспортных коридоров, проходящих по территории двух стран;

разработка на совместной основе с Российской Федерацией Комплексной целевой программы реализации проектов по созданию газовой инфраструктуры в целях расширения рынка использования природного газа на территории Республики Беларусь;

активизация научно-технологического сотрудничества научных и образовательных организаций и структур Беларуси и России в области разработки и внедрения эффективных технологических решений для использования ГМТ карьерной, коммунальной и дорожно-строительной, сельскохозяйственной и другой техникой;

разработка и реализация совместных импортозамещающих проектов по производству транспортных средств с использованием ГМТ, в том числе с локализацией на территории Российской Федерации и обеспечением условий субсидирования белорусских производителей;

проработка вопроса о возможном участии белорусских производителей техники на ГМТ, а также научно-технологических структур в формируемых, согласно проекту Концепции развития рынка газомоторного топлива, в Российской Федерации на период до 2035 г. территориальных производственных газомоторных кластерах;

инициирование вопроса о распространении механизма, реализуемого в Российской Федерации в рамках проекта «Народное топливо», на территорию Республики Беларусь;

в целях усиления координации в области регулирования развития рынка ГМТ Союзного государства по аналогии с Российской Федерацией в Торгово-промышленной палате Беларуси создание подкомитета по ГМТ на базе Комитета по развитию экспорта и внешнеэкономической интеграции. Совместная деятельность подкомитетов будет способствовать сближению условий функционирования объединенного рынка природного газа, используемого в качестве моторного топлива в Союзном государстве;

при разработке дорожной карты по реализации межправительственного Соглашения о единой промышленной политике от 15 февраля 2023 г. предусмотреть включение вопросов о перспективе развития объединенного рынка ГМТ в рамках Союзного государства;

внесение предложения о рассмотрении вопросов развития объединенного рынка ГМТ Союзного государства в деятельность отраслевой рабочей подгруппы по импортозамещению в сфере машиностроения для топливно-энергетического комплекса, созданной Министерством энергетики Республики Беларусь и Министерством промышленности и торговли Российской Федерации; проведение активной совместной работы по привлечению финансовых институтов ЕАЭС и СНГ для финансирования проектов по развитию инфраструктуры международных транспортных коридоров на ГМТ.

Заклучение. Таким образом, разработанные предложения определяют новый вектор белорусско-российских экономических связей в формате дальнейшего строительства Союзного государства и формирования в перспективе объединенного рынка ГМТ. Для Республики Беларусь в ближайшей перспективе при реализации разработанных рекомендаций по стимулирующим механизмам появится возможность для наращивания производственного потенциала автомобильной техники и оборудования на ГМТ, в том числе в рамках совместных импортозамещающих проектов; наработки навыков и компетенций по газомоторной тематике; расширения экспортных товарных позиций; увеличения транзитных поставок через территорию Беларуси. Немаловажными для республики являются потенциальные эколого-экономические эффекты от применения природного газа в качестве моторного топлива в определенных сегментах транспорта, где использование электротранспорта технологически невозможно или экономически неэффективно.

Благодарности. Статья подготовлена в рамках выполнения НИР «Технико-экономическое обоснование перспективы использования природного газа в качестве моторного топлива в Республике Беларусь» по договору между ГНУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси» и ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Acknowledgements. The article was prepared as part of the research project “Feasibility study of the prospects for using natural gas as a motor fuel in the Republic of Belarus” under an agreement between the State Scientific Institution “Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus” and OJSC “Gazprom Transgaz Belarus”.

