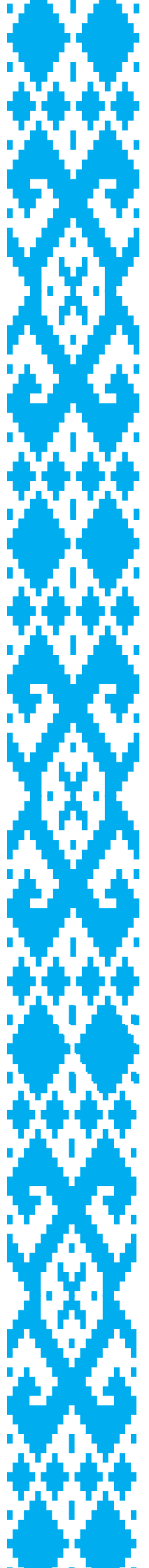




СОСТОЯНИЕ, ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА НА ТРАНСПОРТЕ В КОНТЕКСТЕ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ







ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ» В. В. МАЙОРОВА

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ И ПАРТНЕРЫ!

В издании, которое вы сейчас держите в руках, представлены результаты анализа состояния, потенциала и перспектив функционирования рынка природного газа, используемого в качестве моторного топлива. Большое внимание уделено оценке научно-промышленного потенциала Беларуси в области производства транспортных средств на газомоторном топливе (КПГ/СПГ), в том числе в кооперации белорусских предприятий с российскими.

Наличие в стране альтернативных источников топлива для транспортных средств в первую очередь укрепляет энергетический суверенитет и экономическую безопасность государства. Надежное и бесперебойное обеспечение топливно-энергетическими ресурса-

ми всех отраслей является одной из стратегических целей государства, которая стимулирует работу научно-технических институтов и производств на разработку и выпуск инновационной и высокотехнологичной продукции. Данное направление будет способствовать созданию дополнительных рабочих мест в республике с соответствующими налоговыми отчислениями в бюджет.

Использование газомоторного топлива позволяет существенно снизить транспортные издержки в экономике страны. Их значительная доля в себестоимости перевозок связана прежде всего с высокой долей амортизированного парка транспортных средств. По данным Ассоциации международных автомобильных перевозчиков (БАМАП), доля затрат на топливо при осуществлении

международных автомобильных перевозок составляет в Беларуси около 35%. По оценкам ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», использование газомоторного топлива на транспорте 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.

Внедрение газомоторной техники в Беларуси может стать одной из приоритетных и стратегических задач, направленных на снижение себестоимости перевозок, повышение конкурентоспособности по ценовому фактору выпускаемой белорусскими предприятиями продукции и оказываемых услуг, снижение негативного воздействия транспорта на состояние окружающей среды, что крайне актуально в контексте повестки декарбонизации экономики и снижения уровня загрязнения окружающей среды от мобильных источников.

Диверсификация производства машиностроительной отрасли и ориентирование ее на потребности в газомоторной технике, оборудовании и комплектующих, например, в Российской Федерации, странах ЕАЭС, где в настоящее время активно реализуются программы расширения использования природного газа на транспорте, позволит увеличить экспортную составляющую экономики Республики Беларусь.

Газомоторное топливо уже сегодня является частью логистических цепочек в межгосударственных торговых отношениях, где каждый участник стремится к реализации своего продукта без существенных транспортных обременений, состоящих в первую очередь в затратах на топливо. Поэтому очень важно и своевременно в рамках Союзного государства Беларуси и России показать преимущества объединения газомоторных рынков в единый с целью получения преимуществ от консолидации усилий, уменьшения негативного влияния санкционного давления на экономики стран, укрепления партнерства в решении задач по импортозамещению.

СОДЕРЖАНИЕ

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МОТОРНОГО ТОПЛИВА	3
Роль альтернативных видов топлива в экономике и энергетической безопасности	3
Мировые тенденции применения природного газа в качестве топлива	5
Значимость газомоторного топлива в обеспечении устойчивого развития	5
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МОТОРНОГО ТОПЛИВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	8
Реализация секторального подхода к применению альтернативных видов моторного топлива для Республики Беларусь	8
Развитие электротранспорта в Республике Беларусь	9
Опыт применения компримированного природного газа (КПГ) на транспорте в Республике Беларусь	11
Сжиженный природный газ (СПГ), его технико-эксплуатационные характеристики и использование в отраслях экономики страны	17
ОБЗОР РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	22
Правовая основа и участники рынка газомоторного топлива в Российской Федерации	22
Характеристика рынка газомоторного топлива в Российской Федерации	24
Государственное регулирование рынка газомоторного топлива в Российской Федерации	27
НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ИНТЕГРАЦИИ С РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ	32
Оценка промышленного потенциала Республики Беларусь	32
Использование транзитных возможностей Республики Беларусь в более тесной интеграции Союзного государства	43
Развитие научного и учебно-образовательного потенциала Республики Беларусь	48
Расширение возможностей выпуска импортозамещающей продукции	50
МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГАЗОВОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И СОЗДАНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА	54
НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	56
Цели, принципы и задачи государственной политики в области использования газомоторного топлива	56
Основные положения участия белорусских предприятий в формировании объединенного рынка газомоторного топлива Союзного государства	58
Статистическое и информационное обеспечение государственного регулирующего рынка газомоторного топлива	59
Рекомендации по дополнению действующего национального законодательства (государственные и ведомственные программы, постановления, меморандумы и т. д.) тематикой газомоторного топлива и разработке новых нормативных правовых документов	61

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МОТОРНОГО ТОПЛИВА

РОЛЬ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА В ЭКОНОМИКЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Энергетическая безопасность государства является составной частью системы экономической и национальной безопасности. Обеспечение энергетической безопасности — одна из стратегических целей государств, как в полной мере обеспеченных топливно-энергетическими ресурсами (например, Российская Федерация, Китай, Соединенные Штаты Америки, Иран и др.), так

и стран-импортеров (например, Португалия, Чили, Бельгия, Румыния, Чехия, а также Беларусь). В мировой энергетике преобладают две ключевые тенденции: с одной стороны, это рост населения планеты и, как следствие, рост потребности в доступной энергии, а с другой — необходимость снижения негативного влияния, оказываемого энергетическим сектором на изменение климата.

На сегодняшний день чистая энергетика и ценовой фактор — основные тренды в обеспечении энергетической безопасности.

Одним из направлений повышения уровня энергетической безопасности является развитие экономических и экологически чистых альтернативных видов моторного топлива.

У каждого из видов топлива есть свои преимущества и ограничения, сторонники и лоббисты. Для каждого альтернативного вида топлива существует своя область эффективного применения в соответствии с технико-экономическими показателями и условиями эксплуатации транспортных средств, готовностью производственно-технической базы и ее структурными параметрами обеспечения топливом.

Экономический и экологический императивы позволяют утверждать, что одной из наиболее подготовленных альтернатив нефтяному топливу является природный газ, который по совокупности своих характеристик и потребительских качеств в настоящее время и в долгосрочной перспективе будет оставаться в числе наиболее популярных видов моторного топлива.



Классификация транспортных средств на альтернативных видах топлива.



Температура самовоспламенения, °С

Концентрационные пределы воспламенения в воздухе, объемные, %

Природный газ — самый безопасный вид моторного топлива.



Комплексное решение упомянутых выше задач заключается в выявлении ключевых потребителей рассматриваемого альтернативного вида топлива, определении количественных и топографических параметров потребления и требуемых структурных параметров производственно-технической базы и системы обеспечения топливом.

К основным преимуществам природного газа можно отнести:

- 1) экономическая эффективность** (стоимость КПГ в Беларуси в настоящее время составляет 42–45% от цены ДТ);
- 2) экологичность** (в 2 раза меньше выбросы CO₂, в 9 раз меньше загрязнение воздуха по сравнению с ДТ и бензином);
- 3) безопасность** (безопаснее традиционных видов топлива по температуре самовоспламеняемости и пожароопасной концентрации паров).

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА

Замещение традиционных моторных топлив природным газом и его производными является основным растущим трендом на международных рынках и по прогнозам достигнет 3,4 трлн м³ в год к 2040 г. Доля газа в общей структуре мирового баланса потребления моторного топлива до 2030 г. прогнозируется на уровне 10%.

Природный газ в качестве моторного топлива используется более чем в 80 странах мира. За последние 20 лет парк автомобилей на КПП в мире вырос приблизительно в 20 раз (около 30 млн единиц), а число заправочных станций — около 34 тыс. Для большинства стран (включая Россию) машины на природном газе выигрывают кон-

куренцию с электромобилями по ряду причин, включая суммарный объем вредных выхлопных газов от электростанций в процессе производства электричества.

Численность автомобилей в мире, по разным оценкам, к 2035 г. достигнет 2–3 миллиардов единиц. При этом, по оценкам экспертов, автомобили на газе будут составлять примерно 2% мирового автопарка.

В Китае насчитывается порядка 6,1 млн машин, работающих на природном газе (около 4% от общего автопарка). По данному показателю КНР занимает первое место в мире. Вторым по величине в мире парком располагает Иран — 4,5 млн автомобилей (32% от общего коли-

чества машин в стране). В пятерку мировых лидеров входит Пакистан — около 3 млн единиц техники. Одной из передовых стран по применению КПП является Аргентина с долей газовых автомобилей около 10% в общем парке. Индия имеет 2% парка (абсолютная величина — 3,3 млн автомобилей). В Бразилии около 2 млн машин на КПП, что также составляет порядка 2% парка. Из европейских стран самые внушительные показатели имеет Италия — около 1 млн автомобилей, или ~2% от автопарка страны. Абсолютным лидером по долевой составляющей является Армения, где около 77% всего автотранспорта работает на КПП (345 заправочных станций).

ЗНАЧИМОСТЬ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Мировым трендом стало использование природного газа в качестве моторного топлива как более экологического по сравнению с нефтяными видами топлива. По результатам международных научных исследований установлено, что добыча и использование газа могут способствовать экономическому и социальному развитию, обеспечивая доступ к недорогим источникам энергии, расширяя возможности для достойной занятости, развития бизнеса и навыков, а также содействовать решению таких глобальных проблем, как изменение климата и деградация окружающей среды.

Данное взаимодействие не только проявляется в рамках реализации мероприятий цели, связанной с ЦУР 7 — обеспечение доступной и надежной энергией, но и оказывает влияние на достижение других национальных целей устойчивого развития: ЦУР 9 — индустриализация, инновации и инфраструктура; ЦУР 11 — инклюзивные, безопасные, жизнестойкие и экологически устойчивые города; ЦУР 12 — устойчивые модели производства и потребления; ЦУР 13 — борьба с изменением климата.

В Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года устойчивое

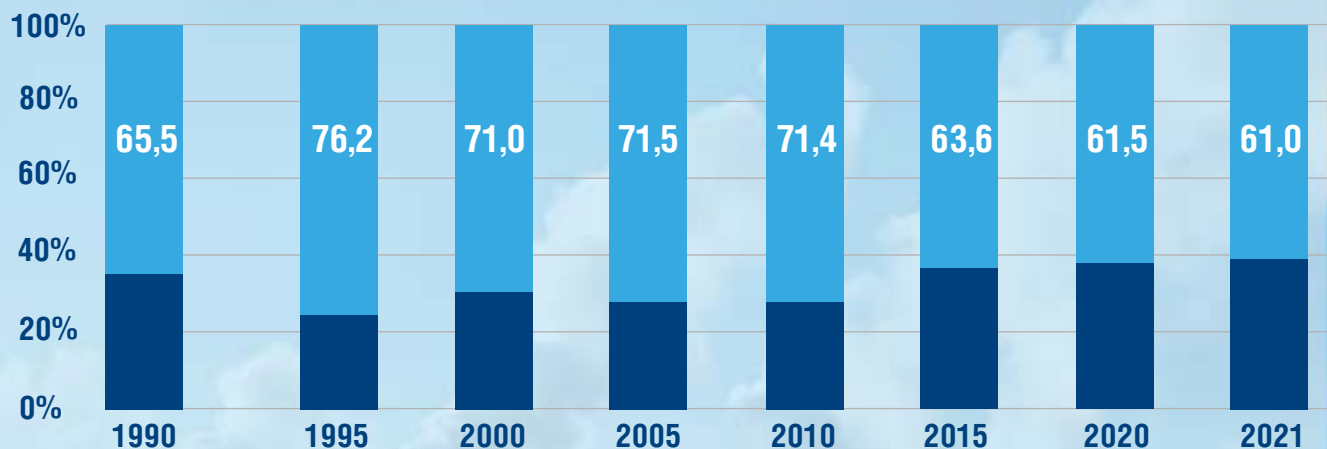
развитие энергетики предусматривается на основе повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и расширения использования низкоуглеродных источников энергии. Приоритетным будет выступать создание условий для расширения применения электромобилей и гибридных автомобилей, в том числе с водородными топливными элементами.

Это положение может быть дополнено целесообразностью расширения применения природного газа в качестве моторного топлива, что подтверждается данными исследования, проведенного в 2017 г. Исследование оценивало влияние использования природного газа на окружающую среду на основе подхода «от скважины — к горловине топливного бака». Было определено, что КПП позволяет снизить выбросы парнико-

Расширение применения природного газа в качестве моторного топлива вносит свой вклад в достижение Целей устойчивого развития (далее — ЦУР), которые поддержаны Республикой Беларусь и определены как приоритетные национальные цели развития.

□ — от мобильных источников

■ — от стационарных источников



Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 1990–2021 гг. Источник: Белстат

Снижение объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является актуальным для Беларуси, при этом основным источником загрязнения является транспорт, на долю которого приходится более 60% выбросов.

вых газов на 23% по сравнению с бензином и на 7% по сравнению с дизелем для пассажирских автомобилей, и на 16% по сравнению с дизелем для тяжелых грузовиков¹.

По официально признанным оценкам, выявлено также, что сжигание природного газа в двигателе приводит к снижению выбросов твердых частиц на 95% и оксидов азота на 70% по сравнению с дизелем и бензином даже в рамках строго экологического стандарта ЕС «Евро-6»².

Республика Беларусь проводит системную экологическую политику,

направленную на сохранение окружающей среды. Об этом свидетельствуют принятые и реализуемые законодательные акты и стратегические документы в этой области:

- Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2008 года № 2-3 «Об охране окружающей среды»;
- Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2035 года, от 24.12.2021;
- Стратегия научно-технического и инновационного развития в области охраны окружающей среды и устойчивого использования природных ресурсов от 15.04.2020;

- Стратегия адаптации лесного хозяйства Беларуси к изменению климата до 2050 г., утвержденная Постановлением коллегии Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 05.12.2019;
- Стратегия адаптации сельского хозяйства Республики Беларусь к изменению климата до 2050 г., утвержденная министром сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 30.08.2019;
- разрабатываемая Стратегия долгосрочного развития Республики Беларусь с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 г. и др.

Между тем приходится констатировать, что в указанных документах не определено применение природного газа на транспорте как направление, реализация которого позволяет снижать нагрузку на природную среду.

¹ Mapping the oil and gas industry to the Sustainable Development Goals: An Atlas / 121 Pennsylvania Avenue, NW, Washington, USA. — 2021. — 112 p.

² Climate change measures and sustainable development goals // PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. — The Hague, 2021. — URL: https://sdgs.un.org/sites/default/files/2023-01/pbl-2021-climate-change-measures-and-sustainable-development-goals_4639.pdf

УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ



ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ (CO₂ КГ НА 100 КМ)

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МОТОРНОГО ТОПЛИВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

РЕАЛИЗАЦИЯ СЕКТОРАЛЬНОГО ПОДХОДА К ПРИМЕНЕНИЮ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МОТОРНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Распределение сфер для использования различных видов альтернативного вида моторного топлива базируется на следующих критериях.

Первый критерий — технические и экономические характеристики топлива, позволяющие более эффективно использовать данный вид топлива в соответствующем сегменте.

Второй критерий — достигнутый уровень автомобилестроения для данного сегмента транспортных средств с учетом эффективного

использования рассматриваемого вида моторного топлива.

Третий критерий — перспективы развития сектора экономики, где планируется использование ГМТ в Республике Беларусь.

Четвертый критерий — наличие транспортных средств в Беларуси, использующих данный вид топлива.

Пятый критерий — наличие сервисной и заправочной инфраструктуры и условий доступа к этим объектам транспортных средств, работающих в данном сегменте.

ГРУППЫ	ВИД ТРАНСПОРТА	ЭЛЕКТРО	СУГ	КПГ	СПГ	НАЛИЧИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ У МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Сегмент 1	Легковой и легкий коммерческий транспорт	●	●	●		в проработке
Сегмент 2	Уборочная и коммунальная техника			●	●	реализовано
	Общественный транспорт	●		●	●	реализовано
Сегмент 3	Магистральный грузовой и пассажирский транспорт			○	●	в проработке
	Дорожно-строительная техника				●	в проработке
	Крупнотоннажная и сельскохозяйственная техника			○	●	реализовано
	Железнодорожный транспорт	●			●	—
Сегмент 4	Внутрипроизводственный транспорт	●	○	○		реализовано
Сегмент 5	Водный транспорт	●			●	—

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ввод Островецкой АЭС и принятие «Комплексной программы развития электротранспорта на 2021–2025 годы» (постановление Совета министров Республики Беларусь от 09.04.2021 № 213) положили начало активному росту количества электромобилей в Республике Беларусь и развитию сети зарядных станций.

Программа предусматривает ряд ключевых организационно-технических, производственных и стимулирующих мероприятий, которые обеспечили создание условий

для динамичного развития тематики в короткий срок:

- обеспечение реализации проектов по реализации НИОК(Т)Р, направленных на создание новых технологий и опытных образцов электрических транспортных средств и их компонентов, объектов зарядной и сервисной инфраструктуры, в том числе в рамках государственных научно-технических программ;
- включение в Государственную программу инновационного развития на 2021–2025 годы проектов по

освоению в производстве электрических транспортных средств и их компонентов, предусматривающих коммерциализацию результатов научной и научно-технической деятельности;

- проведение научных исследований в области развития электротранспорта и его компонентов, объектов зарядной и сервисной инфраструктуры;
- установление сниженных ставок налога на прибыль (освобождение от налога на прибыль в установленных случаях) в отношении



прибыли организаций, полученной от реализации электрических транспортных средств, их компонентов;

- освобождение от налога на добавленную стоимость и таможенных пошлин компонентов колесных транспортных средств с электрическими двигателями при ввозе на территорию Республики Беларусь, согласно перечню, утверждаемому Советом министров Республики Беларусь;
- упрощение процедур государственных закупок колесных транспортных средств с электрическими двигателями, объектов зарядной и сервисной инфраструктуры на основе их включения в «Перечень случаев осуществления государственных закупок с применением процедуры закупки из одного источника», предусмотренный Приложением к Закону Республики Беларусь от 13.07.2012 № 419-3 «О государственных закупках товаров (работ, услуг)»;
- организация производств компонентов транспортных средств с электрическими двигателями субъектами хозяйствования под гарантии республиканских органов государственного управления в части закупок готовой продукции;
- формирование механизма государственного заказа колесных

транспортных средств с электрическими двигателями в целях обеспечения электрификации автобусного парка и обновления троллейбусного парка общественного транспорта, электрификации парка коммунального и служебного транспорта;

- улучшение доступа к кредитным ресурсам производителей колесных транспортных средств с электрическими двигателями, их компонентов, объектов зарядной и сервисной инфраструктуры на основе разработки программы кредитования «СМАРТ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ» ОАО «Банк развития Республики Беларусь»;
- привлечение организаций малого и среднего предпринимательства ЕАЭС для производства и сервисного обслуживания компонентов транспортных средств с электрическими двигателями и объектов зарядной и сервисной инфраструктуры на основе размещения заказов в Евразийской сети промышленной кооперации и субконтрактации.

В рамках реализации Программы в 2022 году доля пассажирского электротранспорта ГП «Столичный транспорт» в Минске доведена до 45%. В настоящее время на балансе ГП «Минсктранс» состоят 73 электробуса и 220 троллейбусов с автономным ходом.

Организацией экспериментальных мелкосерийных и серийных производств электротранспорта в Республике Беларусь занимаются ОАО «БЕЛАЗ», ОАО «МАЗ», ОАО «УКХ «БКМ», ОАО «Могилевлифтмаш», ЗАО «БелДжи». Всего с учетом экспорта произведено и поставлено более 416 единиц городского электрического пассажирского транспорта и более 50 единиц электромобилей GEELY GEOMETRIA C.

На 1 января 2023 года в Республике Беларусь было зарегистрировано 3635 легковых электромобилей. Благодаря принятым мерам стимулирования количество электромобилей в стране по сравнению с 2020 годом возросло в 40 раз.

В 2023 году количество электрочарядных станций в стране составило 680 единиц, крупнейшим оператором которых является ПО «Белоруснефть».

Практика показывает, что наличие государственного регулирования и контроля за выполнением нормативных показателей на примере реализации мероприятий «Комплексной программы развития электротранспорта на 2021–2025 годы» будет способствовать достижению поставленных целей по расширению использования альтернативных видов моторного топлива на транспорте.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПРИМИРОВАННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА (КПГ) НА ТРАНСПОРТЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

По состоянию на конец 2022 года парк автомобильных транспортных средств Республики Беларусь насчитывал 3,52 млн единиц. При этом категория легковых автомобилей, число которых составляло около 3,1 млн ед., или 88% от общего числа автотранспортных средств, является наиболее многочисленной. В собственности физических лиц находится большая часть легковых автомобилей (95,8%), а в собственности юридических — автобусы, троллейбусы и специализированные пасса-

жирские транспортные средства (73,8%) и грузовые автомобили (63,4%).

Всего в собственности граждан находилось 88,4% от общего числа автомобилей, организациям принадлежит 11,6%.

