



ПОТЕНЦИАЛ

БЕЛОРУССКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ДЛЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА

ИННОВАЦИИ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ И ПАРТНЕРЫ!

Перед вами второй выпуск издания, подготовленный при информационной поддержке наших партнеров: ОАО «Минский автомобильный завод» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД», ОАО «Минский тракторный завод», ОАО «Минский завод колесных тягачей», ОАО «АМКОДОР» — управляющая компания холдинга, ОАО «Гомсельмаш», ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры», СЗАО «БЕЛДЖИ», АО «РаритЭК Холдинг», ТПК «МТЗ-Татарстан», ООО «АТС-БелАвто», ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» и другие.

Основная тема издания — демонстрация возможностей белорусской промышленности и науки в области производства современной техники на природном газе для насыщения рынков газомоторного топлива Союзного государства Беларуси и России.

Логично, что для укрепления энергетического суверенитета страны необходимо развивать альтернативные виды моторного топлива. При этом независимо от того, экспортируется ли сырье в страну или оно добывается из собственных недр, потребитель сам выбирает наиболее экономически эффективный и доступный источник энергии.

Обеспечение всех отраслей экономики надежными

и бесперебойными топливно-энергетическими ресурсами стимулирует работу предприятий промышленности и научно-технических институтов разработки и производство современной высокотехнологичной продукции, отвечающей требованиям времени.

Следуя общей стратегической цели ПАО «Газпром», ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» проводит работу, направленную на расширение использования природного газа в качестве моторного топлива. Сегодня применение его в двигателях внутреннего сгорания является наиболее технически подготовленным решением. Использование газомоторного топлива транспортными средствами позволяет существенно снизить себестоимость перевозок, повысить конкурентоспособность продукции, а также сократить государственные расходы в бюджетной сфере и дотируемых областях экономики.

По оценкам ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», использование газомоторного топлива по сравнению с традиционными нефтяными видами позволяет снизить годовые затраты для легковых автомобилей в 2–3 раза, а для сельских тягачей — в 1,8–2,3 раза. Аналогичного эффекта можно достичь в сельском хозяйстве, где сохраняется государственная поддержка выращивания продуктовых культур.



Одной из целей данного издания является создание платформы для диалога, которая поможет обеспечить практическую коммуникацию заинтересованных сторон с государственными органами в рамках интеграционных процессов Союзного государства. Формирование объединенного рынка газомоторного топлива Беларуси и России будет способствовать взаимовыгодному сотрудничеству: сегодня КППГ и СППГ являются частью логистических цепочек межгосударственной торговли, где каждый участник стремится к реализации своего продукта без существенных транспортныхременений.

Очень важно и своевременно оценить преимущества объединения газомоторных рынков двух стран в рамках Союзного государства. Объединение промышленного потенциала Беларуси и России для обеспечения экономической безопасности и технологического суверенитета создаст благоприятные условия для работы производителей обеих стран.

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово	1
НЕОБХОДИМОСТЬ АЛЬТЕРНАТИВЫ БЕНЗИНУ	4
Значение разнообразия видов моторного топлива	4
Какие альтернативные моторные топлива наиболее эффективны?	6
Природный газ как наиболее подготовленное альтернативное моторное топливо	9
Беларусь и мировые тенденции использования природного газа в качестве топлива	10
Аспекты и приоритеты белорусской экономики	12
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАСШИРЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА НА ТРАНСПОРТЕ БЕЛАРУСИ	14
Пассажирские перевозки	17
Коммунальное хозяйство	18
Магистральный транспорт	19
Сельское хозяйство	20
Таксомоторные перевозки	22
Карьерный транспорт	24
Железнодорожный транспорт	25
Судоходство	26
Сервисная инфраструктура	27
РЫНОК ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА РОССИИ	28
Законодательная основа развития газомоторного рынка РФ	32
Участники рынка газомоторного топлива в РФ	34

ПОТЕНЦИАЛ БЕЛАРУСИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕХНИКИ НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ, ВКЛЮЧАЯ СОТРУДНИЧЕСТВО С РОССИЕЙ 35