Список использованных источников

1. Аналитическая справка: «Виды газомоторного топлива» [Электронный ресурс] // Национальная газомоторная ассоциация. – Режим доступа: <https://ngvrus.ru/file/info/library/sravnitel'naya-spravka-prirodnogo-gaza-i-sug.pdf>. – Дата доступа: 09.11.2023.
2. Использование природного газа в качестве моторного топлива [Электронный ресурс] // Газпром экспорт. – Режим доступа: http://www.gazpromexport.ru/files/Gas_Motor_Fuel_2018_RU.pdf385.pdf. – Дата доступа: 18.12.2023.
3. Люгай, С. В. Научно-технические задачи в области использования природного газа в качестве моторного топлива / С. В. Люгай // Газовая пром-сть. – 2018. – № 1 (766). – С. 14–23.
4. Брижань, В. В. Оценка экономической эффективности от перевода грузового автотранспорта на компримированный природный газ в качестве моторного топлива / В. В. Брижань, С. И. Шиян // Наука. Техника. Технологии (политехн. вестн.). – 2020. – № 2. – С. 300–314.
5. Евстифеев, А. А. Методика определения границы экономической эффективности перехода на природный газ в качестве моторного топлива / А. А. Евстифеев, М. Л. Балашов // Транспорт на альтернатив. топливе. – 2013. – № 2 (32). – С. 4–5.
6. Каравайков, В. М. Комплексная оценка эколого-экономической эффективности использования альтернативного моторного топлива в регионе / В. М. Каравайков, С. В. Гаркушина // Регион. экономика: теория и практика. – 2009. – № 3. – С. 9–14.
7. Шамин, М. В. Оценка экономической и экологической эффективности перевода подвижного состава УФПС Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на альтернативные виды топлива / М. В. Шамин // Моск. экон. журн. – 2020. – № 3. – С. 189–200. <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2020-10194>
8. Экономическое обоснование перевода парка автомобилей на газовое топливо [Электронный ресурс] / Е. Н. Хаматнурова [и др.] // Интернет-журн. «Науковедение». – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.15862/26EVN614>. – Дата доступа: 21.04.2024.
9. Нестеренко, И. С. Об экономической эффективности перевода автомобилей на газовое топливо [Электронный ресурс] / И. С. Нестеренко, Г. А. Нестеренко, В. С. Талызин // Междунар. науч.-исслед. журн. – 2022. – № 12 (126). – Режим доступа: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.126.43>. – Дата доступа: 21.04.2023.
10. Экологическая эффективность производства и использования природного газа на основе оценки полного жизненного цикла / О. Е. Аксютин [и др.] // Вести газовой науки. – 2017. – № 5 (33). – С. 3–11.
11. На пути к экологически чистой промышленности и улучшенному мониторингу качества воздуха в Казахстане [Электронный ресурс]: программа совмест. экон. исслед. (ПСЭИ) / Всемир. банк, М-во окружающей среды и вод. ресурсов Казахстана. – Приштина, 2013. – Режим доступа: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/304541468292529914/pdf/839150RUSSIAN00ality0Monitoring0Rus.pdf>. – Дата доступа: 09.06.2023.

12. Сурнов, А. В. Стратегия развития рынка газомоторного топлива Российской Федерации / А. В. Сурнов // Газовая пром-сть. – 2015. – № 3 (728). – С. 10–15.

13. Государственная программа Российской Федерации «Расширение использования природного газа в качестве газомоторного топлива» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gazpronin.ru/DraftNGVprogramRus.pdf>. – Дата доступа: 13.07.2023.

14. Состояние, потенциал и перспективы использования газомоторного топлива на транспорте в Республике Беларусь. Вып. 1 (январь 2024 г.) / Т. С. Вертинская [и др.]; науч. ред. Т. С. Вертинская. – Минск: Право и экономика, 2024. – 77 с.

References

1. Analytical report: “Types of gas motor fuel”. *National Gas Vehicles Association*. Available at: <https://ngvrus.ru/file/info/library/sravnitel'naya-spravka-prirodnogo-gaza-i-sug.pdf> (accessed 09.11.2023) (in Russian).

2. Use of natural gas as a motor fuel. *Gazprom export*. Available at: http://www.gazpromexport.ru/files/Gas_Motor_Fuel_2018_RU.pdf385.pdf (accessed 18.12.2023) (in Russian).