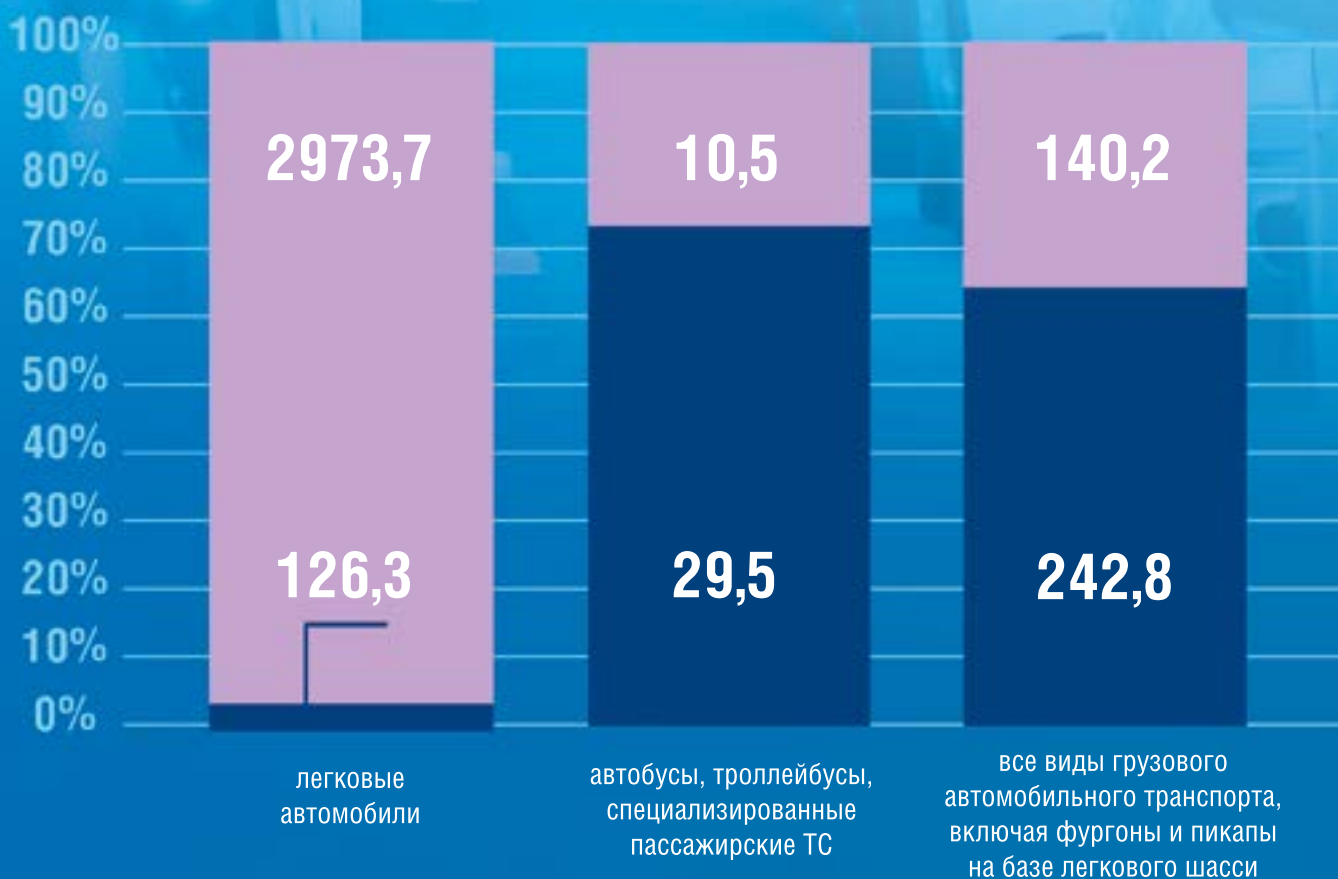
На конец 2023 года количество газобаллонных ТС, использующих природный газ в качестве моторного топлива, оценивается в 14,5 тыс. единиц, или 0,45% от общего количества зарегистрированных автомобилей в Республике Беларусь. Наибольшую долю в структуре

газомоторного парка составляют легковые автомобили (72,8%), за ними следуют малотоннажные и грузопассажирские ТС (21,1%). Доля энергоемких грузовых автомобилей, автобусов и комбайнов — 3,5%.

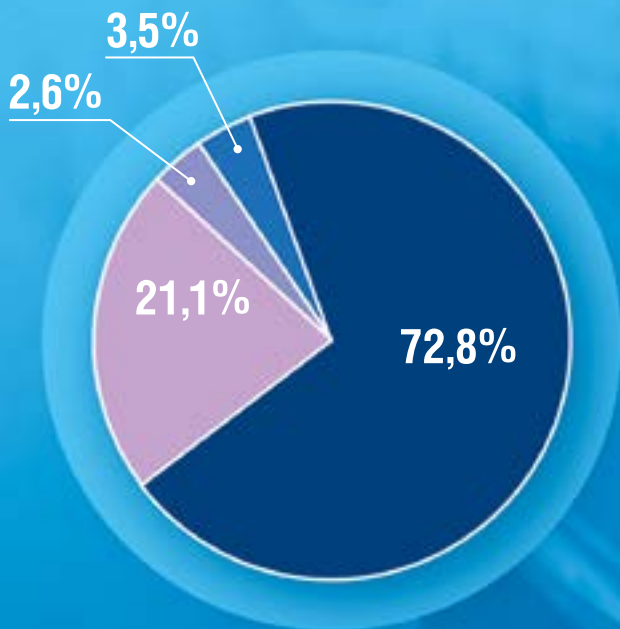
Анализ распределения объемов реализации КПГ по типам населенных пунктов показал, что 71% объемов реализовывается в г. Минске (4 АГНКС, 27%) и областных центрах (9 АГНКС, 44%). На остальные населенные пункты, в которых функционируют 15 АГНКС, прихо-

Структура парка автомобильных транспортных средств Республики Беларусь, 2022 г., тыс. ед. *Источник: Белстат*

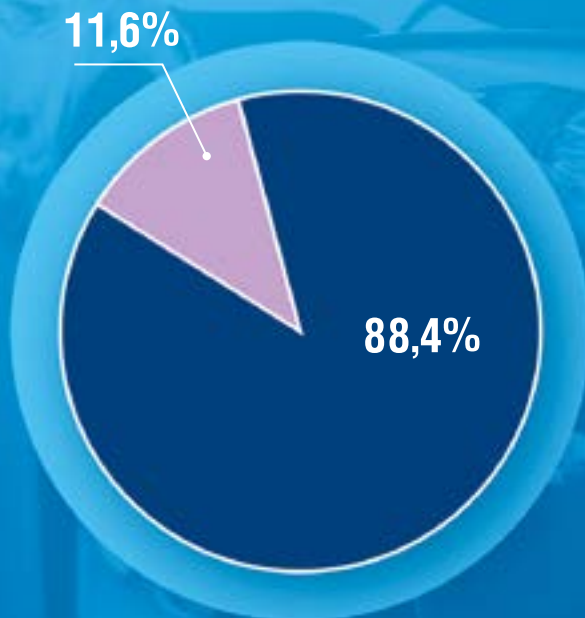
■ — физические лица ■ — юридические лица



Структура парка ТС на КПП по типам транспорта, 2023 г.
 Источник: данные ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



Структура парка автомобильных ТС Республики Беларусь по принадлежности, 2022 г.
 Источник: Белстат



- легковые автомобили
- малотоннажные грузопассажирские ТС
- среднетоннажные грузовые ТС, микроавтобусы
- тяжелые грузовые ТС, автобусы, комбайны

- в собственности граждан
- в собственности организаций

Розничная сеть заправок КПП составляет 28 стационарных АГНКС, которые принадлежат ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

дится 29% от общего объема реализации КПП в Республике Беларусь.

Это объясняется концентрацией деловой активности в крупных городах и особенно в г. Минске. Наибольшая популярность как недорогого топлива для транспортных средств отмечается у владельцев

малого и среднего бизнеса, осуществляющих таксомоторные перевозки. Доля организаций государственного сектора экономики незначительна.

В настоящее время в Республике Беларусь ключевым потребителем КПП является собственник легкового автомобиля (физическое или

юридическое лицо) из г. Минска или областного центра республики, как правило, осуществляющий деятельность в сфере таксомоторных перевозок.

Благодаря этому Республика Беларусь входит в ТОП-3 стран с самым низким по стоимости тарифом на проезд в такси. Этому способствует низкая цена КПП по сравнению с ценами на традиционные жидкотопливные виды топлива и СУГ.

Важным аспектом эффективности функционирования сети газозаправочной инфраструктуры является рациональное размещение ее объектов. Расположение АГНКС в Беларуси позволяет авто-

Распределение объемов реализации КПГ по группам населенных пунктов Источник: данные ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



мобиллям, переоборудованным на КПГ, не только осуществлять внутреспубликанские перевозки, но и обеспечивать на территории Беларуси транзитное движение автотранспорта на участках E30 (Брест — Москва) в городах: Брест, Кобрин, Барановичи, Минск, Борисов, Орша; на участках E95 (Санкт-Петербург — Гомель) в городах: Витебск, Орша, Могилев, Гомель.

Для расширения территории реализации КПГ и дозагрузки существующих АГНКС в качестве временной меры могут рассматриваться мероприятия по использованию передвижных автогазо-

В настоящее время в Республике Беларусь ключевым потребителем КПГ является собственник легкового автомобиля (физическое или юридическое лицо) из г. Минска или областного центра республики, как правило, осуществляющий деятельность в сфере таксомоторных перевозок.

заправщиков для формирования парка потребителей в местах, где планируется строительство стационарной АГНКС.

За период эксплуатации газозаправочной инфраструктуры КПГ

(с 1984 г.) накоплен опыт использования природного газа в качестве моторного топлива в таких отраслях, как сельское хозяйство, коммунальное хозяйство, пассажирские, грузовые и таксомоторные перевозки.



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Особенность мероприятий по обеспечению газомоторным топливом транспортных средств сельскохозяйственной сферы деятельности состоит в том, что существующая сеть заправок ориентирована на городские и междугородние перевозки, в то время как предприятия агропромышленного комплекса в основном располагаются вблизи дорог районного значения.

Следует отметить периоды, когда ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» в качестве временной меры поддержки осуществляло доставку КПП до места базирования техники агропредприятий, имеющих в своем активе ТС, переведенные на ГМТ. Наибольшую актуальность данное мероприятие приобретало в период уборки урожая. Данный

опыт широко применялся в Гродненской области. Однако по причине сокращения парка газобаллонных автомобилей «якорных» потребителей (в связи с их списанием) мероприятие стало малоэффективным для ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

В связи с выпуском ОАО «Гомсельмаш» зерноуборочных комбайнов «ПАЛЕССЕ GS4118К» (начиная с 2018 г.), работающих на КПП, ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» осуществляет заправку техники на время уборочной кампании. В настоящее время произведено 50 единиц комбайнов, которые были распределены в 16 агрохозяйств Гомельской области:

- ОАО «Гомельская птицефабрика»;
- ОАО «Птицефабрика «Рассвет»;
- СХУП «Андреевка»;
- ОАО «Красная Буда»;
- КСУП «Добринь»;
- КСУП «Ельск»;

- ОАО «Родина»;
- СПК «Дружба-Автюки»;
- КСУП «Агрокомбинат Холмеч»;
- КСУП «Березнянский»;
- ОАО «Столбунский»;
- Филиал «Советская Белоруссия»

ОАО «Речицкий комбинат хлебопродуктов»;

• Государственное предприятие «Золак-Агро»;

• ОАО «Бобовский»;

• ОАО «Агрокомбинат Южный»;

• ПУП «Рогачевский МКК сервис».

Вся техника приобреталась за счет бюджета по системе ОАО «Промагролизинг», а также в рамках реализации Государственной программы по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС.

Как показал анализ, эксплуатация газомоторного комбайна сопровождается рядом эффектов и позволяет:

- снизить себестоимость уборки зерновых и зернобобовых культур за счет меньшей цены природного газа как моторного топлива;
- сократить выброс токсичных веществ в окружающую среду;
- повысить ресурс моторной установки и увеличить интервалы периодичности технического обслуживания двигателя.

В то же время нерациональное распределение газомоторных

Учитывая низкую стоимость КПП по сравнению с традиционными нефтепродуктами, многие сельхозпредприятия готовы к переводу своей техники на газ, так как это приведет к существенному сокращению доли затрат на топливе в себестоимости готовой продукции.

Основные показатели работы газомоторных комбайнов

Источник: данные ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



комбайнов по территории Гомельской области без привязки к сети заправок КПП приводит к тому, что для обеспечения их топливом необходимо задействовать не менее 14 ед. ПАГЗ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Приобретение агрохозяйством собственной мобильной компрессорной установки (мини-АГНКС) и использование ее для заправки газомоторных зерноуборочных комбайнов и других транспортных

средств, переведенных на КПП, непосредственно в местах ее базирования позволило бы сократить затраты на топливо, уменьшить холостые пробеги на заправку, увеличить эффективность использования техники. Образец такой установки эксплуатируется в Минском управлении магистральных газопроводов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» для заправки собственного транспорта (более 50 единиц).

Дальнейшая перспектива повышения эффективности применения зерноуборочными комбайнами природного газа в качестве моторного топлива связана с реализацией производителями технического решения по установке на технику оборудования для использования СПГ в качестве моторного топлива, что позволит увеличить время автономной работы комбайнов между заправками до 18–20 часов.



МАЛОГАБАРИТНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА МКУ-БАГ-300/20/70-250 У1



ЗАПРАВКА ГАЗМОТОРНЫХ КОМБАЙНОВ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

АВТОБУС МАЗ-203965 (КПГ)



ПАССАЖИРСКИЙ ТРАНСПОРТ

Один из важнейших плюсов газомоторного автобуса — экологичность двигателя, которому присвоен класс «Евро-6». В 2014 году положено начало серийному

производству газовых автобусов МАЗ-203. После успешных испытаний, проведенных в 2015 году в филиале «Автобусный парк № 7» ГП «Минсктранс», 10 газо-

моторных автобусов МАЗ-203 по настоящее время обслуживают городские и пригородные маршруты г. Минска. Всего в настоящее время в Республике Беларусь находятся в эксплуатации 27 ед. автобусов МАЗ, работающих на КПГ (10 ед. в ГП «Минсктранс»; 13 ед. в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»; 2 ед. в филиале «Автобусный парк № 1» ОАО «Гомельоблавтотранс»; 1 ед. в КУП «Брестский общественный транспорт»; 1 ед. в ЗАО «Серволюкс Агро» аг. Межисетки Могилевского р-на). Сегодня вся указанная автобусная техника заправляется на АГНКС. Для заправки маршрутных автобусов в согласованное с автопредприятием время выделяется отдельная заправочная колонка.

Вместе с тем ОАО «МАЗ» накопило достаточный опыт производства автобусов как на КПГ, так и на СПГ, и ежегодно в большом количестве экспортирует указанную пассажирскую технику в Российскую Федерацию.

ДОРОЖНО-УБОРОЧНАЯ МАШИНА КО-806Б-20 НА ШАССИ МАЗ-534023 (КПГ)



КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В Республике Беларусь имеется опыт производства коммунальной техники с двигателями, работающими на КПГ: мусоровозы

МАЗ-590423-042 (6 тонн) и МАЗ-4901С4-030 (3 тонны), дорожно-уборочная машина КО-806Б-20 на шасси МАЗ-534023.

Справочно. Машины серии КО-806-20 комплектуются поливомоечным, пескоразбрасывающим, плужным и щеточным оборудованием, а также дополнительным оборудованием для очистки канализационных сетей и труб, оборудованием для заправки цистерны водой из водопроводной сети, из водоема, комплектами для пожаротушения, для поливки зеленых насаждений. Указанная коммунальная машина на протяжении 5 лет эксплуатируется в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и зарекомендовала себя с надежной стороны.

Несмотря на хорошие потребительские качества и получаемую эффективность при эксплуатации данной газомоторной техники (сокращение затрат на топливо, экологичность, более низкая шумность работы газового двигателя, что является немаловажным фактором при работе техники в спальных районах города), в настоящее время она серийно не выпускается.

СЕРВИСНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

В Беларуси комплекс сервисных услуг выполняется в пунктах переоборудования, ремонта и регулировки газобаллонного оборудования. Работы, связанные с периодической обязательной аттестацией установленных на автомобиле газовых баллонов, осуществляются в пунктах по техническому освидетельствованию. В настоящее время в Республике Беларусь

переоборудованием транспорта на КПГ, оказанием услуг по ремонту и регулировке газовой аппаратуры занимаются около 20 организаций, а освидетельствованием газовых баллонов — около 10 сервисных центров. Недостатком существующей сервисной инфраструктуры является преимущественная концентрация компаний в г. Минске, оказывающих данные виды услуг.

Вместе с тем, по имеющейся информации, несколько крупных российских инжиниринговых компаний рассматривают вопрос строительства в Республике Беларусь специализированных пунктов по переоборудованию транспортных средств на ГМТ и освидетельствованию газовых баллонов, а также сервисному обслуживанию газомоторной техники.

СЖИЖЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (СПГ), ЕГО ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Сырьем для получения СПГ является природный газ, проходящий предварительную подготовку, в результате которой из него удаляются сероводород, меркаптановая сера, углекислый газ, вода, ртуть.

Процесс получения СПГ основан на охлаждении природного газа до температуры ниже минус 160 °С, вследствие чего он переходит в жидкое состояние.

Основные способы получения СПГ:

- за счет дроссель-эффекта;

- на базе азотного холодильного цикла;
- на базе многокомпонентного хладагента.

Наиболее распространенные технологии малотоннажного производства СПГ основываются на пе-



Сжиженный природный газ является новым видом топлива для Республики Беларусь.

Состояние газа	Объем в 1 м³ геометрическом метре
ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	при нормальных условиях — 1 м³
КПГ	при сжатии до давления 20 МПа и $t = 0\text{ °C}$ — 220 м³
СПГ	при охлаждении до t ниже минус 160 °C — 600 м³

Зависимость количества ПГ от агрегатного состояния в одном геометрическом кубическом метре



репаде давления с применением компрессора и холодильной машины. В зависимости от необходимого объема производства применяются дроссельный или закрытый цикл с хладагентом.

В сегменте пассажирского транспорта СПГ наиболее востребован для автобусов, работающих в городском, пригородном и междугородном сообщении.

По своим физическим показателям СПГ представляет собой жидкость с плотностью 410–500 кг/м³, вдвое легче воды (для сравнения: бензин имеет плотность около 750 кг/м³, ДТ — около 850 кг/м³). Хранение и транспортировка СПГ осущест-

вляются в теплоизолированных емкостях с избыточным давлением 1–1,6 МПа, обеспечивающих минимальные теплотери и испарение СПГ в результате хранения.

Соотношение видов моторного топлива по теплотворной способности и другие переводные единицы: 1 л ДТ = 1,28 норм. м³ = 1,8 л СПГ; 1 кг ДТ = 1,12 кг СПГ; 1 м³ СПГ ~ 600 норм. м³ природного газа; 1 т СПГ ~ 1380 норм. м³.

При использовании СПГ в качестве моторного топлива газ хранится в жидком состоянии в криобаках ТС, а в двигатель поступает в газообразном виде в процессе его испарения (регазификации).

В Республике Беларусь в настоящее время отсутствует какой-либо опыт использования СПГ, а также технологии его производства и хранения.

СПГ имеет ряд коммерческих, экологических и энергетических преимуществ перед традиционными видами топлива. Основные потен-

циальные потребители — автомобильная, дорожно-строительная, карьерная, сельскохозяйственная и другая энергоемкая техника. В сегменте пассажирского транспорта СПГ наиболее востребован для автобусов, работающих в городском, пригородном и междугородном сообщении. При этом использование СПГ в качестве моторного топлива позволит существенно сократить затраты на топливо и уменьшить негативное влияние транспорта на окружающую среду.

Хорошо развитая транспортная система в Республике Беларусь и обширная сеть логистических компаний формирует благоприятные условия для ключевого сегмента потребления СПГ, которым является **магистральный транспорт**.

Транспортно-логистические компании, эксплуатирующие для перевозки грузов седельные тягачи с максимальной массой более 12 т, крайне чувствительны к топливным издержкам. По оценкам как российских, так и белорусских специалистов, доля затрат на топливо при осуществлении международных автомобильных перевозок составляет более трети общих эксплуатационных расходов³.

По оценкам экспертов, автомобили на СПГ наиболее эффективны в том случае, если маршрут грузового автотранспортного средства регулярно превышает 1000 километров⁴, то есть для белорусских транспортных компаний это осуществление международных перевозок.

Помимо экономии расходов на топливо, использование СПГ в качестве моторного топлива обеспечивает более длительный пробег транспортного средства без дозаправки, снижение выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшение габаритов системы хранения топлива (в сравнении с КПГ) и увеличение грузоподъемности транспортного средства.

³ Опасный рейс. Почему дорожают перевозки и к чему это может привести [Электронный ресурс]. — URL: http://bamar.org/information/smi/2019_02_04_96080/print/. — Дата обращения: 23.08.2023.

⁴ Дрючин Д. А., Горбачев С. В. Техничко-экономический анализ применения сжиженного природного газа на автомобильном транспорте // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2022. — № 4. — С. 116–127.

Карьерный транспорт относится к разряду наиболее энергоемких, поэтому наиболее предпочтительным альтернативным видом моторного топлива для него является СПГ, использование которого имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционным видом топлива, к тому же благоприятно способствует сокращению концентрации вредных веществ в воздушной среде в местах работы техники.