Оценка машиностроительного комплекса Беларуси.....	35
МАЗ.....	36
БЕЛАЗ	43
МТЗ.....	46
ММЗ.....	48
ГОМСЕЛЬМАШ.....	49
НЗГА	51
ЦИЛИНДЕРС-БЕЛ.....	52
БЕЛДЖИ	52
АМКОДОР	53
МЗКТ	53
ПРОЧИЕ	54
Транзитные возможности Беларуси	56
Научный и учебно-образовательный потенциал Беларуси	60

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА 62

Расширение производства импортозамещающей продукции	62
Объединенный рынок газомоторного топлива Союзного государства – предлагаемая форма сотрудничества.....	65
Механизм активизации партнерства и развития рынка газомоторного топлива в рамках Союзного государства.....	67
Предложения по гармонизации законодательства Беларуси для создания единого рынка газомоторного топлива	69

НЕОБХОДИМОСТЬ АЛЬТЕРНАТИВЫ БЕНЗИНУ



ЗНАЧЕНИЕ РАЗНООБРАЗИЯ ВИДОВ МОТОРНОГО ТОПЛИВА

Альтернативные виды топлива являются частью энергетической системы. В долгосрочной перспективе, учитывая неизбежный рост цен на нефть, они могут стать более привлекательными и экономически выгодными.

Настоящее время характеризуется стремительным технологическим прогрессом, который меняет энергетический ландшафт. Традиционные источники энергии уступают место альтернативным, зеленой энергетике и разнообразным гибридным решениям, открывая но-

вые горизонты для устойчивого развития и экологической гармонии.

Поиск новых источников энергии и совершенствование уже существующих технологий способствует развитию инноваций, создает новые рынки и рабочие места.

Альтернативные виды топлива призваны дополнять друг друга, чтобы обеспечить максимальную адаптивность, устойчивость и эффективность в различных условиях. Такой подход позволяет учитывать разнообразие потребностей, ресурсов

и технологических возможностей, что делает переход к устойчивой энергетике более универсальным, плавным и реалистичным. Использование альтернативных видов топлива является также ключевым звеном в обеспечении мобильности. В мировой энергетике выделяются две ключевые тенденции: с одной стороны, рост населения планеты и, как следствие, увеличение потребности в доступной энергии; с другой — необходимость снижения негативного воздействия энергетического сектора на изменение климата. В связи с этим к альтернативным видам топлива, включая моторное, предъявляют-

ся требования к их экологической безопасности, чтобы они превосходили традиционные виды по уровню экологичности. В комплексе все это положительно скажется на экономике страны и здоровье нации. Современные тенденции в использовании альтернативных видов моторного топлива обусловлены заботой об экологии, технологическими инновациями и глобальными усилиями по декарбонизации. Наиболее перспективные направ-

ления — природный газ (КПГ/СПГ), электромобили, водород, биотопливо второго и третьего поколения, синтетические топлива и пропан-бутан.

Полный переход на один вид альтернативного топлива потребует огромных инвестиций и времени. Для широкого внедрения альтернативных видов моторного топлива необходимо приложить совместные усилия государства, бизнеса и общества.

Сегодня мир движется к мультитопливной модели, где разные технологии дополняют друг друга. Разнообразие альтернативных источников позволяет снизить риски, связанные с обеспечением транспорта необходимым топливом, что является важным аспектом устойчивого развития экономики. Использование нескольких видов топлива позволяет постепенно внедрять нововведения, минимизируя противостояние в существующих системах.

Основные направления в области освоения альтернативных видов моторного топлива на транспорте



КАКИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МОТОРНЫЕ ТОПЛИВА НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫ?

Газомоторное топливо, основным компонентом которого является метан, занимает достойное место среди альтернатив нефтяному топливу благодаря своим экономическим и экологическим преимуществам, совокупности характеристик и потребительских качеств, а также технической подготовленности для применения в сжатом (компримированном) и сжиженном (криогенном) состоянии.

В настоящее время более чем в 80 странах мира природный газ используется в качестве моторного топлива независимо от наличия собственных природных ресурсов метана и является ли государство импортером или экспортером углеводородного топлива.