3. Lyugai S. V. Scientific and technical problems in the field of using natural gas as a motor fuel. *Gazovaya promyshlennost' = Gas Industry*, 2018, suppl. 1 (766), pp. 14–23 (in Russian).

4. Brizhan V. V., Shiyan S. I. Evaluation of economic efficiency from the transfer of trucks for compressed natural gas as a motor fuel. *Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politekhniceskii vestnik) = Science. Engineering. Technology (polytechnical bulletin)*, 2020, no. 2, pp. 300–314 (in Russian).

5. Evstifeev A. A., Balashov M. L. Technique of definition of border of economic efficiency of transition to natural gas as motor fuel. *Transport na al'ternativnom toplive = Alternative Fuel Transport*, 2013, no. 2 (32), pp. 4–5 (in Russian).

6. Karavaikov V. M., Garkushina S. V. Comprehensive assessment of the ecological and economic efficiency of using alternative motor fuel in the region. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2009, no. 3, pp. 9–14 (in Russian).

7. Shamin M. V. Evaluation of the economic and environmental efficiency of the transfer of rolling stock of the UFPS of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra to alternative fuels. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal = Moscow Economic Journal*, 2020, no. 3, pp. 189–200 (in Russian). <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2020-10194>

8. Khamatnurova E. N., Chursina Yu. A., Khakimov F. Zh., Minhaydarov A. R. Economic justification of the transfer vehicle fleet to gas. *Internet-zhurnal “Naukovedeniye”* [Internet Journal “Science Studies”], 2014, no. 6. Available at: <http://dx.doi.org/10.15862/26EVN614> (accessed 21.04.2024) (in Russian).

9. Nesterenko I. S., Nesterenko G. A., Talizin V. S. On the economic efficiency of conversion of vehicles to gas fuel. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Research Journal*, 2022, no. 12 (126). Available at: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.126.43> (accessed 21.04.2023) (in Russian).

10. Aksyutin O. Ye., Ishkov A. G., Romanov K. V., Pystina N. B., Akopova G. S., Kosolapova Ye. V. Ecological efficiency of production and application of natural gas on the basis of its full life cycle estimation. *Vesti gazovoy nauki*, 2017, no. 5 (33), pp. 3–11 (in Russian).

11. World Bank, Ministry of Environment and Water Resources of Kazakhstan. *Towards cleaner industry and improved air quality monitoring in Kazakhstan: Joint Economic Research Program (JERP)*. Prishtina, 2013. Available at: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/132151468047791898/pdf/839150WP0P133300Box0382116B00OU090.pdf> (accessed 09.06.2023).

12. Surnov A. V. Strategy for the development of the gas motor fuel market of the Russian Federation. *Gazovaya promyshlennost' = Gas Industry*, 2015, suppl. 3 (728), pp. 10–15 (in Russian).

13. State program of the Russian Federation “Expanding the use of natural gas as a motor fuel”. Available at: <https://gazpronin.ru/DraftNGVprogramRus.pdf> (accessed 13.07.2023) (in Russian).

14. Vertinskaya T. S. (ed.). *Status, potential and prospects for the use of gas motor fuel in transport in the Republic of Belarus. Issue 1 (January 2024)*. Minsk, Pravo i ekonomika Publ., 2024. 77 p. (in Russian).

Информация об авторе

Вертинская Татьяна Сергеевна – доктор экономических наук, доцент, руководитель Центра мировой экономики, Национальная академия наук Беларуси (ул. Сурганова 1, корп. 2, 220072, Минск, Республика Беларусь). E-mail: vertinskaya.tanya@gmail.com

Information about the author

Tatyana S. Vertinskaya – D. Sc. (Econ.), Associate Professor, Head of the Center for World Economy of the National Academy of Sciences of Belarus (1 Surganov Str., Bldg 2, Minsk 220072, Belarus). E-mail: vertinskaya.tanya@gmail.com