В Республике Беларусь в настоящее время на разработке месторождений (в Микашевичах Брестской области при добыче гранитов, вблизи поселка Руба Витебской области на разработке доломитового камня и на гравийных карьерах в районе Жлобина Гомельской области) задействовано порядка 100 единиц БелАЗов.

Расчеты, выполненные на представленных ТУП «Красносельск-автотранс» и ОАО «Доломит» данных, показали, что перевод **одного карьерного самосвала БЕЛАЗ-7540** на СПГ или на газодизельный цикл работы позволит существенно сэкономить на топливной составляющей.

Учитывая очевидную экономическую выгоду при переходе карьерной техники на менее дорогой вид моторного топлива, специалисты отмечают, что мероприятие должно рассматриваться в совокупности с решением вопроса организации собственной заправки СПГ. Помимо автомобильного транспорта и карьерных самосвалов, СПГ может использоваться в качестве топлива и на других видах транспорта.

Так, например, при использовании СПГ на **железнодорожном транспорте** стоимость жизненного цикла локомотивов снижается на 8,5%, а количество выбросов вредных веществ в атмосферу уменьшается в 6 раз по сравнению с дизельным топливом. Проекты по использованию СПГ на железнодорожном транспорте осуществляет ряд стран, в том числе Россия, Казахстан, Канада, США.

Белорусская железная дорога в целях снижения затрат на топливо большое значение придает переходу на электротягу. Несмо-

Карьерный транспорт относится к разряду наиболее энергоемких, поэтому наиболее предпочтительным альтернативным видом моторного топлива для него является СПГ.



КАРЬЕР ПО РАЗРАБОТКЕ ДОЛОМИТОВОГО КАМНЯ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

тря на это, уровень электрификации пока остается довольно низким и составляет 16,4%. Сдерживающим фактором выступают существенные затраты на электрификацию линий для использования электровозов, а на мало загруженных участках железных дорог электрификация экономически нерентабельна.

Использование СПГ в качестве топлива для железнодорожного транспорта на территории Беларуси возможно на маневровых локомотивах и на мало загруженных участках железных дорог.



ШЕСТИОСНЫЙ МАНЕВРОВЫЙ ТЕПЛОВОЗ С ГАЗОПОРШНЕВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ТЭМ19 — РЕЗУЛЬТАТ СОВМЕСТНОЙ КООПЕРАЦИИ ОАО «БРЯНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», ОАО «ВОЛЖСКИЙ ДИЗЕЛЬ ИМЕНИ МАМИНЫХ», ООО «КРИОМАЗ-БАЛАШИХИНСКИЙ ЗАВОД КРИОГЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ»



ПРОГУЛОЧНО-ЭКСПУРСИОННОЕ СУДНО «ЧАЙКА-СПГ», СПРОЕКТИРОВАННОЕ ЗЕЛЕНОДОЛЬСКИМ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ БЮРО

Судоходство. По некоторым источникам, в настоящее время в мире насчитывается около 200 морских судов на СПГ. Стимулирующим фактором применения газомоторного топлива является международная конвенция о сокращении токсичности выхлопа, которая предъявляет к судам, работающим в Балтийском и Северном морях, особо жесткие требования, невыполнимые для дизельных двигателей. Однако из-за отсутствия портовой инфраструктуры реализация данного направления использования СПГ развивается низкими темпами.

Также можно отметить единичные примеры пилотного применения СПГ на речных судах. В 2020 году первое в истории Российской Федерации пассажирское прогулочно-экскурсионное судно «Чайка-СПГ», работающее на сжиженном природном газе, было спущено на воду Зеленодольским заводом им. А. М. Горького. Технология применения СПГ на речных судах пока еще находится на

стадии отработки и опытно-конструкторских работ, поэтому в Республике Беларусь в ближайшее время данный вопрос не будет являться перспективным проектом.

СПГ в сельском хозяйстве позволит снизить себестоимость продукции. В 2018 году на предприятии ОАО «Гомсельмаш» был выпущен первый в мире газомоторный зерноуборочный комбайн, работающий на КПГ. В настоящее время на полях Гомельской области работают 50 единиц техники, заправка которых осуществляется с помощью ПАГЗ.

Зерноуборочные комбайны, оснащенные оборудованием для СПГ, будут более эффективны на уборке урожая, чем комбайны на КПГ, т.к. время работы техники на одной заправке, по оценкам специалистов, увеличится с 10–12 часов до 18–20 часов.

Перспективным потребителем СПГ в сельскохозяйственной отрасли также может быть энергоемкая тракторная техника.

Дополнительными потребителя-

ми СПГ в сельскохозяйственной отрасли могут являться зерносушилки, перевод которых сократит затраты на топливо.

Справочно. В зависимости от типа оборудования в среднем расход топлива при снятии 1% влажности с 1 тонны зерна составляет:

- для дизельного топлива — 1–1,2 литра,
- для природного газа — 1,1–1,3 куб. м.

В жилищно-коммунальном секторе потенциальными потребителями СПГ могут быть котельные и автономное газоснабжение домов и поселков, которые в настоящее время потребляют привозной сжиженный углеводородный газ (пропан-бутановая смесь). Однако учитывая высокий уровень газификации в стране (все районные центры) и плотность газораспределительных сетей, перспективы газификации удаленных районов Беларуси с использованием СПГ выглядят незначительными.

Наряду с такими преимуществами СПГ перед мазутом, как низкие показатели вредных выбросов в атмосферу, отсутствие примесей, высокая чистота топлива, сжиженный природный газ обладает более высокими показателями массовой низшей теплоты сгорания (СПГ — 49,6 МДж/кг, мазут — 39,9 МДж/кг). Перевод котельных на природный газ позволит получить следующие результаты:

- уменьшение энергетических затрат на разогрев;
 - сокращение негативного влияния топлива на активность процессов коррозии и эрозии оборудования;
 - отсутствие необходимости очистки камер сгорания, горелок, дымовых труб;
 - более высокие показатели коэффициента полезного действия энергетического оборудования.
- Все это делает СПГ наиболее перспективным видом альтернативного топлива в указанных выше сегментах применимости.

Главным требованием развития инновационного направления СПГ-технологий в Республике Беларусь является наличие собственного завода по малотоннажному

производству СПГ на приемлемом с точки зрения логистических расчетов расстоянии от точек реализации.

Первые шаги в развитии рынка СПГ в Беларуси предпринимаются частным бизнесом. В Гродненской области ведется активная проработка возможности реализации принципиально нового для страны инвестиционного проекта «Строительство автозаправочного комплекса с переработкой природного газа производительностью до 10 тонн в час сжиженного природного газа (LNG)» в городском поселке Зельва.

Уникальность данного проекта, в том числе в масштабах мирового опыта, заключается в использовании возобновляемых источников энергии (энергия ветра) для функционирования объекта.

По инициативе Гродненского исполнительного комитета данный проект включен в Перечень производственных инфраструктурных инвестиционных проектов в отдельных регионах (утвержден Постановлением Совета министров от 09.10.2019 № 689).

Еще один инвестиционный проект по созданию СПГ-инфраструктуры прорабатывается ООО «Газпром гелий сервис», уполномоченной компанией ПАО «Газпром». Проект предполагает строительство комплекса по производству СПГ в Китайско-Белорусском индустриальном парке «Великий камень» (далее — ИП «Великий камень») и обеспечение логистической инфраструктуры по маршруту перевозки СПГ для белорусских потребителей.


Через парк, расположенный в центре Беларуси, проходят международная автомагистраль Москва — Берлин (М1/Е30) и два крупнейших трансъевропейских железнодорожных транспортных коридора, обеспечивающих связи с Европой и Россией, а также с Балтийским и Черным морями, прямое подключение к Транссибирской магистрали и сообщение с транзитным международным маршрутом «Чунцин — Синьцзян — Европа», что делает его опорной точкой Экономического пояса «Шелковый путь».



КОНЦЕПЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАВОДА ПО МАЛОТОННАЖНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СПГ И АВТОЗАПРАВОЧНОГО КОМПЛЕКСА В Г. П. ЗЕЛЬВА



С учетом удобной инженерно-транспортной логистики, концентрации современных высокотехнологичных производств и логистических центров, наличия таможенной и социально-административной инфраструктуры, а также накопленного опыта практической реализации масштабных инвестиционных проектов в качестве одной из наиболее оптимальных локаций строительства завода по малотоннажному производству СПГ является территория ИП «Великий камень».



ОБЗОР РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРАВОВАЯ ОСНОВА И УЧАСТНИКИ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рынок газомоторного топлива в Российской Федерации динамично развивается с 2013 года в соответствии с Перечнем поручений президента России В. В. Путина по итогам совещания по вопросу расширения использования газа в качестве моторного топлива.

Долгосрочные приоритеты государственной политики в сфере внедрения газомоторной техники включают:

- многократное увеличение потребления природного газа в качестве моторного топлива;
- обновление парка транспортных средств, внедрение техники специального назначения нового поколения, имеющей высокие показатели экономичности, энергоэффективности, безопасно-

сти и надежности за счет перехода на использование газомоторного топлива;

- синхронизированное развитие парка газомоторной техники, газотранспортной инфраструктуры, сервисной сети и системы послепродажного обслуживания;
- снижение вредного воздействия транспорта и техники специального назначения на окружающую

среду за счет перехода на использование газомоторного топлива;

- развитие научно-исследовательского, технического, производственно-технологического и кадрового потенциала для разработки, производства, внедрения и эффективной эксплуатации транспортных средств и техники специального назначения, использующих газомоторное топливо.

В России создана всеобъемлющая нормативная правовая база по развитию рынка ГМТ, которая развивается путем разработки и принятия специальных документов или отдельных положений в общих программных документах.

Основные программные и стратегические документы по развитию рынка газомоторного топлива в РФ

ДОКУМЕНТ	СОДЕРЖАНИЕ
Государственная программа Российской Федерации «Развитие энергетики», включающая с 2020 г. подпрограмму «Развитие газомоторного топлива» (Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 года № 321 (ред. от 26.08.2020)	Цель подпрограммы — стимулирование развития рынка природного газа как моторного топлива, выражающегося в увеличении потребления такого топлива, расширении инфраструктуры и распространении транспорта на природном газе. Этапы и сроки реализации подпрограммы: 1 января 2020 г. — 31 декабря 2024 г.
Концепция развития рынка газомоторного топлива в Российской Федерации до 2035 года (проект)	Определены цели и задачи разработки Концепции, основные сценарии развития рынка ГМТ в РФ. Предложена модель ускоренного развития рынка ГМТ и основные этапы ее внедрения, основные направления развития рынка ГМТ по сегментам техники. Включает прогноз основных показателей развития рынка ГМТ в Российской Федерации на период до 2035 года, дорожную карту, основные риски и ожидаемые социально-экономические и экологические эффекты реализации Концепции.
Федеральный проект «Чистая энергетика» (Распоряжение Правительства РФ от 6 октября 2021 г. № 2816-р)	Основные задачи по развитию газомоторной отрасли и мероприятия по их реализации.
Федеральный проект «Чистый воздух» национального проекта «Экология»	Меры по обеспечению улучшения экологической обстановки и снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
Федеральный проект «Модернизация пассажирского транспорта в городских агломерациях» национального проекта «Безопасные качественные дороги»	Направления по обеспечению обновления в городских агломерациях в среднем 30% подвижного состава пассажирского транспорта: автобусов, трамваев, троллейбусов, пригородного железнодорожного транспорта.
Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (Распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. № 3363-р)	Реализация долгосрочных целей развития транспортной системы до 2030 года и на прогнозный период до 2035 года, среди которых: цифровая и низкоуглеродная трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий, включая применение природного газа на транспорте.
Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года (ЭС-35) (Распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 г. № 1523-р)	Уточнены и скорректированы приоритеты, задачи, индикаторы реализации и прогнозные сценарии, принятые в ЭС-2030. Рассмотрены и оценены возможные альтернативы решений («развилки») по стратегическим вопросам развития отраслей ТЭК и сформирован комплекс мер по решению поставленных задач и достижению стратегической цели.
Стратегия развития автомобильной промышленности РФ на период до 2035 г. (Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 4261-р)	В качестве направления определяет использования природного газа на транспорте и необходимость развития инфраструктуры для массового использования новых продуктов в области газомоторной техники.
План мероприятий («дорожная карта») по развитию рынка малотоннажного сжиженного природного газа и газомоторного топлива в Российской Федерации на период до 2025 года (План мероприятий) (Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2021 № 350-р)	Определены цель и задачи развития рынка малотоннажного сжиженного природного газа и газомоторного топлива. Включает оценку текущего состояния и перспектив в области производства и использования малотоннажного сжиженного природного газа и газомоторного топлива в РФ. Определяет важность развития рынка малотоннажного сжиженного природного газа и газомоторного топлива для решения экономических и социальных вопросов. Содержит план мероприятий и целевые показатели реализации.
Региональные программы по внедрению газомоторной техники с разделением на отдельные сегменты по видам и назначению техники	Разработаны дополнительные меры по стимулированию рынка газомоторного топлива в регионах.

Основными участниками рынка газомоторного топлива в России выступают:

- производители техники, работающей на газомоторном топливе (КПГ и СПГ), к числу которых относятся предприятия машиностроения, судостроения и др.;
- компании, занимающиеся переоборудованием транспортных средств для использования газомоторного топлива;
- операторы рынка газомоторного топлива, обеспечивающие строительство и эксплуатацию объектов газозаправочной инфраструктуры, а также реализацию компримированного и сжиженного природного газа как моторного топлива;
- производители и поставщики газобаллонного оборудования, а также производители и поставщики оборудования для строительства заводов по производству СПГ и объектов газозаправочной инфраструктуры;

- граждане и предприятия, осуществляющие эксплуатацию газомоторной техники автомобильного, водного, железнодорожного транспорта, коммунальной и дорожно-строительной техники, горнорудной отрасли.

Ключевым участником российского рынка в сферах добычи, переработки и транспортировки углеводородов, банковских и транспортных услуг, научно-исследовательской деятельности является ПАО «Газпром» и его дочернее предприятие ООО «Газпром газомоторное топливо». Кроме того, активной деятельностью по расширению рынка ГМТ занимаются компании НК «Роснефть», ПАО «НОВАТЭК» и другие частные инвесторы.

Широко представлены исполнительные органы государственной власти, обеспечивающие регулирование и поддержку стратегий развития рынка газомоторного

топлива: Министерство энергетики, Министерство промышленности и торговли, Министерство транспорта, Министерство экономического развития, Министерство природных ресурсов и экологии, Министерство финансов и др.

Помимо министерств и ведомств вопросы координации участников рынка ГМТ обеспечивают и другие организационно-управленческие структуры: подкомитет по газомоторному топливу при Комитете Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по энергетической стратегии и развитию ТЭК; Ассоциация организаций в области газомоторного топлива «Национальная газомоторная ассоциация» (объединяет более 120 профессиональных участников рынка газомоторного топлива); Национальная ассоциация сжиженного природного газа; Ассоциация компрессорных заводов и др.

ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Согласно данным Министерства энергетики Российской Федерации, по итогам 2022 года общий объем потребления природного газа в качестве моторного топлива (в виде КПГ или СПГ) на всех видах газомоторной техники в Российской Федерации достиг 1,76 млрд м³. Доля природного газа в качестве моторного топлива составляет около 2% в общем объеме потребления моторных топлив на автомобильном транспорте в Российской Федерации.

При этом эффект от его использования значителен для экономики страны. Так, в 2022 году за счет использования газомоторного топлива затраты российских предприятий на топливные ресурсы снизились на 55,2 млрд руб., а объемы выбросов парниковых газов уменьшились на 976,8 тыс. тонн. В структуре российского автопарка численность транспортных

средств, имеющих возможность использовать природный газ в качестве моторного топлива, по данным Федеральной службы государственной статистики, *к началу 2023 года составляла около 1,31 млн единиц, из которых более 70% — это легковые автомобили, 23% — грузовые автомобили и около 5% — автобусы.*

Таким образом, российский рынок ГМТ растет в сегменте КПГ. По данным VYGON Consulting, темпы роста транспортных средств на КПГ в последние годы составляют более 7% в год.

В целом доля газомоторной техники в общем объеме парка транспортных средств остается в России сравнительно невысокой — не более 0,6% и планируется достичь 2,0% в 2035 году. Поскольку общая доля автомобилей на ГМТ пока еще низка, для дальнейшего

роста существует довольно высокий потенциал.

Несмотря на ряд преимуществ, сегодня рынок СПГ в России развит гораздо слабее по сравнению с рынком КПГ. Прогнозируется, что с 2024 года разрыв между двумя видами газового топлива начнет существенно сокращаться.

В соответствии с целевыми показателями Госпрограммы «Развитие энергетики» к концу 2024 года количество объектов газозаправочной инфраструктуры должно составлять 1273 станции.

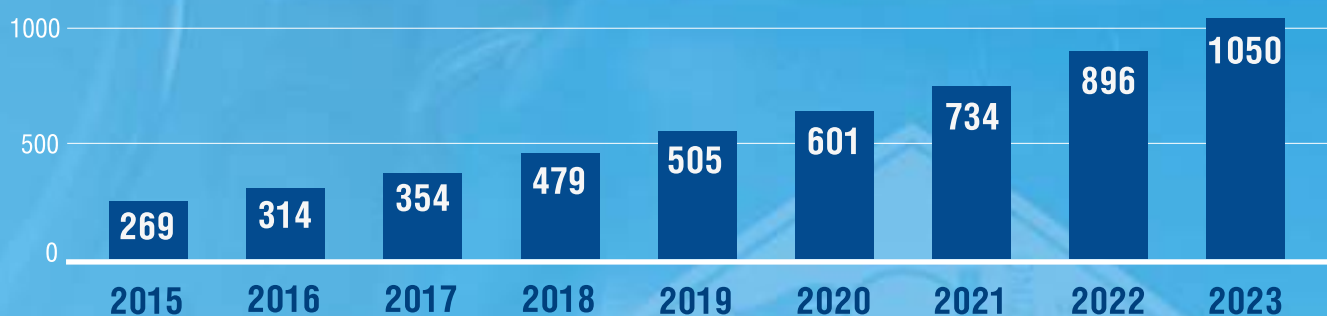
Из диаграмм следует, что создание газозаправочной инфраструктуры в РФ ведется опережающими темпами по сравнению с динамикой роста парка ТС на ГМТ, о чем свидетельствуют имеющиеся свободные ресурсы по производительности на уже созданных объектах газозаправочной инфраструктуры.

Динамика производства и переоборудования газовых автомобилей в России в 2015–2022 гг., тыс. ед.

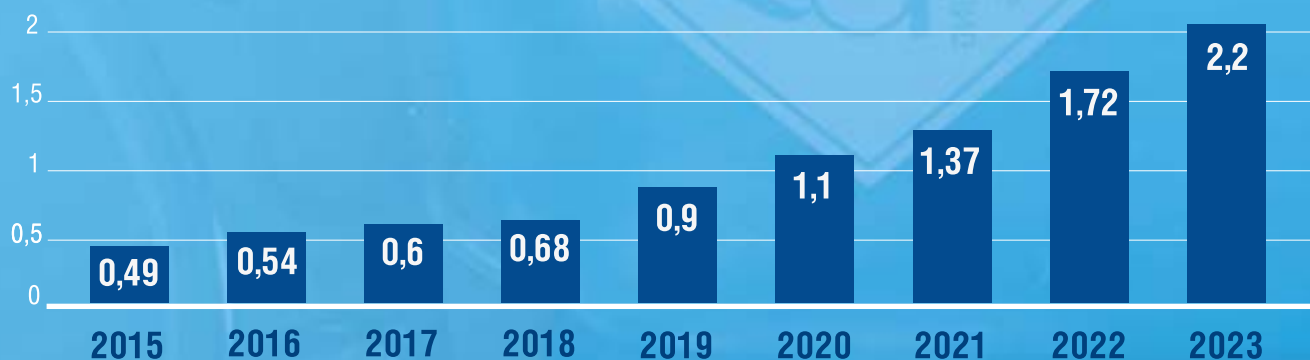


Пополнение парка транспортных средств на КПГ/СПГ осуществляется как путем производства новой техники, так и путем ее переоборудования. За период 2015–2022 гг. было переоборудовано на газомоторное топливо более 60 тыс. автомобилей.

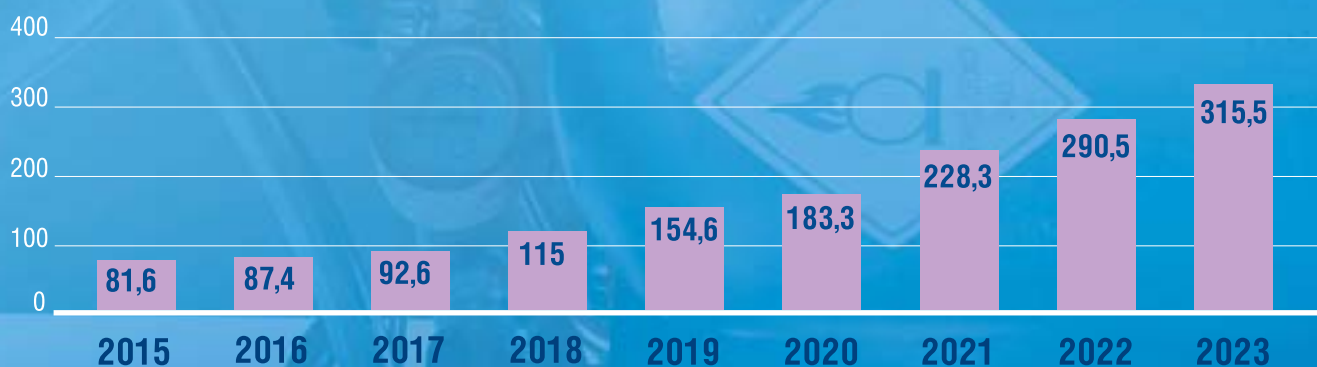
Количество стационарных объектов газозаправочной инфраструктуры (КПГи СПГ), ед.