Республика Беларусь не располагает месторождениями природного газа (метана). Добыча нефти покрывает около 15 % потребностей белорусской экономики (в 2024 г. составила 1,938 млн тонн), поэтому 85 % импортируется. Поставщиком ядерного топлива для БелАЭС выступает также Российская Федерация.

Таким образом, в текущих сценарных условиях природный газ может наравне с другими источниками энергии рассматриваться в качестве дополнительного варианта моторного топлива для транспортных средств. Транспорт является ключевым связующим звеном работы всех отраслей экономики, и поэтому равномерное

распределение рисков в обеспечении энергетического суверенитета путем расширения перечня альтернативных источников позволит с максимальной уверенностью преодолеть кризисы.

Распределение сфер для использования различных видов альтернативного вида моторного топлива базируется на сравнении и оценке эффективности традиционных и альтернативных видов моторного топлива по следующим ключевым аспектам:

- ♦ стоимость топлива;
- ♦ технические и экономические характеристики топлива, позволяющие более эффективно использовать данный вид топлива в соответствующем сегменте;
- ♦ достигнутый уровень автомобилестроения для данного сегмента транспортных средств с учетом эффективного использования рассматриваемого вида моторного топлива;
- ♦ приобретенные параметры автомобиля: пробег на одной заправке, технические характеристики, стоимость единицы пробега, условия эксплуатации (температурный режим, плотность заправочной сети и др.);
- ♦ наличие транспортных средств, использующих данный вид топлива и возможность их промышленного производства в достаточном количестве у себя в стране;
- ♦ доступность ресурсов, развитость инфраструктуры и условий доступа к этим объектам транспортных средств, работающих в данном сегменте;



Сегменты транспорта эффективного использования различных альтернативных видов моторного топлива



♦ воздействие на окружающую среду и здоровье людей, а также влияние на растительный и животный мир, здания и конструкции (локальные особенности могут влиять на окончательный выбор).

Рост благосостояния тесно связан с расширением мобильности населения и объемами грузоперевозок. Себестоимость перевозок влияет на цену конечной продукции и услуг, затрагивая социальную сферу. В результате формируется круговая зависимость: правильный выбор альтернативного топлива способствует достижению поставленных целей.

Каждый вид топлива обладает уникальными преимуществами и ограничениями, делая его более подходящим для определенных условий, типов транспорта или регионов. Важность их взаимодополнения обусловлена следующими причинами.

Разнообразие потребностей транспорта

Разные виды транспорта (легковые автомобили, грузовики, автобусы,

морские суда, авиация) предъявляют различные требования к энергии, мощности, дальности хода и инфраструктуре. Например:

- ♦ электромобили идеально подходят для городских поездок и коротких дистанций;
- ♦ водородные топливные элементы — для тяжелого транспорта (грузовики, автобусы) и дальних маршрутов;
- ♦ биотопливо можно использовать в существующих двигателях внутреннего сгорания без значительных модификаций;
- ♦ СПГ эффективен для энергоемких транспортных средств: магистрального, карьерного, железнодорожного транспорта и сельскохозяйственной техники;
- ♦ КПГ — хорошее дополнение для городского легкового и грузового транспорта (такси, мусоровозы) и внутрирегиональных перевозок.

Географические и инфраструктурные особенности

В разных регионах доступны разные ресурсы и инфраструктура:

- ♦ в странах с развитой энергоси-

стемой и высоким уровнем возобновляемой энергии электромобили могут быть более выгодными;

- ♦ в регионах с развитым сельским хозяйством биотопливо может стать основным источником энергии;
- ♦ при ограниченной инфраструктуре для зарядки электромобилей предпочтительнее водород или биотопливо;
- ♦ страны с запасами природного газа активно используют газомоторный транспорт.