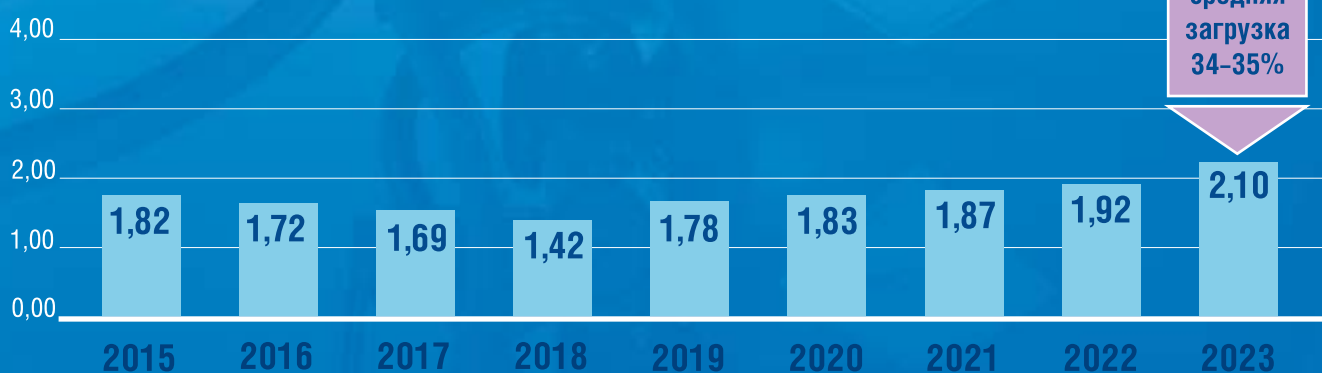
Объем потребления природного газа в качестве моторного топлива на автотранспорте, млрд куб. м



Численность автотранспортных средств, использующих природный газ (КПГ и СПГ) в качестве моторного топлива, тыс. ед.



Объем годовой реализации природного газа в расчете на 1 объект газозаправочной инфраструктуры, млн куб. м



ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Российский газомоторный рынок является регулируемым со стороны органов государственного управления федерального и регионального уровней. В настоящее время меры федеральной поддержки направлены на развитие следующих направлений рынка газомоторного топлива.

1. Меры поддержки строительства объектов газозаправочной инфраструктуры для компримированного газа (КПГ).

В соответствии с утвержденной Правительством РФ подпрограммой «Развитие рынка газомоторного топлива», действующей в рамках государственной программы «Развитие энергетики», в 26 субъектах предоставляется субсидия на строительство АГНКС. Согласно Постановлению Правительства РФ от 12.11.2020 № 1821 размер субсидии в 2022 году составил 36 млн рублей на один объект (около 500 тыс. долл. США, что составляет 30% от нормативной стоимости строительства одной АГНКС).

Начиная с 2022 года Постановлением Правительства РФ от 28.11.2020 № 1964 в подпрограмму внесены изменения, касающиеся локализации оборудования, установленного на АГНКС. Для получения субсидии в 2022 году на территории Российской Федерации должны быть произведены: компрессорная установка; блоки аккумуляторов газа; заправочные колонки. Для получения субсидии в 2023 году на территории Российской Федерации должны быть произведены дополнительно блоки осушки (очистки).

2. Стимулирующие меры по развитию производственной и заправочной инфраструктуры сжиженного природного газа (СПГ) реализуются путем предоставления субсидий из федерального бюджета юридическим лицам на софинансирование по следующим направлениям использования:

- строительство производственных мощностей сжиженного природно-

го газа, а также газозаправочной инфраструктуры (криогенных автозаправочных станций) на основных федеральных трассах — трансрегиональных и международных транспортных коридорах;

- приобретение передвижных автогазозаправщиков;
- строительство бункеровочной инфраструктуры, в том числе на внутренних водных путях;
- строительство экипировочной инфраструктуры.

3. Меры поддержки производителей транспортных средств с применением ГМТ.

Субсидии предоставляются в соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» в целях решения задачи по удовлетворению производителями потребности граждан и юридических лиц в конкурентоспособной технике, соответствующей современному уровню международных требований по безопасности, экологичности и экономичности.

Производителям предусмотрены преференции в размере предоставленной покупателю скидки от цены техники, но не более предельного размера субсидии на единицу техники и при условии ответственности реализованной техники следующим требованиям:

а) техника впервые поставлена на регистрационный учет не ранее года, предшествующего году получения субсидии;

б) техника оборудована средствами для перевозки лиц с ограниченными возможностями (в отношении автобусов категории М3 класса I длиной свыше 12 метров);

в) в отношении техники либо транспортного средства, на базе которого техника изготовлена, выдано заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.07.2015

№ 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации». При этом совокупное количество баллов, указанное в этом заключении, за выполнение на территории Российской Федерации операций (условий) составляет не менее 1300 баллов в отношении легковых автомобилей и не менее 1500 баллов для всех остальных типов техники;

г) государственная поддержка реализации одной и той же единицы техники осуществляется один раз в течение срока службы такой техники.

Необходимо отметить, что предельный размер субсидии для техники, использующей компримированный газ в качестве моторного топлива, в 2023 году значительно ниже, чем для техники, использующей СПГ в качестве моторного топлива.

4. В Российской Федерации реализуются меры, стимулирующие применения газомоторного топлива физическими и юридическими лицами.

Наиболее значимым по масштабу обеспечения газомоторным топливом транспорта и предоставляемым преимуществам потребителям является проект «Народное топливо».

Для физических лиц ранее предоставлялась скидка на фиксированный объем топлива, в настоящее время установлена фиксированная цена на топливо в размере 14 рублей за 1 м³ на лимитированный объем КПГ. При переоборудовании транспортного средства в партнерском ППТО клиенту выдается карта EcoGas, по которой он будет оплачивать топливо по фиксированной цене на объектах сети АГНКС ПАО «Газпром». При этом, согласно настоящим условиям, ТС переводится на КПГ без финансовых вложений клиента.

Появились дополнительные выгоды для юридических лиц: можно устанавливать любое сертифи-

**Предельный размер субсидии на единицу техники, использующей природный газ
(компримированный и сжиженный) в качестве моторного топлива (RUB)**

Источник: Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2020 № 669 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета производителям техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива»

КАТЕГОРИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ		ПРЕДЕЛЬНЫЙ РАЗМЕР СУБСИДИИ БЕЗ УЧЕТА НДС (RUB)			
		для техники на КПГ	В 2022 Г. для техники на СПГ	В 2023 Г. для техники на СПГ	С 2024 Г. для техники на СПГ

АВТОБУСЫ

1.	Автобусы категории М2, технически допустимая максимальная масса которых не превышает 5 тонн и которые имеют более 8 мест для сидения	105 000	240 000	180 000	105 000
2.	Автобусы категории М3, технически допустимая максимальная масса которых превышает 5 тонн и которые имеют более 8 мест для сидения, длиной до 10 метров	525 000	1 200 000	850 000	525 000
3.	Автобусы категории М3, технически допустимая максимальная масса которых превышает 5 тонн и которые имеют более 8 мест для сидения, длиной свыше 10, но не более 16 метров	980 000	2 200 000	1 500 000	980 000
4.	Автобусы категории М3, технически допустимая максимальная масса которых превышает 5 тонн и которые имеют более 8 мест для сидения, длиной свыше 16 метров	1 190 000	2 660 000	1 920 000	1 190 000

**ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА КАТЕГОРИЙ N1, N2, N3, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПОВЫШЕННОЙ ПРОХОДИМОСТИ КАТЕГОРИИ G, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА УКАЗАННЫХ КАТЕГОРИЙ**

5.	Транспортные средства полной массой не более 3,5 тонны	115 000	240 000	180 000	115 000
6.	Транспортные средства полной массой свыше 3,5 тонны, но не более 8 тонн	225 000	675 000	450 000	225 000
7.	Транспортные средства полной массой свыше 8 тонн, но не более 11 тонн	450 000	1 350 000	900 000	450 000
8.	Транспортные средства полной массой свыше 11 тонн	750 000	1 910 000	1 320 000	750 000

ЛЕГКОВЫЕ АВТОМОБИЛИ

9.	Транспортные средства категории М1, в том числе повышенной проходимости категории G, а также специальные и специализированные транспортные средства указанной категории	115 000	210 000	160 000	115 000
----	---	---------	---------	---------	---------

цированное газобаллонное оборудование, в то время как ранее были установлены ограничения по производителям ГБО. Появилась возможность замены дизельного двигателя на моногазовый. Так же как и физическим лицам, юридическим лицам предоставляется практически бесплатная услуга по переоборудованию автомобиля. ООО «Газпром газомоторное топливо» предоставляет клиенту в аренду ГБО на 5 лет, после этого срока клиент выкупает ГБО за 2% от его стоимости.

Проектом предусмотрена премиальная выгода. В обмен на размещение рекламы на транспортном средстве переоборудование автомобиля осуществляется со скидкой 100%. Предусматривается для юридических лиц скидка 20% на ежемесячный лимит топлива для автомобилей, впервые использующих в качестве топлива природный газ: «Первый раз — первый газ».

В таблице представлены дополнительные меры стимулирования

На региональном уровне в ряде субъектов Российской Федерации перечень предоставляемых преференций участникам рынка ГМТ может быть значительно шире федеральной поддержки.

использования газомоторного топлива на примере Сахалинской области, имеющей наибольшую региональную поддержку.

Меры поддержки, предоставляемые участникам рынка ГМТ в других регионах Российской Федерации

Представители региональных органов власти также стимулируют физических лиц и предприятия использовать метан в качестве моторного топлива. Наиболее распространенными и применяемыми мерами на региональном уровне являются:

- присвоение инвестиционному проекту по строительству объектов газозаправочной инфраструктуры

статуса «масштабный/стратегический инвестиционный проект», который позволяет получать земельные участки на строительство без проведения торгов (к настоящему моменту получено около 70 участков) и в конечном итоге дает ощутимое сокращение капитальных затрат и сроков строительства;

- льгота по транспортному налогу (полная отмена или частичная), которая введена в 30 регионах Российской Федерации.

Кроме того, в некоторых регионах применяются дополнительные меры стимулирования рынка газомоторного топлива, включая:

- льготу по налогу на имущество газозаправочных объектов (Свердловская и Белгородская области, Республика Саха (Якутия);

- субсидирование переоборудования транспортных средств (Республика Татарстан);

- субсидирование первого лизингового платежа при покупке газомоторного транспорта (Ленинградская область);

Региональные льготы

по транспортному налогу

Нижегородская область: для организаций и индивидуальных предпринимателей в части автомобилей, оборудованных для использования газомоторного топлива, ставка налога на одну лошадиную силу снижается на 50%. Закон Нижегородской области от 28.11.2002 № 71-З (ред. от 02.10.2020) «О транспортном налоге» (принят постановлением ЗС НО от 28.11.2002 № 297-III).

Кемеровская область: освобождаются от транспортного налога организации, осуществляющие деятельность по перевозке пассажиров автомобильным транспортом общего пользования в отношении транспортных средств, осуществляющих регулярные перевозки пассажиров и багажа, за исключением предусмотренных подпунктом 2 пункта 3 статьи 19 Федерального закона «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» перевозок (маршрутных такси), и оборудованных для использования природного газа в качестве моторного топлива. Закон Кемеровской области

от 28.11.2002 № 95-ОЗ (ред. от 24.12.2019) «О транспортном налоге» (принят Советом народных депутатов Кемеровской области 27.11.2002).

Калужская область: для организаций и физических лиц, являющихся индивидуальными предпринимателями, на 80% по следующим объектам налогообложения, оснащенным газобаллонным оборудованием и (или) имеющим тип двигателя «газовый»: автобусы, грузовые автомобили, другие самоходные транспортные средства. Закон Калужской области от 26.11.2002 №156-ОЗ (ред. от 26.11.2020) «О транспортном налоге на территории Калужской области» (принят постановлением Законодательного собрания Калужской области от 26.11.2002 № 496). По 2023 год.

Чувашская Республика: для организаций и индивидуальных предпринимателей в отношении используемых ими для осуществления предпринимательской деятельности автобусов и автомобилей грузовых, использующих природный газ в качестве моторного топлива, ставка налога на каждую лошадиную силу мощности двигателя транспортного средства снижается на 50% на срок до 1 января 2023 года. Закон Чувашской Республики от 23.07.2001 № 38 (ред. от 26.11.2020) «О вопросах налогового регулирования в Чувашской Республике, отнесенных законодательством Российской Федерации о налогах и сборах к ведению субъектов Российской Федерации» (принят ГС ЧР 12.07.2001).

Кировская область: от уплаты транспортного налога освобождены организации в отношении транспортных средств, оборудованных для использования природного газа в качестве моторного топлива. Закон Кировской области от 28.11.2002 № 114-ЗО (ред. от 24.11.2020) «О транспортном налоге в Кировской области» (принят постановлением Законодательного собрания Кировской области от 28.11.2002 № 19/270).

Ханты-Мансийский автономный округ: установлены льготы по уплате налога на легковые автомобили, использующие природный

**Меры поддержки рынка газомоторного топлива в Российской Федерации
на примере Сахалинской области**

ВИД ПОДДЕРЖКИ	%	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
Компенсация стоимости переоборудования (не более 150 тыс. руб. (2000 долл. США) на 1 ТС	100	Сахалинская обл., физическим лицам
Компенсация части первоначального взноса по автокредитам на ТС на метане		Сахалинская обл., физическим лицам
Скидка на транспортный налог	50	Сахалинская обл., для предприятий
Компенсация на закупку новых ТС и переоборудование для агроотрасли	90	Сахалинская обл., для предприятий
Компенсация на закупку новых ТС и переоборудование для предприятий пищевой промышленности	70	Сахалинская обл., для предприятий
Компенсация на переоборудование (не более 150 тыс. руб. (2000 долл. США) на 1 ТС)	70	Сахалинская обл., для предприятий
Пониженная ставка по автолизингу	5	Сахалинская обл., для предприятий
Предоставление земельного участка без процедуры торгов	–	Сахалинская обл., для инвесторов
Компенсация стоимости оборудования АГНКС	70	Сахалинская обл., для инвесторов
Прямые закупки ПАГЗ в муниципалитетах	–	Сахалинская обл., для инвесторов
Компенсация стоимости технического оборудования.	–	Сахалинская обл., для сервисных центров по переоборудованию

газ, газовые смеси, сжиженный углеводородный газ в качестве моторного топлива, электромобили и гибридные транспортные средства независимо от мощности двигателя в размере 20% от сум-

мы налога налогоплательщиков, на которых в соответствии с законодательством Российской Федерации зарегистрированы указанные транспортные средства (введено с 01.01.2020, действует по 2022 г.).

Закон ХМАО от 14.11.2002 № 62-ОЗ (ред. от 25.02.2021) «О транспортном налоге в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре» (принят Думой Ханты-Мансийского автономного округа 30.10.2002).

Владимирская область: налогоплательщики в отношении транспортных средств, оборудованных для использования природного газа в качестве моторного топлива, освобождаются от уплаты налога в размере 20% от суммы налога. Закон Владимирской области от 27.11.2002 № 119-ОЗ (ред. от 16.07.2020) «О транспортном налоге» (принят постановлением ЗС Владимирской области от 27.11.2002 № 513).

Санкт-Петербург: от уплаты транспортного налога освобождаются организации и физические лица в отношении транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива, на срок 5 лет с даты регистрации на них указанных транспортных средств, ранее не бывших в эксплуатации и оборудованных газобаллонным оборудованием на заводе-изготовителе, или с даты регистрации установки такого оборудования на транспортное средство. Налоговая льгота предоставляется в отношении транспортных средств, если регистрационные действия в отношении них произведены в установленном законодательством Российской Федерации порядке не ранее 1 января 2021 года. Обязательным условием для предоставления налоговой льготы является наличие специальной отметки о наличии газобаллонного оборудования в паспорте транспортного средства и (или) в свидетельстве о регистрации транспортного средства. От уплаты транспортного налога освобождаются организации и индивидуальные предприниматели в отношении транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива. Закон Санкт-Петербурга от 14.07.1995 № 81-11 (ред. от 24.12.2020) «О налоговых льготах» (принят ЗС СПб 28.06.1995).

Республика Адыгея: организации, осуществляющие перевозку пассажиров и багажа на регулярных автобусных маршрутах городского и пригородного сообщения автобусами категории МЗ, использующими природный газ в качестве моторного топлива, уплачивают транспортный налог

в размере 50% соответствующих ставок. Закон Республики Адыгея от 28.12.2002 № 106 (ред. от 30.04.2002) «О транспортном налоге» (принят Советом Республики ГС — Хасэ РА 20.12.2002).

Курганская область: снижение ставки транспортного налога на 50% организациям и ИП для автобусов, работающих на природном газе, осуществляющим пассажирские перевозки. Применение данной налоговой льготы предлагается в отношении транспортных средств, произведенных в Евразийском экономическом союзе после 1 января 2016 года. Закон Курганской области от 26.11.2002 № 255 (ред. от 25.11.2020) «О транспортном налоге на территории Курганской области» (принят Постановлением Курганской областной Думы от 26.11.2002 № 1783).

Новосибирская область: транспортный налог уплачивают в размере 10% от установленных законом налоговых ставок:

– в отношении автобусов, использующих природный газ в качестве моторного топлива,

– физические лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей, и организации, выполняющие регулярные пассажирские перевозки по маршрутам регулярного сообщения на основании договора об организации пассажирских перевозок в соответствии с Законом Новосибирской области от 5 мая 2016 года № 55-ОЗ «Об отдельных вопросах организации транспортного обслуживания населения на территории Новосибирской области»;

– в отношении грузовых автомобилей, других самоходных транспортных средств, машин и механизмов на пневматическом и гусеничном ходу, использующих природный газ в качестве моторного топлива;

– организации, признаваемые плательщиками транспортного налога в соответствии со статьей 357 Налогового кодекса Российской Федерации. Закон Новосибирской области от 16.10.2003 № 142-ОЗ (ред. от 25.12.2020) «О налогах и особенностях налогообложения отдельных категорий налогоплательщиков в Новосибирской области».

Концепция развития рынка газомоторного топлива в Российской Федерации на период до 2035 года (проект)

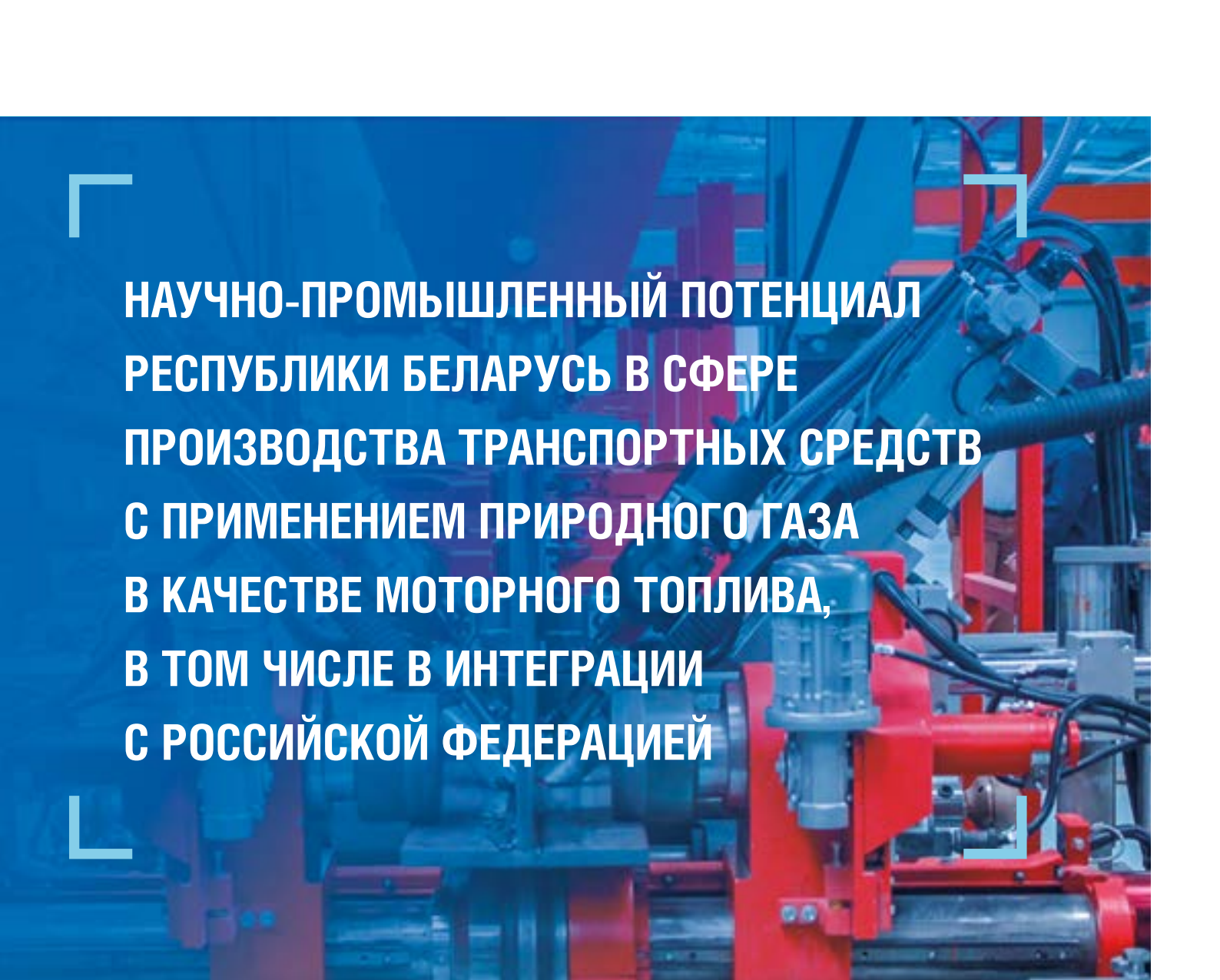
В разрабатываемом документе также предполагается внедрение стимулирующих мероприятий, направленных на расширение использования природного газа в качестве моторного топлива в России.

Для решения задачи расширения количества газомоторной техники предлагаются следующие меры поддержки:

- увеличение объема субсидирования производства техники, работающей на ГМТ;
- расширение линейки автотранспортных средств и техники в газомоторном исполнении;
- установление минимального объема выпускаемой техники не менее 10% от производимых отечественных и локализованных ТС;
- снижение ставки таможенной пошлины на ввоз КПП и СПГ-техники иностранного производства;
- установление запрета на приобретение за счет средств государственного бюджета пассажирского транспорта, работающего на традиционных видах топлива, в субъектах Российской Федерации с развитой газозаправочной инфраструктурой;
- установление требования о переводе на газ не менее 20% парка техники муниципальных, государственных предприятий, учреждений, организаций;
- предоставление приоритетов газомоторной технике при государственных закупках.

В целях стимулирования использования газомоторного топлива предполагаются следующие дополнительные меры:

- льготные условия: бесплатная парковка автомобилей на КПП, кредитование при приобретении ГМТ техники, оплата по системе «Платон» для транспорта на КПП и СПГ, снижение транспортного налога во всех субъектах Российской Федерации;
- формирование программы специального среднетехнического образования по обслуживанию газомоторных ДВС и газобаллонного транспорта.



НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ИНТЕГРАЦИИ С РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ

ОЦЕНКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» сегодня выпускает более 80 моделей карьерных самосвалов грузоподъемностью от 30 до 450 тонн и 15 моделей спецтехники.

Компания выпускает как монотопливные самосвалы, работающие только на природном газе, так и битопливные, использующие газодизельный режим. В таблице представлена информация завода о реализованных и опытных проектах по выпуску карьерных самосвалов на газовом топливе.

Одной из первых разработок ОАО «БЕЛАЗ» в газовой тематике являлся карьерный самосвал

БЕЛАЗ-75476 грузоподъемностью 45 тонн с газопоршневым двигателем КУНГУР-550, работающим на СПГ, на базе силовой установки ЯМЗ240НМ2. Конвертация и поставка двигателя, а также топливной системы осуществлялись ООО «Технология 1604» (РФ, г. Екатеринбург). Техника проходила испытание в компании АК «АЛРОСА». В 2021 году завершились испытания 130-тонного карьерного самосвала БЕЛАЗ-7513С с газодизельным двигателем. В настоящее время машина работает в компании ООО «Автоколонна-2015» в Кузбассе. Результаты эксплуатации: замещение дизтоплива газом

В Республике Беларусь опытом производства техники на природном газе, оборудования и комплектующих обладают
ОАО «БЕЛАЗ»,
ОАО «МАЗ»,
ОАО «МТЗ»,
ОАО «ММЗ»,
ОАО «НЗГА»,
ОАО «Гомсельмаш»,
СП «МАЗ-МАН» и др.

№ п/п	ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДИФИКАЦИИ	Г/П, Т	ДВИГАТЕЛЬ/ МОЩНОСТЬ, КВТ/Л. С.	ТРАНСМИССИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
-------	-------------------------	--------	--------------------------------	-------------	------------

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

	БЕЛАЗ-7540S	30	T-22-30 — газовый/324/441	гидро-механическая трансмиссия, 5+2, БЕЛАЗ	Готовность к серийному производству
	БЕЛАЗ-75476	45	Кунгур-550 — газовый/405/550	гидро-механическая трансмиссия, 5+2, БЕЛАЗ	
	БЕЛАЗ-7513С	130	КТА50-С — газодизельный/1194/1600	электро-механическая трансмиссия, БЕЛАЗ	Изготовлен в единственном экземпляре. Серийное производство не планируется.
	БЕЛАЗ-7558Н	90	12GZPD33G1068NG — газовый/765/1040	электро-механическая трансмиссия, РУСЭЛПРОМ	Серийное производство

ОПЫТНЫЕ ПРОЕКТЫ

	БЕЛАЗ-75588	90	ГТД-1250 — газотурбинный 920/1250	электро-механическая трансмиссия, ЭЛЕКТРОСИЛА	Экспериментально-исследовательские работы в составе опытного образца
	БЕЛАЗ-7513Р	130	16GZPD33 — газовый	электро-механическая трансмиссия	Проектные работы — 2023 г.

составило более 30%, а энергоэффективность производственного процесса транспортировки горной массы повысилась почти на 20%. Экономия клиента с работы одного самосвала составила до 3,5 млн российских рублей в год.

В 2022 году ОАО «БЕЛАЗ» выпустило самый маленький из модельного ряда карьерный самосвал — 30-тонный БЕЛАЗ-7540S с газопоршневым двигателем модели T22-30, созданным компанией «Технология 1604», и оснащенный криобаком объемом 450 литров, что позволяет отрабатывать 12-часовую смену без дозаправки. Машина проходила испытания в ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Одна из новинок — первый в мире 90-тонный

карьерный самосвал БЕЛАЗ-7558Н на СПГ был впервые представлен в 2022 году на выставке «Уголь России и Майнинг» в г. Новокузнецке. Самосвал с газопоршневым двигателем оснащен криобаками объемом 1400+350 литров, что обеспечивает безостановочную работу самосвала в течение 10 часов в зависимости от условий эксплуатации. Экономия на топливе за счет разницы стоимости дизеля и газа составляет до 35%. Кроме того, использование газового двигателя позволяет существенно сократить выбросы вредных веществ в окружающую среду. В настоящее время техника проходит эксплуатационные испытания в компании «ИнвестУглесбит» и имеет многочисленные положительные отзывы.

Техника также была представлена на выставке XII Петербургского Международного газового форума (далее — ПМГФ-2023), состоявшегося с 30 октября по 3 ноября 2023 года в г. Санкт-Петербурге.

В настоящее время в ОАО «БЕЛАЗ» поступают заявки от российских предприятий горнодобывающей отрасли на серийную поставку таких самосвалов.

В ближайших планах белорусского гиганта — спроектировать газовый самосвал в сегменте грузоподъемности 130 тонн.

Кемеровская область лидирует в Российской Федерации по количеству газодизельных карьерных самосвалов (63 ед. грузоподъемностью 130 тонн, 6 ед. грузоподъемностью 40 тонн), которые эксплу-



БЕЛАЗ-7540S (30 ТОНН)



БЕЛАЗ-75476 (45 ТОНН)



БЕЛАЗ-7558H (90 ТОНН)



БЕЛАЗ-7513C (130 ТОНН)

атируются в Кузнецком угольном бассейне.

Для уменьшения расходов на топливо ряд крупных компаний горнодобывающей промышленности (АО «Апатит», ПАО АК «АЛРОСА», АО «Русская медная компания» и др.) перевели часть карьерной техники на газодизельный режим работы.

По информации на 1 января 2023 года в Российской Федерации эксплуатировалось около 128 карьерных самосвалов, использующих природный газ в качестве моторного топлива.

Использование СПГ на карьерной технике динамично развивается и является наиболее перспективным среди сегментов потребления природного газа в качестве моторного топлива. Мероприятие позволяет снизить затраты на топливо, существенно улучшить экологическую

ситуацию в обычно сильно загазованных карьерах, оптимизировать производственные затраты потребителей и снизить себестоимость открытых горных работ.

По данным ОАО «БЕЛАЗ» к газомоторным карьерным самосвалам интерес проявляют российские компании АО «СУЭК», ОАО «УГМК», АО «МХК «Еврохим», АО «Русская медная компания», ПАО «ГМК «Норильский никель», «Алроса». Ведутся переговоры по поставке с АО «Полиметалл», ООО «Богаевский карьер», ООО «Автоколонна 2015», ООО «Мангозья Майнинг» (Источник информации — презентация ОАО «БЕЛАЗ» на ПМГФ-2023). Растущий интерес к газомоторным карьерным самосвалам производства ОАО «БЕЛАЗ» подтверждается участием более 150 делегатов (представители органов власти

Российской Федерации, руководители ПАО «Газпром» и предприятий горно-обогатительного комплекса, потенциальные потребители техники, инженеринговые компании) в стратегической сессии, состоявшейся в рамках деловой программы ПМГФ-2023 по теме «Реализация комплексных проектов по расширению использования природного газа в качестве моторного топлива на карьерной технике в рамках взаимодействия промышленных комплексов Российской Федерации и Республики Беларусь». Учитывая устойчивый рост спроса на карьерную технику, транспорт и специальную технику, работающую на природном газе (КПГ/СПГ), указанная тема повторно заявлена на ПМГФ-2024 и с высокой вероятностью станет одним из традиционно проводимых ежегодных мероприятий.



АВТОБУСЫ БОЛЬШОГО КЛАССА
МАЗ-203947, МАЗ-203С57 (СПГ)



АВТОБУСЫ БОЛЬШОГО КЛАССА
МАЗ-203948, МАЗ-203С48 (КПГ)



АВТОБУС СРЕДНЕГО КЛАССА
МАЗ-206947 (СПГ)



АВТОБУС СРЕДНЕГО КЛАССА
МАЗ-206948 (КПГ)

ОАО «Минский автомобильный завод» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» обладает значительным опытом в части разработки и производства грузовой, специальной и пассажирской техники, использующей компримированный природный газ и сжиженный природный газ в качестве моторного топлива.

Одним из основных преимуществ выпускаемой ОАО «МАЗ» газомоторной техники является экономичность и экологичность по сравнению с техникой на дизельном топливе. Силовые агрегаты на газомоторном топливе, применяемые в производстве техники МАЗ, соответствуют экологическим стандартам не ниже «Евро-5».

ОАО «МАЗ» поставляет газомоторную пассажирскую технику с 2014 года и обладает значитель-

ным уровнем компетенции в разработке и производстве современных газовых автобусов. В модельной линейке пассажирской техники МАЗ присутствуют городские и пригородные низкопольные автобусы большой вместимости МАЗ-203, городские полунизкопольные автобусы средней вместимости

МАЗ-206, оснащенные газовыми двигателями и топливными системами для работы на КПГ и СПГ.

В 2023 году предприятием освоена новая модель городского полунизкопольного автобуса МАЗ-210, созданная на компонентной базе автобуса МАЗ-206, обладающая большей пассажиромести-



АВТОБУС БОЛЬШОГО КЛАССА МАЗ-210948, МАЗ-210L48 (КПГ)



ГРУЗОВОЕ ШАССИ МАЗ-630223 (КПГ)
С КОЛЕСНОЙ ФОРМУЛОЙ 6X6



ГРУЗОВОЕ ШАССИ МАЗ-631223 (КПГ)
С КОЛЕСНОЙ ФОРМУЛОЙ 6X4



АВТОКРАН КС-5575ВУ-R НА БАЗЕ ШАССИ
МАЗ-630223 (КПГ) С КОЛЕСНОЙ ФОРМУЛОЙ 6X6



ГРУЗОВОЕ ШАССИ МАЗ-534023 (КПГ)
С КОЛЕСНОЙ ФОРМУЛОЙ 4X2

мостью. Пассажирский автобус МАЗ-210 занимает уникальное место на рынке: находясь в сегменте среднего и большого класса, обеспечивает функционал, сопоставимый с автобусами большого класса. Помимо версии с ДВС на дизельном топливе, автобус МАЗ-210 доступен также в версиях с ДВС на КПГ и СПГ в качестве моторного топлива.

В планах завода на период 2024–2025 гг. имеется проект по созданию нового городского автобуса 3-го поколения МАЗ-303 на КПГ со сдачей в серийное производство в 2026 году.

В рамках развития модельного ряда пассажирской техники запланирована в 2026 году разработка автобусов МАЗ-303 (СПГ) и МАЗ-305 (КПГ и СПГ исполнение).

В период с 2015 по 2023 год в регионы Российской Федерации

было поставлено более 1500 единиц техники (КПГ — 700 ед., СПГ — 840 ед.). При производстве применяется агрегатная база собственного производства и газовое оборудование российских производителей.

В модельном ряду **грузовой техники**, выпускаемой ОАО «МАЗ», представлены седельные тягачи (СПГ и КПГ), грузовые шасси (КПГ), самосвалы (КПГ), автокраны (КПГ) и мусоровозы (КПГ).

Разработка газовых шасси, на базе которых можно разместить различное оборудование крановых установок, манипуляторов, бортовых платформ, цистерн и др., открывает значительные возможности для последующего развития модельного ряда техники МАЗ, а также увеличивает область их применения. Дополнительную вариативность предоставляет воз-

можность КПГ и СПГ исполнения. Одной из последних новинок грузовой техники с силовым агрегатом на КПГ выступает автокран КС-5575ВУ-Р грузоподъемностью 25 тонн на полноприводном шасси МАЗ-630223 с колесной формулой 6x6. Объем газовых баллонов составляет 800 л.

В планах завода на 2024 год — разработка полноприводного шасси МАЗ-6302 (КПГ) с колесной формулой 6x6 для изготовления на его базе вахтового автобуса или установки специальных надстроек (КУНГ).

В модельном ряду самосвальной техники присутствует трехосный самосвал МАЗ-65012К с колесной формулой 6x4, грузоподъемностью 18,7 тонн, объемом платформы 20 м³, оснащенный двигателем на КПГ мощностью 389 л. с. в паре с 12-ступенчатой коробкой передач. Общая вместимость баллонов



САМОСВАЛ МАЗ-65012К (КПГ)



СЕДЕЛЬНЫЙ ТЯГАЧ МАЗ-54402N (КПГ)



СЕДЕЛЬНЫЙ ТЯГАЧ МАЗ-54402N (СПГ)



МУСОРОВОЗ МАЗ-590423-042 НА БАЗЕ ШАССИ МАЗ-534023-30575-013 (КПГ)

3-го типа составляет 840 л (3x200 л + 3x80 л от российского производителя Группы компаний «Газ-СервисКомпозит»).

В продуктовой линейке техники МАЗ на газомоторном топливе имеются седельные тягачи с колесной формулой 4x2: МАЗ-54402N, оснащенный двигателем на КПГ мощностью 430 л. с. в паре с 16-ступенчатой коробкой передач. Общая вместимость баллонов составляет 1292 л.

Ведется работа по замене компонентной базы (топливной аппаратуры на СПГ) на седельные тягачи МАЗ-54402N (версия СПГ).

Имеется опыт совместной кооперации ОАО «МАЗ» с производителем коммунальной техники ЧПУП «Белкоммашавто», в результате которой на шасси МАЗ-534023 была выпущена дорожно-уборочная машина КО-806Б-20.

На ПМГФ-2023 ОАО «МАЗ» представило новый вариант мусоровоза МАЗ 590423-042 на базе шасси МАЗ-534023-30575-013 (КПГ, объем баллонов — 892 л), грузоподъемностью надстройки под ТБО 6 тонн, произведенный на предприятии холдинга — заводе «Могилевтрансмаш».

Следует отметить, что ОАО «МАЗ» придерживается концепции, согласно которой применение СПГ в качестве топлива является оптимальным для магистральной техники, а также пригородных, междугородних и туристических автобусов. Применение КПГ является оптимальным для городской, специальной, коммунальной и пассажирской техники.

ОАО «МАЗ» получен опыт разработки и создания автотехники для транспортировки, хранения и заправки СПГ, базирующихся как на

автомобильном, так и на прицепном шасси:

- полуприцеп ППЦП-40 объемом 40 м³. Для удобства эксплуатации в паре к нему был создан специальный седельный тягач МАЗ-54А02К (МАЗ-54А02N), укомплектованный 400-сильным газовым двигателем;
- автопоезд АПЦЗ-16 на шасси МАЗ-6501У8 — совместная разработка ОАО «МАЗ» и ОАО «Гродненский механический завод», предприятия входящего в холдинг «БЕЛАВТОМАЗ». Цистерна представляет собой 16-кубовую емкость, позволяющую не только транспортировать, но и хранить длительное время СПГ.

Согласно стратегическим планам развития ОАО «МАЗ» в течение 2024–2027 гг. планируется дополнительно разработать 8 моделей пассажирской техники (нового поколения в КПГ и СПГ испол-



ТРАКТОР «БЕЛАРУС-92П»
(ГАЗОДИЗЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ)

нении), а также не менее 12 моделей (модификаций) грузовой техники (сидельные тягачи с колесными формулами 6x2, 6x4 и 6x6; шасси — 4x2, 8x4 и 8x8; самосвалы — 6x6, 8x4 и 8x8).

Первым опытом ОАО «Минский тракторный завод» — управляющая компания холдинга «МТЗ-

ХОЛДИНГ» по созданию газомоторной техники был трактор «БЕЛАРУС-92П» с газодизельным двигателем ГД243-1321 производства ОАО «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД». Впоследствии трактор проходил ресурсные испытания в организации ГПО «Горремавтодор Мингорисполкома».



ТРАКТОР «БЕЛАРУС-1221.2 GT» (КПГ/СПГ)
НА ВЫСТАВКЕ «ТАТАГРОЭКСПО-2024»

В 2017 году заводом была продолжена работа по газомоторной тематике. Были изготовлены опытные образцы тракторов «БЕЛАРУС-82.1» и «БЕЛАРУС-1221» с двигателями, работающими в газодизельном режиме. Проект реализовался совместно с российской компанией ООО «Доминант».

В 2003 году в Российской Федерации была основана компания «МТЗ Татарстан», которая стала эксклюзивным дистрибьютором ОАО «Минский тракторный завод» в Приволжском и Уральском федеральных округах.

В 2018 году российская компания АО «РариТЭК» из Набережных Челнов разработала газомоторную версию трактора «БЕЛАРУС-1221.2», работающую на СПГ. В данном случае был применен 140-сильный 4-цилиндровый двигатель МТ05.15-50 с турбонаддувом. В 2024 году на 6-й специализированной выставке основных отраслей агропромышленного комплекса «ТатАгроЭкспо-2024» (29.01.2024 — 31.01.2024, г. Казань) компания представила доработанную версию трактора «БЕЛАРУС-1221.2 GT», укомплектованную шестицилиндровым 7,98-литровым газопоршневым двигателем MMZ-262NG с турбонаддувом мощностью 130 л. с. экологического класса «Евро-5». Технические характеристики трактора позволяют использовать его как в сельском, так и в жилищно-коммунальном хозяйстве, строительстве и транспортных целях.

В конце 2022 года на территории ООО «ТПК МТЗ-Татарстан» открылась АГНКС, основная цель которой — обеспечение собственной потребности при организации производства тракторов на газомоторном топливе, а также обслуживание собственного автопарка ТПК «МТЗ-Татарстан».

В направлении расширения серийного выпуска типов двигателей на газовом топливе работает ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД». В серийное производство запущены газодизельные двигатели: MMZ-3LGD, ГД-243, ГД-260.1, ГД-245.7, ГД-245.9. Для установки на тракторную, комбайновую,

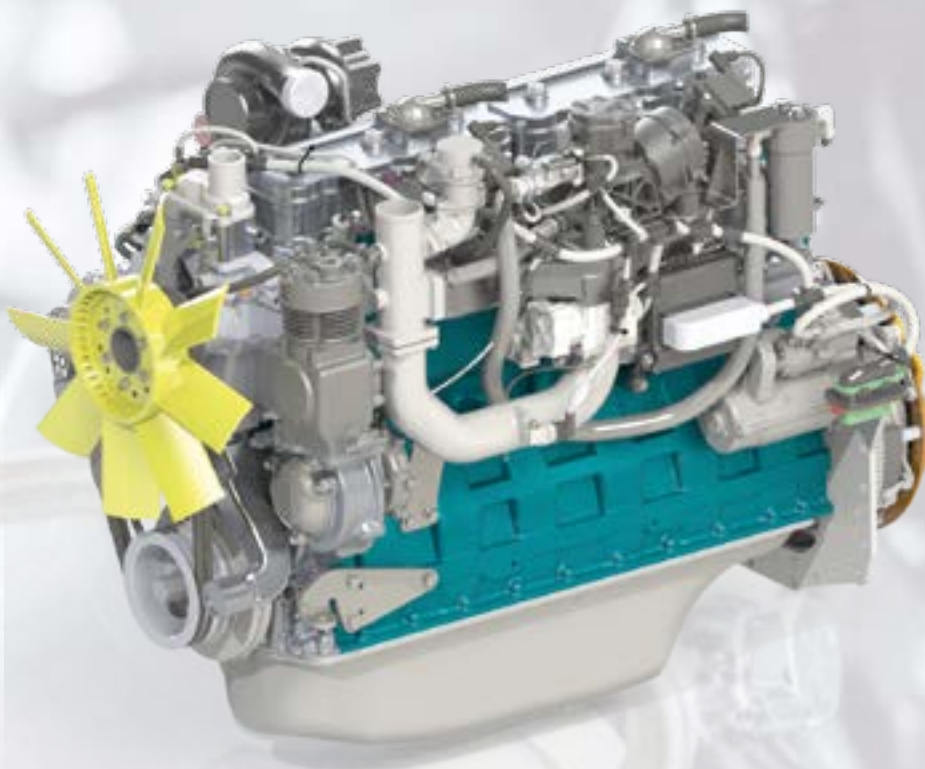
автомобильную и автобусную технику разработана конструкция шестицилиндрового рядного газового двигателя MMZ-262NG с рабочим объемом 7,98 литра и номинальной мощностью 100–156 кВт, имеющего электронную систему подачи газа. Компания активно сотрудничает в союзной кооперации с «МТЗ-Татарстан» и АО «РариТЭК Холдинг», которое специализируется на производстве и сервисе газомоторной техники, проектировании газозаправочного оборудования и передвижных автомобильных газовых заправщиков, а также на конвертации транспортных средств с традиционного моторного топлива на природное.