Экологические преимущества каждого вида топлива

Каждый вид альтернативного топлива обладает своими экологическими достоинствами:

- ♦ электроэнергия при использовании возобновляемых источников практически не выделяет CO₂; в иных случаях при его производстве на его экологичность накладывается показатель углеродного следа;
- ♦ водород может быть полностью экологически чистым при производстве с помощью возобновляемой энергии;



- ♦ биотопливо способствует сокращению выбросов CO₂ благодаря поглощению углекислого газа растениями в процессе роста;
- ♦ СПГ и КПГ выделяют меньше вредных веществ по сравнению с дизельным топливом.

Технологические ограничения

Ни один вид топлива не является универсальным решением!

- ♦ Электромобили сталкиваются с ограниченным запасом хода и длительным временем зарядки.
- ♦ Водород требует сложных технических решений для его производства, хранения и транспортировки.
- ♦ Биотопливо конкурирует с производством продуктов питания и требует больших площадей для выращивания сырья.

- ♦ СПГ и КПГ являются ископаемыми видами топлива, хотя более чистые по сравнению с традиционными.

Устойчивость и надежность энергосистемы

- ♦ Использование нескольких видов топлива повышает устойчивость энергосистемы и снижает зависимость от одного источника энергии! Это уменьшает риски перебоев в поставках или колебаний цен на сырье.

Экономическая эффективность

Виды топлива могут быть более выгодными в конкретных условиях:

- ♦ в регионах с дешевой электроэнергией электромобили окажутся более экономичными;

- ♦ в районах с развитым сельским хозяйством биотопливо может быть дешевле.

Постепенный переход к устойчивой энергетике

Полностью перейти на один вид альтернативного топлива потребовало бы значительных инвестиций и времени. Использование нескольких видов позволяет постепенно внедрять инновации, минимизируя противостояние в существующих системах без особых потрясений. Альтернативные виды топлива являются частью энергетической системы и дополняют друг друга, обеспечивая максимальную гибкость, устойчивость и эффективность в различных текущих условиях. Такой комплексный подход позволяет учитывать разнообразие потребностей, ресурсов и технологических возможностей, делая переход к устойчивой энергетике более плавным и реалистичным.

«Не вместо, а вместе!» — таков должен быть слоган эффективной энергетической системы.

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ КАК НАИБОЛЕЕ ПОДГОТОВЛЕННОЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЕ МОТОРНОЕ ТОПЛИВО

Пока продолжается поиск оптимальных решений, экономические и экологические императивы позволяют утверждать, что природный газ является одной из наиболее подготовленных альтернатив нефтяному топливу. **Благодаря своим характеристикам и потребительским качествам метан остается одним из самых популярных видов моторного топлива.**

Его востребованность обусловлена балансом между экологичностью, доступностью и технологической готовностью. Среди ключевых преимуществ природного газа можно выделить его экологические достоинства: снижение выбросов CO₂ на 20–30 % по сравнению с бензином и дизелем, а также минимальные выбросы твердых частиц, сажи и оксидов серы (SO₂).

Безопасность также является важным аспектом: метан не токсичен и не опасен для здоровья человека, он менее взрывоопасен, легче воздуха в два раза, а температура возгорания превышает 600 °C – больше, чем у бензина и пропан-бутановой смеси. При утечке он бесследно улетучивается. В транспортной сфере природный газ широко применяется: СПГ популярен у пользователей магистральных грузовиков благодаря высокой энергоемкости и увеличенному запасу хода; автобусы на КПГ и СПГ используются во многих мегаполисах мира, таких как Санкт-Петербург, Москва, Барселона, Стамбул и т.д., для улучшения качества воздуха;



а также СПГ становится все более распространенным топливом для новых судов, включая круизные лайнеры и паромы, в связи с ужесточением экологических требований IMO 2020.