Открытое акционерное общество «Гомсельмаш» — управляющая компания холдинга «ГОМСЕЛЬМАШ» — один из крупнейших производителей сельскохозяйственной техники, входящий в число лидеров мирового рынка комбайнов и других сложных сельхозмашин. Техника GOMSELMASH — это 16 типов сельхозмашин, 75 базовых моделей и модификаций, 70 видов адаптеров и приспособлений для уборки различных культур. Линейка комбайнов завода постоянно расширяется. В 2018 году появился первый в мире зерноуборочный комбайн «ПАЛЕССЕ GS4118K», работающий на КПГ.

Новые зерноуборочные комбайны производства ОАО «Гомсельмаш» на газомоторном топливе получили хозяйства Светлогорского, Брагинского, Буда-Кошелевского, Ветковского, Гомельского, Речицкого, Добрушского, Лоевского и Ельского районов Гомельской области. Вся техника приобреталась за счет средств бюджета по системе ОАО «Промагролизинг». Второй источник финансирования — Государственная программа по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС.

Преимущества использования комбайна GS4118K:

- **экономично:** снижение себестоимости уборки зерновых и зернобобовых культур за счет меньшей цены природного газа;
- **экологично:** снижение выбросов токсичных веществ в окружающую среду (оксида углерода —



ГАЗОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ MMZ-262NG

в 2,5 раза, оксида азота — в 2 раза, углеводов — в 3 раза, задымленности — в 9 раз). При этом обеспечиваются экологические требования стандарта «Евро-5». Применение на комбайнах КПГ снижает негативное воздействие на окружающую среду в 2–3 раза;

- **технологично:** при сгорании природного газа не образуется твер-

дых частиц и золы, вызывающих повышенный износ цилиндров и поршней двигателя. Увеличивается срок службы двигателя комбайна в 1,5–2 раза;

- **безопасно:** метан относится к наиболее безопасному 4-му классу топлива, согласно классификации горючих веществ по степени чувствительности.



ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН «ПАЛЕССЕ GS4118K» (КПГ)



ВЕНТИЛЬ МЕТАНОВЫЙ БАЛЛОННЫЙ



ВЕНТИЛЬ МЕТАНОВЫЙ БАЛЛОННЫЙ



УЗЕЛ ЗАПРАВОЧНЫЙ ВЫНОСНОЙ



КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ГАЗОВЫЙ

Как отмечают специалисты, газомоторный комбайн не уступает по своим техническим характеристикам дизельному аналогу и превосходит по комфортности (по уровню шума двигателя). С появлением на территории рес-

публики завода по производству малотоннажного СПГ выпуск комбайнов на новом виде топлива позволит: увеличить время работы техники без дозаправки; сократить себестоимость доставки ГМТ.



БАЛЛОНЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ООО «ЦИЛИНДЕРС-БЕЛ»

Это в конечном итоге приведет к достижению взаимовыгодного интереса потребителей и поставщиков природного газа.

Изготовлением комплектующих газобаллонного оборудования занимается ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры», которое в кооперации с российской компанией ООО «Газпром газомоторные системы» в 2023 году расширило номенклатуру выпускаемых узлов (вентилей, клапанов, регуляторов давления) для оборудования на КПП и увеличило объем экспорта своей продукции.

ОАО «НЗГА» — один из лидеров по выпуску газовой аппаратуры и оборудования на рынке СНГ и ЕС. Более 40 дилеров представляют интересы предприятия за рубежом. Продукция завода известна в 16 странах мира, среди них — Италия, Словакия, Перу, Сербия, Мексика. В планах завода — освоение производства автоматического баллонного вентиля для грузовых и легковых автомобилей, ручного вентиля для ПАГЗ и заправочного устройства M12x1-PIND18.

Следует отметить, что в 2016 году ОАО «НЗГА» реализовало инвестиционные проекты по разработке и выпуску опытных образцов контейнерной АГНКС и ПАГЗ.

Производство бесшовных стальных баллонов высокого давления налажено предприятием ООО «Цилиндерс-Бел» с продуктовой номенклатурой от 10 до 100 л. Компания работает на рынке Беларуси с 2019 года и, кроме стальных баллонов, освоила изготовление моноблоков, предназначенных для хранения и транспортировки газа под высоким давлением.

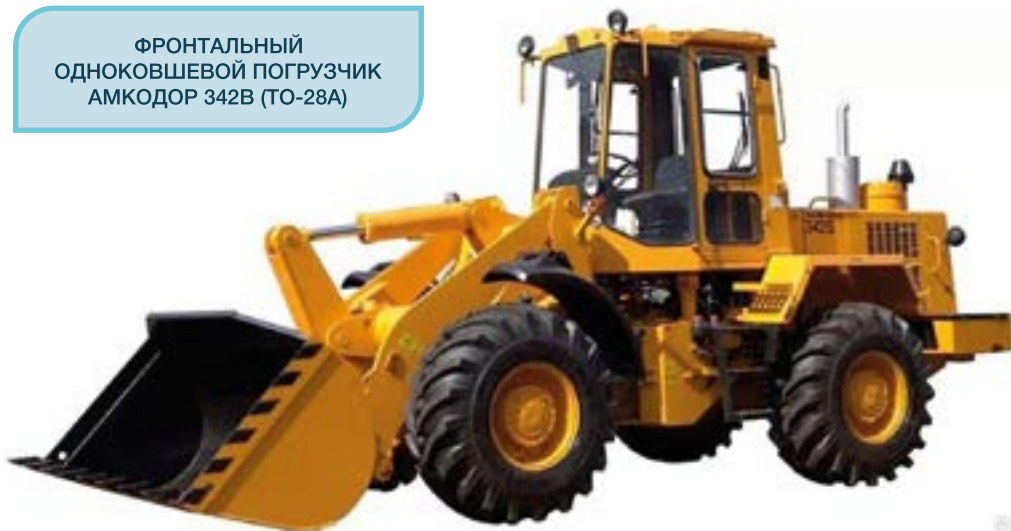
В Республике Беларусь промышленным потенциалом производства газомоторной техники, оборудования и комплектующих обладают также такие компании, как: ОАО «Амкодор — управляющая компания холдинга», СЗАО «БелДжи», ОАО «Минский завод колесных тягачей», ООО «Белкоммашавто», ОАО «Гродненский механический завод», ЗАО «МАЗ МАН», ООО «Аксиом-групп» и др.

Холдинг «АМКОДОР» — лидер по производству специальной техники на территории СНГ. Объединяет 30 предприятий, в том числе 22 завода, которые заняты выпуском машин и комплектующих деталей. Локализация производства превышает 80%, что позволяет эффективно контролировать качество продукции и снижать издержки на ее производство.

Предприятия акционерного общества ежегодно выпускают более 5 тысяч единиц специальных машин. Это строительные и дорожные машины (погрузчики, катки, бульдозеры, автогрейдеры, экскаваторы, экскаваторы-погрузчики, машины фрезерные, снегоочистители, траншеекопатели); лесные машины (харвестеры, форвардеры, машины рубильные, мульчирователи, полуприцепы лесовозные, тягачи, погрузчики); складские, торфодобывающие и сельскохозяйственные машины и др. Учитывая специфику техники «АМКОДОР» и сложнотехническую компоновку навесных агрегатов, целесообразно рассматривать перевод на СПГ.

В рамках проводимых в октябре 2023 года мероприятий различного уровня ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» продемонстрировало легковой автомобиль Geely Emgrand, произведенный в Беларуси на заводе СЗАО «БелДжи» и переоборудованный на КПП. Результаты совместного проекта ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и ООО «Газпром газомоторные системы» показали, что автомобиль Geely при переоборудовании на газ не уступает по своим техническим характеристикам бензиновому аналогу, является более экологичным и экономичным при эксплуатации. Цель проекта — наглядная демонстрация возмож-

ФРОНТАЛЬНЫЙ
ОДНОКОВШЕВОЙ ПОГРУЗЧИК
АМКОДОР 342В (ТО-28А)



ности расширения линейки транспортных средств белорусского производства, работающих на КПП, и локализация производства газобаллонного оборудования на территории Союзного государства. Наибольшую заинтересованность к заводской газовой версии Geely Emgrand NEW проявляют таксисты, так данный автомобиль позволил бы заменить популярные марки экономкласса Volkswagen Polo, Renault Logan, Skoda Rapid, Hyundai Solaris, Kia Rio, поставки которых в Республику Беларусь значительно сократились или выросли в цене.

В настоящее время достигнуты соглашения по реализации проекта

Результаты совместного проекта ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и ООО «Газпром газомоторные системы» показали, что автомобиль Geely при переоборудовании на газ не уступает по своим техническим характеристикам бензиновому аналогу, является более экологичным и экономичным при эксплуатации.

GEELY EMGRAND (КПП)



Потенциальный спрос на данный вид автомобилей в сфере таксомоторных перевозок только в Республике Беларусь может составить в ближайшее время 1,2–1,4 тыс. единиц ежегодно.



ПЕРВАЯ ЗАПРАВКА ПАРТИИ ГАЗОВЫХ АВТОБУСОВ «НЕМАН»

серийного выпуска заводских версий автомобилей Geely Emgrand CNG в рамках кооперации между белорусским автопроизводителем СЗАО «БелДжи» и российской компанией ООО «АТС-Авто», имеющей портфель ранее уже реализованных проектов по выпуску газовых версий серийных легковых автомобилей LADA, Renault, Hyundai. Планируется, что непосредственное участие в проекте будет принимать компания ООО «Газпром газомоторные системы», ранее участвовавшая в инжиниринге пилотных версий автомобилей, что

также в перспективе может обеспечить дополнительную загрузку таких республиканских предприятий, как ОАО «НЗГА», ООО «Цилиндерс-Бел» и др. Потенциальный спрос на данный вид автомобилей в сфере таксомоторных перевозок только в Республике Беларусь может составить в ближайшее время 1,2–1,4 тыс. единиц ежегодно, но наибольшую перспективу проект по выпуску газобаллонных автомобилей на базе Geely Emgrand NEW имеет в контексте рассмотрения перспектив на рынке Российской Федерации.



САМОСВАЛ МАЗ-МАН-756539 (КПГ)

Выпускаемая ОАО «Минский завод колесных тягачей» техника обладает превосходными ходовыми качествами, что позволяет ей работать в условиях полного бездорожья и в неблагоприятных климатических условиях. Автомобили такого уровня хорошо востребованы за рубежом. В зимних условиях Сибири и Крайнего Севера особые требования предъявляются к качеству моторного топлива, поэтому техника завода, переведенная на СПГ, будет иметь ряд преимуществ, связанных с обеспечением надежности работы системы питания при низких температурах.

В структуру ОАО «МЗКТ» входит 10 производственных цехов, 3 цеха вспомогательной деятельности, 25 функциональных управлений, 10 отделов. С 2015 года в состав организации включено **автосборочное производство «Неман» (АСП «Неман»)**, выпускающее автобусы различного класса. Примечательно, что в 2013 году на данном предприятии (прежнее название — ОАО «Лидские автобусы «Неман») в кооперации с китайской фирмой Changchun City Automobile Production Ltd было выпущено 10 единиц автобусов 3232-010, работающих на КПГ.

Среди предприятий машиностроительной отрасли, обладающих потенциалом по выпуску грузовой автомобильной специальной и специализированной техники на природном газе, можно выделить ООО «Аксиом-групп», являющееся корпоративным партнером ОАО «МАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», а также СП ЗАО «МАЗ МАН» — производителя большегрузных автомобилей для региональных и международных перевозок, строительной и специальной техники. СП ЗАО «МАЗ-МАН» обладает собственной конструкторской школой, способной к любым разработкам с применением ноу-хау, использует на практике современные технологии и оборудование, позволяющие создавать технику, способную удовлетворить существующие и будущие потребности клиента. Предприятие имеет опыт производства газового (КПГ) самосвала МАЗ-МАН 756K59 с колесной фор-

мулой 6x6 и грузоподъемностью 23 тонны (2019 год). Автомобиль с повышенной проходимостью оснащен 450-сильным газовым двигателем Т15 российского производства. В качестве шасси была выбрана модель самосвала МАЗ-МАН-756539. Машина была представлена в 2020 году на выставке GasSuf в г. Москве.

На основании вышеизложенной информации можно сделать вывод, что Республика Беларусь обладает развитым промышленным потенциалом для производства автомобильной, транспортной и другой специальной техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива. Импульсом

технологического и экономического развития, производства новой техники, а также увеличения объемов экспорта продукции машиностроительного комплекса за рубеж может послужить строительство на территории Республики Беларусь завода по малотоннажному производству СПГ.

В Беларуси существуют достаточные предпосылки и технические возможности для организации технико-экономических испытательных полигонов для отработки технологий и накопления опыта эксплуатации разрабатываемой газомоторной техники в целях ее совершенствования и повышения уровня конкурентоспособности.

Республика Беларусь обладает развитым промышленным потенциалом для производства автомобильной, транспортной и другой специальной техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНЗИТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В БОЛЕЕ ТЕСНОЙ ИНТЕГРАЦИИ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

Развитие транспортного комплекса Республики Беларусь происходит в соответствии с приоритетными направлениями социально-экономического развития страны на 2021–2025 годы и направлено на

создание развитой и устойчивой инфраструктуры, повышение ее безопасности и доступности, ускоренное развитие рынка транспортных услуг. Согласно государственным программам, определяющим

направления и перспективы развития транспортного комплекса Республики Беларусь, на период 2021–2025 гг. предусматривается прирост по услугам автомобильного транспорта: экспорта — на



Магистральному перевозчику для принятия решения о переходе компании на использование автомобильной техники, работающей на природном газе, важно иметь информацию об обеспеченности на протяжении всего пути следования объектами АГНКС и КриоАЗС.

Международные транспортные коридоры, пересекающие Республику Беларусь



25%; грузооборота — на 18,2%, пассажирооборота — на 12,5%. Прогнозные темпы роста показателей автомобильного транспорта соответствуют запланированным индикаторам развития транспортной отрасли в целом.

В работе грузового автомобильного транспорта Беларуси особая роль отводится развитию международных автомобильных перевозок грузов, включая сегмент транзитной транспортировки.

В 2021 году грузооборот автомобильного транспорта Беларуси на 75% определялся международным грузооборотом и на 22,5% — транзитным. Указанные виды сообщения являются для перевозчиков страны и ее бюджета источником поступления валютных денежных средств.

По итогам 2020 года объем транзитных автомобильных перевозок грузов, проходящих через территорию Беларуси, составил 17,1 млн т.

Вклад белорусских автоперевозчиков в формирование общего объема транзитных автомобильных перевозок грузов в Беларуси составил 2,15 млн т, или 12,6%. В свою очередь, среди иностранных перевозчиков наибольший удельный вес имели транзитные грузоперевозки резидентов Российской Федерации (48,1% общего объема автомобильного транзита грузов), Польши (18,2%) и Литвы (6,4%). Количество поездок через

государственную границу Республики Беларусь в ходе выполнения транзитных автомобильных перевозок грузов отечественными и иностранными перевозчиками за 2020 год составило 1,12 млн поездок. В настоящее время в условиях санкционного давления на экономику республики объем транзитных автомобильных перевозок снизился. Вместе с тем в качестве базовых величин принимаются показатели 2020 года, которые будут определять транзитные возможности Республики Беларусь в перспективе.

Российская Федерация на протяжении многих лет является основным торговым партнером Республики Беларусь. Белорусские международные автомобильные перевозчики доставляют товары по всей территории России.

Кроме того, между Республикой Беларусь и Российской Федерацией подписано соглашение о безразрешительной системе перевозок: с 2025 года будут разрешены все виды каботажных перевозок; до 2030 года поэтапно будут отменены все виды разрешений на перевозки через территорию России в третьи страны⁵. Это позволит белорусским международным перевозчикам более активно участвовать в обслуживании внешней торговли Российской Федерации и осуществлении перевозок между регионами страны.

Растут объемы перевозок и с другими странами ЕАЭС. За последнее время в государствах — членах Союзного государства и ЕАЭС проделана значительная работа по развитию транспортной инфраструктуры, диверсификации

маршрутов транспортировки, упрощению процедур, связанных с транзитом. Что касается развития инфраструктуры СПГ, то в России и Казахстане введены в эксплуатацию и строятся заводы по малотоннажному производству СПГ, СПГ-терминалы и развивается заправочная инфраструктура КриоАЗС.

По мнению перевозчиков, использование КПП в качестве моторного топлива на магистральных автомобилях является менее эффективным по сравнению с СПГ из-за меньшего запаса хода между заправками и снижения грузоподъемности вследствие установки газовых баллонов как резервуаров топлива, а также в отдельных случаях длительности цикла заправки. Поэтому наибольший спрос на ГМТ, в частности на СПГ, прогно-



Трансконтинентальный международный автодорожный коридор «Западная Европа — Западный Китай»

⁵ Подписано Соглашение о международных автомобильных перевозках [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://mintrans.gov.by/ru/press-tsentr/novosti/item/13124-podpisano-soglashenie-o-mezhdunarodnykh-avtomobilnykh-perevozkakh>. — Дата обращения: 08.09.2023.

**Оснащенность Трансконтинентального международного автодорожного коридора
«Западная Европа — Западный Китай» КριοАЗС**

КОРИДОР «ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА — ЗАПАДНЫЙ КИТАЙ»	УЧАСТОК АВТОДОРОГИ	ПРОТЯЖЕН- НОСТЬ УЧАСТКА АВТОДОРОГИ	КОЛИЧЕСТВО КРИОАЗС НА УЧАСТКЕ
Основной участок трассы	Китай	3425 км	Более 60
	Казахстан	2787 км	3 функционируют, 8 в проекте
	Россия	2233 км	7 функционируют, 2 строятся
Ответвление Москва — Минск — Берлин	Беларусь	611 км	0
	Европейский союз (участок Брест — Берлин)	782 км	7

зируется на сети автомобильных дорог, входящих в систему международных транспортных коридоров (МТК). Формирование МТК возможно при создании международной транспортной инфраструктуры с едиными техническими параметрами и едиными технологиями перевозок, гармонизации правовых норм. Республике Беларусь необходимо интегрироваться в данную систему инфраструктурных проектов по развитию СПГ. Крупнейшим проектом по развитию автодорожных коридоров в рамках Экономического пояса «Шелковый путь», реализуемым в последние годы, является Трансконтинентальный международный автодорожный коридор «Западная Европа — Западный Китай», который проходит по территории Китая, Казахстана

и России. Осуществление проекта началось в 2015 году, сроки окончательного завершения строительства четко не обозначены. Российская часть магистрали начинается в Санкт-Петербурге и проходит через Москву, Казань, Башкортостан, Оренбург в сторону Казахстана. Китайский и казахский участки дороги уже функционируют в полной мере. Республика Беларусь также является участником проекта «Западная Европа — Западный Китай» по маршруту Брест — Минск — Орша — Смоленск — Москва. Одним из инфраструктурных наполнений проекта является оснащение трассы достаточным количеством КριοАЗС для заправки транспортных средств, работающих на СПГ. В данный момент на автотрассах Казахстана и России

с поддержкой Китая реализуется Меморандум по развитию газозаправочной инфраструктуры на трассе «Западная Европа — Западный Китай». Поиск новых международных путей для белорусского экспорта приводит к необходимости ускоренного включения в транспортно-логистическое направление «Север — Юг». Отличие этого направления по сравнению с МТК «Восток — Запад» состоит в том, что, если функционал «Восток — Запад» в большей мере носит транзитный характер, когда китайские грузы идут по территории Беларуси в Западную Европу, то МТК «Север — Юг» поддерживает экспортное развитие экономик стран ЕАЭС и СНГ. За 2022 год объем перевозки грузов по МТК «Север — Юг» вырос в 3,5 раза.

МНОГОТӨПЛИВНЫЕ ЗАПРАВОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
КриоАЗС-1 и КриоАЗС-2 ПАО «ГАЗПРОМ», РАСПОЛОЖЕННЫЕ
ПО ОБЕ СТОРОНЫ ТРАССЫ М-11 «НЕВА»
В РАЙОНЕ ГОРОДА ОКУЛОВКА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ



Создание производственно-сбытовой инфраструктуры СПГ на территории Беларуси могло бы служить дальнейшему развитию международных транспортных коридоров, проходящих по территории страны.

По оценкам специалистов, данный коридор имеет отдаленные перспективы стать транзитным для Беларуси, поскольку сроки доставки грузов из Индии в Западную Европу по сравнению с морским маршрутом через Суэцкий канал сокращаются в 2 раза. Однако высокая стоимость перевозки, отсутствие гармонизированных норм в области международных перевозок и процедур пересечения границ, недостаточный уровень развития инфраструктуры, наличие «узких мест»

и определенных страновых рисков делают данную перспективу труднореализуемой.⁶ Ключевой страной МТК «Север — Юг» для развития международных автоперевозок является Исламская Республика Иран. Кроме того, Иран обладает вторыми по величине в мире доказанными запасами газа и большим парком транспортных средств, работающих на ГМТ. В связи с недостаточной развитостью иранской железнодорожной инфраструктуры в стране по железным дорогам

перевозится всего 2–3% грузов.⁷ В 2023 году было заключено соглашение о безразрешительном порядке осуществления международных автоперевозок грузов между Республикой Беларусь и Ираном. Это позволит логистическим компаниям шире использовать потенциал автотранспорта в сообщении Беларусь — Иран. Помимо Ирана, на данном направлении развитие транспорта, работающего на СПГ, также получило широкое применение в Узбекистане, Индии, Пакистане.

⁶ Север — Юг: узкое место широкого грузопотока [Электронный ресурс]. — 2022. — URL: <https://www.rzd-partner.ru/logistics/comments/sever-yug-uzkoe-mesto-shirokogo-gruzopotoka>.

⁷ Винокуров, Е., Ахунбаев, А., Шашкенов, М., Забоев, А. Международный транспортный коридор «Север — Юг»: создание транспортного каркаса Евразии. Доклад 21/5. — Алматы, Москва: Евразийский банк развития. — 2021. — 122 с.

РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО И УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Дальнейшее развитие современной научно-технологической базы по газомоторной тематике в Беларуси целесообразно как минимум по следующим направлениям:

- производство транспортных средств, оборудования и комплектующих для использования природного газа в качестве моторного топлива;
 - разработка новых и совершенствование существующих технических и технологических решений для производства новых двигателей, использующих ГМТ, а также по конверсии двигателей существующего модельного ряда транспортных средств;
 - научно-технологические разработки в области совершенствования газобаллонного оборудования;
 - проведение работ по разработке и изготовлению систем хранения и регазификации СПГ, находящейся на борту карьерной техники и др.
- В настоящее время нормативная правовая база, созданная в ре-

спублике, позволяет задействовать следующие программные механизмы обеспечения разработки и освоения современных технологий, направленных на производство транспортных средств, использующих газомоторное топливо:

- в рамках государственных научно-технических программ (далее — ГНТП): в 2021–2025 гг. выполняются 14 таких ГНТП, в том числе «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии» (госзаказчик — Минпром);
- в составе государственных инновационных программ, в частности, Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.;
- за счет финансовых средств местных инновационных фондов в области разработки, изготовления и испытания экспериментальных образцов специальной техники на газомоторном топливе, оборудования, а также газотопливной

аппаратуры для компримированного природного газа;

- в рамках отраслевых программ министерств и концернов;
- на базе научно-практических центров специализированных промышленных предприятий;
- в рамках научно-технических программ Союзного государства;
- на базе институтов Национальной академии наук Беларуси, в том числе в рамках заключенных соглашений с научными организациями других стран.

Так, в рамках проведения XII Петербургского международного газового форума подписано трехстороннее соглашение о сотрудничестве между Национальной академией наук Беларуси, ООО «Газпром ВНИИГАЗ» и ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», которое направлено на расширение применения научно-технического и промышленного потенциала предприятий Республики Беларусь в производственной деятельности компаний Группы «Газпром», в том числе в сфере импортозамещения и развития ГМТ.

Для формирования контингента специалистов, необходимых для эксплуатации и обслуживания сложнотехнического оборудования транспортных средств, повышения осведомленности и уровня образования в области использования альтернативных видов моторного топлива в республике, требуется развитие образовательного потенциала в этой области.

В настоящее время в республике действуют следующие образовательные структуры в области подготовки специалистов для газовой и транспортной отраслей:

- **Белорусский государственный университет транспорта**, являющийся специализированным образовательным учреждением, осуществляющим подготовку специалистов для транспортной сферы как экономического, так и технического профиля;

• **Белорусский национальный технический университет**, осуществляющий подготовку специалистов в области транспорта;

• **Бобруйский государственный автотранспортный колледж**, ориентированный на подготовку специалистов среднего звена в транспортной отрасли республики;

• **УО «Государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров в области газоснабжения «Газ-институт»**. В 6 филиалах института, расположенных в разных городах страны, осуществляется повышение квалификации руководящих работников и специалистов в области монтажа, наладки и эксплуатации газового оборудования автомобилей, работающих на газообразном топливе; подготовка и повышение квалификации машинистов газонаполнительной станции, операторов заправочной станции, водителей по перевозке опасных грузов; обучение слесарей, занимающихся монтажом, ремонтом, наладкой и обслуживанием газового оборудования газобаллонных автомобилей и т.п.;

• **Учреждение образования «Центр подготовки, повышения квалификации и переподготовки рабочих трубопроводного транспорта» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»**, осуществляющее повышение квалификации и переподготовку специалистов трубопроводного транспорта.

Работа по подготовке кадров для газомоторного сектора экономики может вестись в рамках интеграционных отношений Беларуси. Так, 21 мая 2010 года в г. Санкт-Петербурге правительства государств — участников СНГ заключили соглашение о сотрудничестве в подготовке, переподготовке и повышении квалификации специалистов в области использования природного и сжиженного газа в качестве моторного топлива.

В развитие данного соглашения в 2015 году создан **Международный учебный центр по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации специалистов государств — участников СНГ в области производства, транспортировки, хранения и использования природного газа**



Республика Беларусь обладает научным потенциалом, имеется учебно-образовательная сеть, состоящая из вузов, НИИ, НИЛ, учебно-образовательных центров по подготовке и переподготовке специалистов различных профилей и профессий, в том числе в области использования газа в качестве моторного топлива.

в качестве моторного топлива как структурное подразделение **ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина»**.

Таким образом, Республика Беларусь обладает научным потенциалом, имеется учебно-образовательная сеть, состоящая из вузов, НИИ, НИЛ, учебно-образовательных центров по подготовке и переподготовке специалистов различных профилей и профессий, в том числе в области использования газа в качестве моторного топлива. Однако для совершенствования технико-технологического уровня использования газомоторного топлива и выпуска новой высокотехнологичной продукции (автомобилей, оборудования и комплектующих для КПП/СПГ) возникает потребность в развитии следующих направлений образовательной деятельности:

- формирование учебно-методических модулей образовательных программ профильных вузов с целью подготовки специалистов в области разработки нового поколения газомоторной техники;
- внедрение гибких образовательных программ и дистанционных образовательных технологий, использование интерактивных методов обучения;
- развитие сетевых форматов обучения с использованием потенциала нескольких образовательных организаций;
- прохождение учебно-производственной практики студентов на предприятиях, выпускающих газомоторную технику;
- привлечение студентов и магистрантов к участию в НИОКР;
- обеспечение переподготовки и повышения квалификации специалистов газомоторного сектора экономики и др.

РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЫПУСКА ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ

В настоящее время в Российской Федерации реализуется Стратегия национальной безопасности⁶, являющаяся базовым документом стратегического планирования и обеспечения устойчивого развития страны в долгосрочной перспективе. Согласно вышеуказанной стратегии, основой рационального импортозамещения и снижения критической зависимости от зарубежных технологий и промышленной продукции должно стать ускоренное технологическое развитие отечественных отраслей промышленности.

Определены приоритетные направления проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Рос-

сийской Федерации.⁹ К проектам технологического суверенитета относятся проекты, соответствующие критериям:

- автомобилестроение (производство легковых автомобилей, автотранспортных средств для перевозки 10 и более человек, грузовых автомобилей, комплектующих (запасных частей);
- нефтегазовое машиностроение (производство оборудования для транспортировки нефти и газа);
- сельскохозяйственное машиностроение (производство сельскохозяйственной техники и производство комплектующих);
- специализированное машиностроение (производство автотранспортных средств специального

На основе имеющегося потенциала в области производства газомоторной техники, оборудования и комплектующих Республика Беларусь могла бы внести значимый вклад в обеспечение технологического суверенитета Союзного государства.



⁶ Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400.

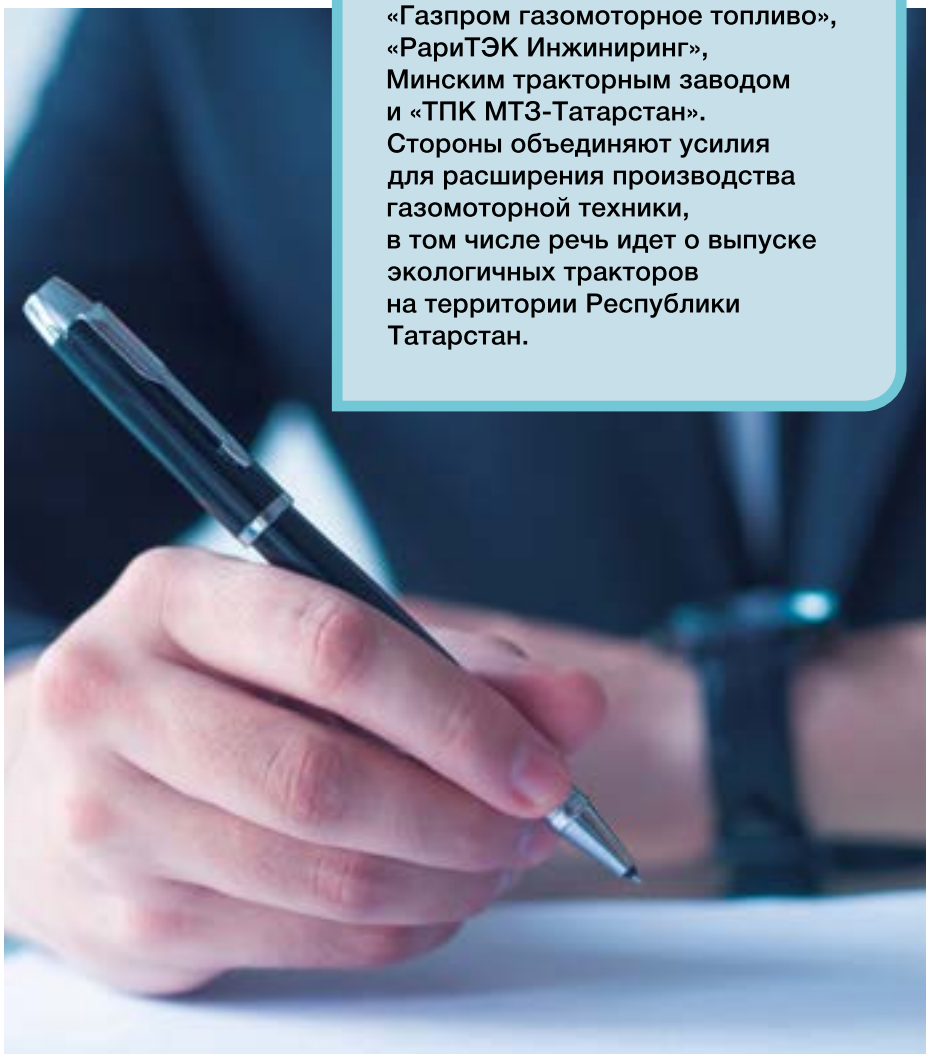
⁷ Определены Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2023 г. № 603.



назначения, прицепов, контейнеров) и др.

На основе имеющегося потенциала в области производства газомоторной техники, оборудования и комплектующих Республика Беларусь могла бы внести значимый вклад в обеспечение технологического суверенитета Союзного государства. Целый ряд белорусских предприятий уже работает в направлении импортозамещения.

Наибольшим потенциалом импортозамещения обладает газомоторная техника ОАО «Минский автомобильный завод» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ». У предприятия имеются хорошие перспективы для взаимодействия с российскими партнерами в сфере пассажирского и грузового транспорта. За короткое время ОАО «МАЗ» удалось выстроить технологическую независимость и начать собирать технику из комплектующих, которые производятся в Беларуси, России и дружественных странах. Белорусское импортозамещение развивается по двум направлениям одновременно: ведется поиск поставщиков узлов и агрегатов, развивается собственное произ-



В рамках X Форума регионов России и Беларуси подписано Соглашение о намерениях между «Газпром газомоторное топливо», «РариТЭК Инжиниринг», Минским тракторным заводом и «ТПК МТЗ-Татарстан». Стороны объединяют усилия для расширения производства газомоторной техники, в том числе речь идет о выпуске экологичных тракторов на территории Республики Татарстан.



водство сложного оборудования. Предприятию в полной мере удалось освоить производство управляющей электроники для автобусов, которая не уступает теперь недоступному французскому аналогу.

В 2022 году автозавод представил первый автобус новой линейки МАЗ-203047, который был укомплектован двигателем, гидромеханической 6-ступенчатой коробкой передач, передней порталной осью белорусского производства, порталным ведущим мостом от китайского производителя Hande Axle. Позже были сертифицированы газовые автобусы МАЗ-203947 (КПГ) и МАЗ-203948 (СПГ) на аналогичной агрегатной базе, которые поставлялись в Санкт-Петербург.

Высоким потенциалом импортозамещения обладает иная техника, выпускаемая белорусскими предприятиями машиностроительного комплекса. В активном взаимодействии с российскими компаниями по производству и испытаниям в реальных эксплуатационных условиях белорусских карьерных самосвалов на газомоторном топливе работает ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ». Развивается важный кооперационный проект Беларуси и Татарстана по созданию газомоторной техники, в рамках которого ОАО «МАЗ», ОАО «МТЗ», ОАО «АМКОДОР», ОАО «БЕЛАЗ», ОАО «Амкодор» активно сотрудничают с российским АО «РариТЭК Холдинг».

Реальным примером успешной кооперации является совместная

разработка «ТПК МТЗ-Татарстан» и «РариТЭК Холдинг» газомоторной версии трактора «МТЗ 1221.2», работающего на СПГ.

Прорабатывается проект индустриального парка в «МТЗ-Татарстан» в Елабуге, который будет являться базой для возможной локализации других проектов предприятий Беларуси, которые есть в России. В ближайшее время ОАО «Минский тракторный завод» в Елабуге запустит серийное производство тракторов, работающих на газомоторном топливе. Совместный проект с компаниями «Газпром газомоторное топливо» и АО «РариТЭК Холдинг» будет организован на производственных мощностях ООО «ТПК МТЗ-Татарстан». Соглашение об этом подписано 27 июня 2023 г. на полях Фо-

рума регионов Беларуси и России. И уже в 2024 году на площадке своей «дочки» ОАО «Минский моторный завод» планирует выпустить 200 единиц BELARUS 1221.2 с газовым двигателем.

В то же время в ОАО «Минский моторный завод» уже запущены в серийное производство модели газодизельных двигателей: MMZ-3LGD, ГД-243, ГД-260.1, ГД-245.7, ГД-245.9. В области разработки газовых двигателей Минский моторный завод активно сотрудничает с коллегами из Набережных Челнов. В 2021 году Минским моторным заводом совместно со специалистами из Татарстана (АО «РаритЭК Холдинг») разработан опытный образец газопоршневого двигателя, который успешно прошел испытания в составе трактора «Беларусь-1221.2». Для установки на тракторную, комбайновую, автомобильную и автобусную технику разработана конструкция шестицилиндрового рядного газового двигателя MMZ-262NG с рабочим объемом 7,98 литра, имеющего электронную систему подачи природного газа. С ОАО «Минский моторный завод» достигнута договоренность по газовым двигателям, с выходом на объем производства до 1000 шт. в год. Запланирована отгрузка партии газовых двигателей для российских потребителей. С администрацией ИП «Великий камень» рассмотрена возможность создания инженерного центра по следующим компетенциям: сервисное обслуживание ГМТ, производство автокомпонентов для ГБО, обучение персонала, создание инфраструктуры. Строительство АГНКС на территории индустриального парка позволит обеспечивать топливом экономичную и экологичную автотехнику: коммунальную, развозную, городские автобусы и др.

С ОАО «Минский завод колесных тягачей» прорабатывается техническое решение по изготовлению автокрана с колесной формулой 8x8 на СПГ для эксплуатации в подразделениях ПАО «Газпром». С 2022 г. ведутся совместные работы по трактору МТЗ «Беларусь-2022.3» с двигателем MMZ-262NG с турбонаддувом мощностью

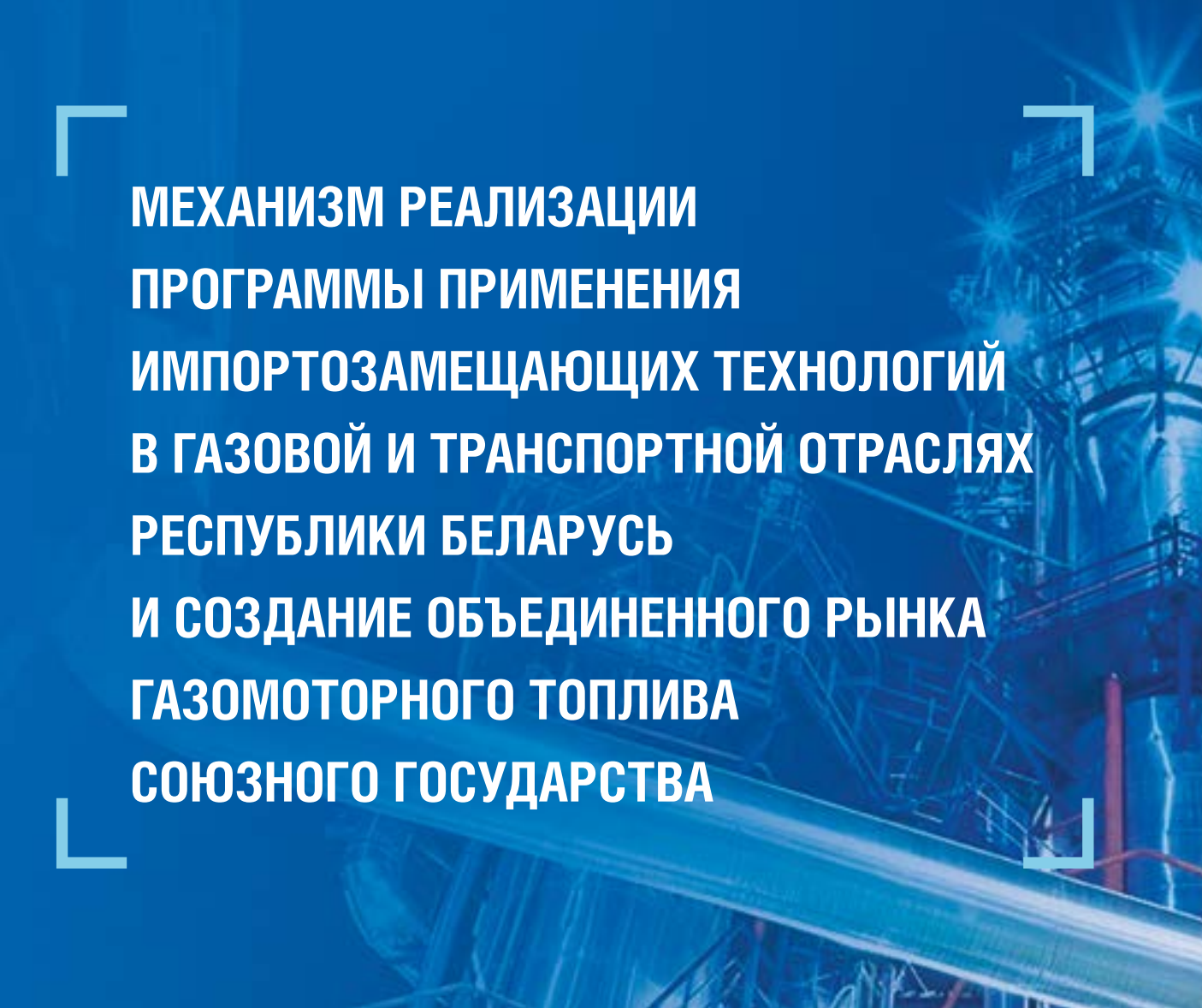


ТРАКТОР «БЕЛАРУС-2022.3» С ГАЗОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ MMZ-262NG МОЩНОСТЬЮ 212 Л. С. И ГАЗОТОПЛИВНОЙ СИСТЕМОЙ НА КПГ И СПГ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ НА ВЫСТАВКЕ XII ПЕТЕРБУРГСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ГАЗОВОГО ФОРУМА – 2023

212 л. с. экологического класса «Евро-5». Это машина высокой производительности 3-го тягового класса, предназначенная для выполнения больших объемов работ в составе с навесным, полунавесным и прицепным оборудованием. Потенциальными возможностям

расширения номенклатуры импортозамещающей продукции обладают предприятия ООО «Цилиндерс-Бел» (баллоны высокого давления) и ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры» (оборудование и комплектующие к газотопливной системе).

Таким образом, в настоящее время сложилась благоприятная для белорусского машиностроения ситуация, при которой Республика Беларусь может увеличить экспортные поставки автомобильной, карьерной и другой специальной техники, оборудования и комплектующих, расширив номенклатуру продукции для газомоторного рынка.



МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГАЗОВОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И СОЗДАНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

У белорусских производителей газомоторных автомобилей и газового оборудования есть реальная возможность принять участие в программе, реализуемой в Российской Федерации. Однако для того, чтобы на белорусских участников газомоторного топлива распространялись российские преференции, а белорусская техника могла более эффективно конкурировать по ценовому фактору, необходимо на межгосударственном уровне закрепить инициативу объединения газомоторного рынка Союзного государства.

Ключевыми направлениями развития сотрудничества между Республикой Беларусь и Российской Федерацией в области применения природного газа на транспорте и формирования в перспективе

объединенного рынка газомоторного топлива могут стать:

- 1) обеспечение равных условий в рамках исполнения принятых в обеих странах программ расширения использования природного газа (КПГ/СПГ) в качестве моторного топлива;
- 2) сопряжение и увязка основных положений предлагаемой к разработке белорусской Концепции с Комплексной программой развития рынка газомоторного топлива в Российской Федерации на период до 2035 года, а также синхронизация с подпрограммой «Развитие газомоторного топлива» Государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики»;
- 3) совместная проработка схемы размещения объектов производ-

ственной, заправочной, сервисной и обеспечивающей инфраструктуры СПГ на территории Республики Беларусь в увязке со стратегическими документами Российской Федерации в этой области;

- 4) 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;

- 5) активизация научно-технологического сотрудничества научных и образовательных организаций и структур Беларуси и России в области разработки и внедрения эффективных технологических решений для использования газомоторного топлива карьерной,

коммунальной и дорожно-строительной, сельскохозяйственной и другой техникой;

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

7) 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 года, территориальных производственных газомоторных кластерах, а также формирование подобного производственного кластера на территории Республики Беларусь с налаживанием тесных кооперативных связей с российскими площадками;

8) реализация на территории Беларуси пилотных проектов по созданию малотоннажных производств СПГ, которые могут стать драйвером формирования рынка ГМТ Союзного государства в сегментах карьерной, магистральной, сельскохозяйственной, дорожно-строительной и коммунальной техники;

9) инициирование вопроса о распространении механизма реализуемого в Российской Федерации проекта «Народное топливо» на территорию Республики Беларусь с участием автопроизводителей Республики Беларусь;

10) создание подкомитета по газомоторному топливу на базе Комитета по развитию экспорта и внешнеэкономической интеграции в Торгово-промышленной палате Беларуси по аналогии с Российской Федерацией в целях развития рынка ГМТ Союзного государства Беларуси и России: совместная деятельность подкомитетов будет способствовать сближению условий функционирования объединенного рынка природного газа, используемого в качестве моторного топлива в Союзном государстве;




11) при разработке дорожной карты по реализации Межправительственного соглашения единой промышленной политики от 15 февраля 2023 г. предусмотреть включение вопросов о перспективе развития объединенного рынка газомоторного топлива в рамках Союзного государства. Предусмотреть возможность включения в формируемую дорожную карту по углеродному регулированию Союзного государства развитие транспорта на газомоторном топливе. В ходе работы над проектом «Основных направлений реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2024–2026 годы» рассмотреть возможность включения в него разработку стратегического документа «Программа развития объединенного рынка га-

зомоторного топлива в рамках Союзного государства»;

12) внесение предложения о рассмотрении вопросов развития объединенного рынка газомоторного топлива Союзного государства отраслевой рабочей подгруппой по импортозамещению в сфере машиностроения для топливно-энергетического комплекса, созданной Министерством энергетики Республики Беларусь и Министерством промышленности и торговли Российской Федерации;

13) проведение активной совместной работы по привлечению финансовых институтов ЕАЭС и СНГ для финансирования проектов по развитию инфраструктуры международных транспортных коридоров на ГМТ.



НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

ЦЕЛИ, ПРИНЦИПЫ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА

Государственное регулирование в отношении альтернативных видов моторного топлива, в том числе природного газа, используемого в качестве моторного топлива, должно основываться на следующих принципах:

- способствовать укреплению энергетической безопасности, рациональному использованию национальных ресурсов нефти на основе расширения перечня альтернативных видов моторного топлива;

- обеспечивать социально-экономическую, экологическую эффективность использования топливно-энергетических ресурсов на основе расширения применения более экологичных видов моторного топлива и, как следствие, декарбонизацию экономики и энергетических систем;

- сочетать рыночные стимулы и механизмы государственного регулирования развития сектора альтернативного моторного топлива;

- учитывать секторальный подход к использованию альтернативных видов моторного топлива, исходя из критериев технической возможности и наибольшей экономической эффективности в отдельных сегментах транспорта;

Предпочтительная цель государственной политики в области применения природного газа в качестве моторного топлива заключается в создании институциональных и более благоприятных организационно-экономических условий для участников рынка газомоторного топлива на основе разработки документов стратегического планирования.



• применять комплексный и сбалансированный подход в части создания условий для честной конкуренции и права выбора для потребителя различных альтернативных видов топлива.

Для выполнения поставленных целей и определенных принципов необходимо решение следующих задач государственной политики в области применения альтернативных видов моторного топлива, в том числе природного газа, используемого в качестве моторного топлива:

- укрепление экспортного потенциала страны путем расширения присутствия Беларуси на мировых рынках машин и оборудования на газомоторном топливе, включая Российскую Федерацию;
- разработка правовой и институциональной основы для формирования объединенного рынка ГМТ Союзного государства;
- подготовка нового документа стратегического задействования потенциала Республики Беларусь

(рабочее название: «Комплексная целевая программа (концепция) применения импортозамещающих технологий в газовой, машиностроительной и транспортной отраслях Республики Беларусь в сфере расширения номенклатуры газомоторной техники на КПГ/СПГ, оборудования и комплектующих»);

- наращивание производственного потенциала республики на основе производства высокотехнологичной и инновационной продукции для выпуска газомоторной техники и газобаллонного оборудования;
- повышение уровня научного потенциала республики за счет расширения научных исследований и научно-технологических разработок в нефтегазовых и смежных областях;
- формирование собственной сырьевой базы газомоторного топлива на основе реализации проектов в области создания установок по малотоннажному производству СПГ;

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

- развитие современной сервисной и удобной газозаправочной инфраструктуры (сети стационарных и мобильных средств заправки газомоторного топлива), интегрированной в международные транспортные коридоры, проходящие через территорию Беларуси, а также транспортную сеть Российской Федерации;
- снижение экологической нагрузки транспорта, особенно в городских условиях, и повышение уровня экологической безопасности транспортного комплекса страны;
- стимулирование деятельности юридических и физических лиц, направленной на использование газомоторного топлива;
- повышение уровня осведомленности о преимуществах газомоторного топлива и безопасности его использования.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТИЯ БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЪЕДИНЕННОГО РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

В целях реализации стратегии формирования объединенного рынка газомоторного топлива Союзного государства следует выделить пять основных стратегических направлений развития машиностроительного, территориального и экономического потенциала Республики Беларусь.

Во-первых, рынок газомоторного топлива целесообразно формировать поэтапно, реализуя имеющийся задел и конкурентные преимущества Беларуси в этой области и обеспечивая сопряженность всех структурных элементов рынка.

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

- дальнейшее укрепление научно-технической базы в этой области;

- поддержку производителей транспортных средств серийного выпуска на газомоторном топливе и газового оборудования;

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

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

- *первый критерий* — технические и экономические характеристики топлива, позволяющие более эффективно использовать его в соответствующем сегменте;

- *второй критерий* — достигнутый уровень автомобилестроения для данного сегмента транспортных средств с учетом эффективного

использования рассматриваемого вида моторного топлива;

- *третий критерий* — наличие транспортных средств в Беларуси, использующих данный вид топлива;

- *четвертый критерий* — перспективы развития сектора экономики, где планируется использование транспортных средств на ГМТ;

- *пятый критерий* — наличие сервисной и газозаправочной инфраструктуры и условия доступа к этим объектам транспортных средств, работающих в данном сегменте.

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

Работа в этом направлении должна быть нацелена на развитие производства транспортных средств



с применением газомоторного топлива на основе реализации созданного производственного и научно-технологического потенциала и усиления международной экономической специализации в различных сегментах транспорта и техники в рамках региональных объединений, членом которых является Беларусь.

В-четвертых, в целях обеспечения комплексного наполнения рынка газомоторного топлива — создание точек роста на основе реализации различных пилотных проектов, демонстрационных зон, технико-экономических испытательных полигонов.

Приоритетные направления:

- реализация пилотных проектов для тестирования новой техники и отработки организационно-технических схем по эксплуатации газомоторных транспортных средств в реальных условиях (на примере организаций сельского, жилищно-коммунального хозяйства, карьерных горнодобывающих предприятий, автобусных парков, осуществляющих пассажирские перевозки на пригородных марш-

рутах и между районными городами);

- организация экспериментальных площадок, испытательных стендов по производству и испытаниям двигателей и техники, использующих природный газ в качестве моторного топлива;

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

В-пятых, формирование институциональных и организационных условий, благоприятных для запуска механизмов саморазвития участников газомоторного рынка Союзного государства.

Наиболее активными участниками рынка использования транспорта на ГМТ и доминирующими потребителями газомоторного топлива являются в республике индивидуальные владельцы транспорта, оборудованного газовыми баллонами, субъекты предпринимательства, включая, таксопарки и др.

Дополнительными инструментами дальнейшего развития рыночных отношений в этом сегменте могут стать сервисная инфраструктура и стимулирующие меры, реализуемые на государственном уровне и (или) с участием заинтересованных участников рынка ГМТ на коммерческой основе.

В текущих сценарных условиях Республика Беларусь имеет уникальные возможности стать центром компетенций в машиностроительной отрасли по направлению применения газомоторного топлива на всех видах транспорта и тем самым существенно нарастить экспортный потенциал по поставке газомоторной техники на рынки Российской Федерации и других стран.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА

Одним из первых шагов по информационному обеспечению реализации ключевых направлений создания рынка газомоторного топлива, осуществления мониторинга и оценки эффективности государственного регулирования этого сектора должны стать меры по организации статистического и информационного наблюдения, а именно:

1. Формирование дополнительной статистической базы основных показателей и индикаторов развития сектора газомоторного топлива в Беларуси Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь и другими организациями по следующим блокам:

- данные о наличии транспортных средств в разрезе: организаций и индивидуальных владельцев, по областям и по видам используемого топлива (газ, гибрид, дизель, бензин, электричество);

(Сведения о состоянии дорожно-транспортной аварийности в Республике Беларусь. Аналитический сборник // Министерство внутренних дел Республики Беларусь; Транспорт в Республике Беларусь. Статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь);

- объемы потребления природного газа, применяемого в качестве моторного топлива (сжиженного и компримированного природного газа) на внутреннем

рынке Беларуси, в разрезе: автотранспортных средств, водного транспорта, локомотивов железнодорожного транспорта, сельскохозяйственной, коммунальной, дорожно-строительной и карьерной техники, а также объемы потребления ГМТ субъектами малого и среднего предпринимательства; *(Энергетический баланс Республики Беларусь. Статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь);*

- объемы производства транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива, в разрезе: производителей автотранспортных средств, включая автомобильный,



железнодорожный транспорт, сельскохозяйственную, коммунальную, дорожно-строительную и карьерную технику в Беларуси; (Промышленность Республики Беларусь. Статистический буклет // Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Балансы товарных ресурсов Республики Беларусь. Статистический сборник // Национальный статисти-

стический комитет Республики Беларусь);

- объемы экспорта и импорта транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива; (расширение номенклатуры ТН ВЭД);
- уровень цен на заправках на газомоторное топливо (КПГ, СПГ, СУГ) и альтернативные виды то-

плива (бензин, дизель, электричество);

(Цены в Республике Беларусь. Статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь);

- финансовые показатели и налоговые поступления предприятий газомоторной отрасли; (Финансы Республики Беларусь. Статистический буклет // Национальный статистический комитет Республики Беларусь);
- данные о выбросах в атмосферу транспортных средств на различных видах топлива по республике, регионам и городам (газ, бензин, дизель); (Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический буклет // Национальный статистический комитет Республики Беларусь).

2. Создание банка ключевых технологий в области производства транспортных средств на ГМТ, строительства и реконструкции объектов производства СПГ и объектов газозаправочной инфраструктуры.

3. Разработка схемы размещения объектов газозаправочной инфраструктуры (КПГ и СПГ).

4. Составление постоянно обновляемого перечня информации о расположении сертифицированных сервисных центров по освидетельствованию газовых баллонов высокого давления и по переоборудованию транспортных средств для работы на метане.

5. Определение направлений внедрения информационно-коммуникационных технологий в систему мониторинга данного сектора в рамках программ «Электронная Беларусь» и «Электронное правительство».

6. Интеграция информации по Беларуси в российский электронный сервис «Зеленые транспортные коридоры», содержащий информацию о размещении объектов газозаправочной инфраструктуры, количестве колонок на них, стоимости КПГ и СПГ в реальном режиме времени по направлениям международных транспортных коридоров на территории Российской Федерации и Республики Беларусь.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОПОЛНЕНИЮ ДЕЙСТВУЮЩЕГО НАЦИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА (ГОСУДАРСТВЕННЫЕ И ВЕДОМСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ, ПОСТАНОВЛЕНИЯ, МЕМОРАНДУМЫ И Т.Д.) ТЕМАТИКОЙ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА И РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

По результатам проведенного научного исследования по теме «Технико-экономическое обоснование перспективы использования газомоторного топлива, состояние и потенциал использования природного газа на транспорте в Республике Беларусь» предлагается следующее.

1. Дополнить:

- Государственную программу «Транспортный комплекс Республики Беларусь на 2021–2025 гг.»;
 - Концепцию развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года;
 - Государственную программу «Охрана окружающей среды и устойчивого использования природных ресурсов»
- мероприятиями по дальнейшему применению газомоторного то-*

плива на транспорте в Республике Беларусь.

2. В Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь направления повышения уровня энергетической безопасности за счет развития альтернативных экономичных и экологически чистых видов топлива **дополнить использованием газомоторного топлива и рассмотреть вопрос о включении дополнительно следующих индикаторов:** доля газомоторного топлива, в том числе компримированного и сжиженного природного газа, в общем объеме потребляемого моторного топлива, процентов; доля автомобильного транспорта с использованием газомоторного топлива в общем объеме автомобильного парка, процентов.

3. Рекомендовать рассмотреть Минпрому, Минэнерго, Минтрансу, НАН Беларуси, местным исполнительным и распорядительным органам управления и другим заинтересованным вопросы:

- о подготовке предложений по перечню инновационных проектов по разработке, изготовлению и испытанию экспериментальных образцов специальной техники на газомоторном топливе, оборудования, а также газотопливной аппаратуры для компримированного природного газа **за счет средств местных инновационных фондов;**
- о включении проектов, предусматривающих коммерциализацию результатов научной и научно-технической деятельности и направленных на освоение в производстве транспортных средств,



работающих на газомоторном топливе, и их компонентов, объектов газозаправочной и сервисной инфраструктуры, **в Государственную программу инновационного развития на 2021–2025 годы в первоочередном порядке;**

- о совершенствовании деятельности научно-практических центров промышленных предприятий в направлении расширения научных исследований в области разработки и освоения современных технологий, направленных на производство транспортных средств, использующих газомоторное топливо; создание эффективных газопоршневых двигателей, совершенствование газобаллонного оборудования;

- о возможности создания в республике экспериментальных площадок, испытательных стендов по производству и испытаниям двигателей и техники на ГМТ; демонстрационных площадок для отработки технико-организационных схем эксплуатации газомоторных транспортных средств в реальных условиях по направлениям: сельское и жилищно-коммунальное хозяйство, горнодобывающие карьеры, магистральные перевозки и др.

4. Рекомендовать рассмотреть Минпрому, Минэнерго, Министерству экономики, органам управления Союзного государства Беларуси и России и иным заинтересованным структурам с российской стороны:

- вопрос об участии белорусских производителей техники на ГМТ, а также научно-технологических структур в формируемых территориальных производственных газомоторных кластерах;

- возможность включения мер по развитию рынка газомоторного топлива в рамках Союзного государства в дорожную карту по реализации Межправительственного Соглашения о единой промышленной политике от 15 февраля 2023 года с учетом интересов белорусской стороны, в том числе в части углеродного регулирования Союзного государства на основе развития транспорта на ГМТ;

- вопрос об обеспечении поддержки белорусских производи-

телей сельскохозяйственной, пассажирской, легкой, грузовой и карьерной техники, работающей на газомоторном топливе, производящих ее на действующих площадках в Республике Беларусь или организующих сборочные производства на территории Российской Федерации за счет применения субсидирования, путем инициирования вопроса о внесении изменений в действующие постановления Правительства Российской Федерации от 17.07.2015 № 719 и от 03.05.2020 № 669;

- о содействии реализации в условиях Союзного государства кооперационных проектов в области производства транспортных средств, работающих на газомоторном топливе, его компонентов, объектов газозаправочной и сервисной инфраструктуры;

- о создании условий на территории Республики Беларусь для реализации проекта «Народное топливо» и других ему подобных инструментов;

- **о формировании отдельного межправительственного соглашения Республики Беларусь и Российской Федерации в части объединенного рынка газомоторного топлива Союзного государства.**

5. Рекомендовать рассмотреть Минобразованию:

- вопрос о разработке комплекса мер, направленных на подготовку квалифицированных специалистов в области применения газомоторного топлива, включая:

- вопрос о разработке учебно-методических модулей образовательных программ профильных вузов с целью подготовки специалистов в области разработки нового поколения газомоторной техники, обо-

рудования и комплектующих;

- внедрение гибких образовательных программ и дистанционных образовательных технологий, использование интерактивных методов обучения;

- развитие сетевых форматов обучения с использованием потенциала нескольких образовательных организаций.

6. Рекомендовать рассмотреть Госстандарту, МЧС:

- возможность разработки нормативных правовых актов и нормативных технических документов Республики Беларусь, устанавливающих обязательные требования пожарной, промышленной безопасности, а также требования к санитарно-защитным зонам и санитарной классификации предприятий, сооружений и иных объектов малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа;

- вопрос о разработке и актуализации национальных нормативных правовых актов, нормативных технических документов Республики Беларусь в части требований к организации контроля установки и эксплуатации газобаллонного оборудования техники и транспортных средств.

7. Инициировать вопрос о подготовке нового документа стратегического задействия потенциала Республики Беларусь.

Рабочее название документа: «Комплексная целевая программа (концепция) применения импортозамещающих технологий в газовой, машиностроительной и транспортной отраслях Республики Беларусь в сфере расширения номенклатуры газомоторной техники на КППГ/СПГ, оборудования и комплектующих».

На межгосударственном уровне

целесообразно обеспечить сопряжение и увязку основных положений предлагаемой к разработке белорусской концепции с Комплексной программой развития рынка газомоторного топлива в Российской Федерации на период до 2035 года, а также с подпрограммой «Развитие газомоторного топлива» Государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики».

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ МОТОРНОГО ТОПЛИВА — виды энергоресурсов (КПГ, СПГ, СУГ, электричество), используемые транспортными средствами взамен традиционных нефтепродуктов (бензины, дизельное топливо) в качестве моторного топлива.

КПГ — сжатый природный газ (по-английски: Compressed natural Gas — CNG). Вид моторного топлива, получаемого в ходе технологического процесса (подготовка, очистка, осушка, сжатие природного газа) на АГНКС до высокого давления.

СПГ — сжиженный природный газ (по-английски: Liquefied Natural Gas — LNG). Очищенный от примесей природный газ 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.

СУГ — сжиженный углеводородный газ (по-английски: Liquefied Propan Gas — LPG). Продукт переработки нефти, смесь сжиженных под давлением легких углеводородов с температурой кипения от -50 до 0 °С. В документах встречаются названия: пропан-бутан, газ ПБА.

АТС, ТС — автотранспортное средство, транспортное средство.

АГНКС — автомобильная газонаполнительная компрессорная станция, предназначена для подготовки, компримирования природного газа (КПГ) и заправки в ТС.

ГМТ — газомоторное топливо.

ЖМТ — жидкомоторное топливо, продукты нефтепереработки — бензины, дизельное топливо.

КриоАЗС — объект заправки автотранспортных средств жидким (СПГ) и газообразным (КПГ) моторным топливом. Заправка транспорта, работающего на КПГ, осуществляется при помощи технологии регазификации, сжиженный метан преобразуется в сжатый.

КриоПАГЗ — криогенный передвижной автомобильный газовый заправщик. Служит для приема СПГ на объекте производства или терминале СПГ, его временного хранения, транспортировки и заправки топливных баков автомобилей.

ПАГЗ — передвижной автогазозаправщик, специальное транспортное средство, в состав которого входит блок сосудов и другое технологическое оборудование, предназначенное для перевозки, хранения, выдачи КПГ.

ГБО — газобаллонное оборудование.

Авторы: д.э.н., доц. Вертинская Т.С., к.э.н., доц. Муха Д.В., к.э.н., доц. Преснякова Е.В., к.э.н., доц. Якубук Ю.П., к.т.н. Цилибина В.М., к.э.н., доц. Батова Н.Н., Румянцев В.А., Абрамчук Н.А., Ситкевич А.М., Булавицкая М.Г., Марченков Д.В., Асипчик Н.С., Голубов А.П.

Информация подготовлена на основе НИР, проведенной ГНУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси», на тему «Технико-экономическое обоснование перспективы использования природного газа в качестве моторного топлива в Республике Беларусь» и дополнений, предоставленных участниками рынка газомоторного топлива Республики Беларусь и Российской Федерации.

В книге представлены результаты анализа существующего положения на рынке альтернативных видов моторного топлива в Республике Беларусь, включая природный газ, и обзор рынка газомоторного топлива (ГМТ) в Российской Федерации. Большое внимание уделено оценке научно-промышленного потенциала Беларуси в области производства транспортных средств с применением природного газа в качестве моторного топлива, в том числе в кооперации с Россией. Предложены перспективная белорусская модель формирования рынка газомоторного топлива и направления его государственного регулирования, рамках рассмотрения перспективы создания объединенного рынка ГМТ Беларуси и России.

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА
В БЕЛАРУСИ И ОБЗОР НОВОСТЕЙ МИРОВЫХ РЫНКОВ ГМТ В НАШИХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСАХ:**



Официальный сайт: www.metan.by



Телеграм-канал: [T.me/metanbelarus](https://t.me/metanbelarus)

**АВТОРЫ ПРОСЯТ
НАПРАВЛЯТЬ СВОИ ОТЗЫВЫ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
ДЛЯ УЧЕТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВТОРОГО ВЫПУСКА ИНФОРМАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ,
А ТАКЖЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ В ВОПРОСАХ РАСШИРЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА НА ТРАНСПОРТЕ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ АДРЕСА:**

a.golubov@btg.by

Голубов Александр — ответственный исполнитель, ведущий специалист
службы реализации и транзита газа ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

v.soroka@btg.by

Сорока Вадим — начальник филиала «Управление «Экогаз»
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

vert.region@economics.basnet.by

Вертинская Татьяна — руководитель Центра мировой экономики
ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», д.э.н., доцент