В сравнении с другими альтернативными видами топлива метан обладает рядом преимуществ. Он дешевле водорода и электрических систем для тяжелого транспорта, а инфраструктура для

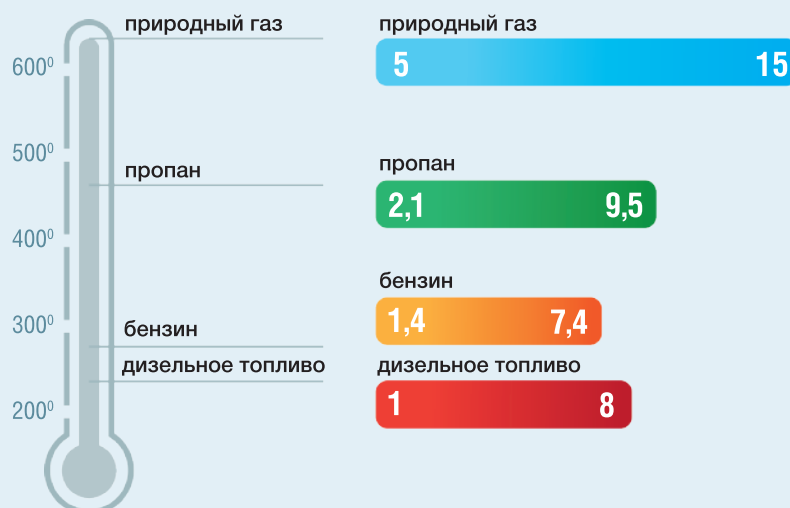
его заправки развита лучше, чем для водорода.

До появления и снижения стоимости других альтернативных технологий природный газ в качестве моторного топлива будет выполнять роль «переходного» решения на пути к низкоуглеродной экономике. Он остается практичным вариантом для техники, функционирующей в секторах, где электрификация затруднена.

Температура самовоспламенения, °C

Концентрационные пределы образования взрывоопасных смесей, объемные, %

Природный газ — самый безопасный вид моторного топлива.



БЕЛАРУСЬ И МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 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 куб. м в год к 2040 году. Доля газа в общей структуре мирового баланса потребления моторного топлива до 2030 года прогнозируется на уровне 10 %.

По статистическим данным Всемирной ассоциации ГМА (NGV Global), за последние 20 лет количество автотранспорта на газомоторном

топливе увеличилось в 30 раз и превысило 33,2 млн единиц (данные на начало 2023 года).

Численность автомобилей в мире, по разным оценкам, к 2035 г. достигнет 2–3 млрд 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 вели-

чине в мире парком располагает Иран — 4,5 млн автомобилей (32 % от общего количества машин в стране). В пятерку мировых лидеров входит Пакистан — около 3 млн единиц техники. Одной из передовых стран по применению КПГ 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 КПГ, что также составляет порядка 2 % парка.

ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО

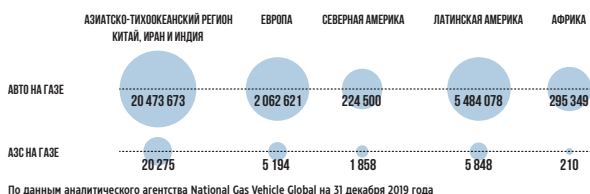
МИРОВАЯ СТАТИСТИКА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И АЗС НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ, КОЛИЧЕСТВО ЕДИНИЦ

28 540 819

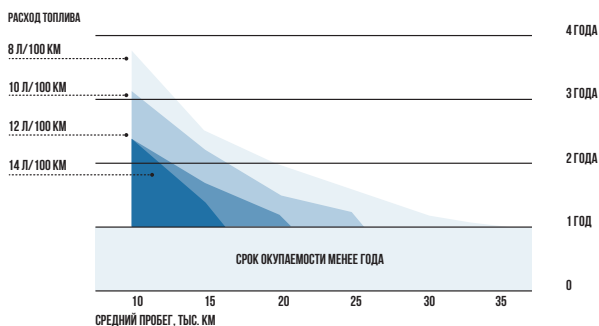
ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

33 383

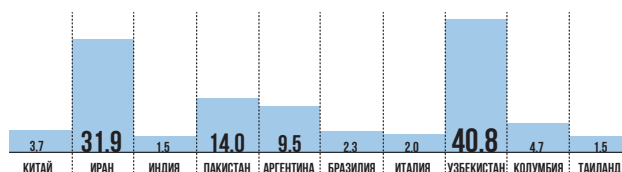
ЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ



СРОК ОКУПАЕМОСТИ ПЕРЕВОДА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА КОМПРИМИРОВАННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

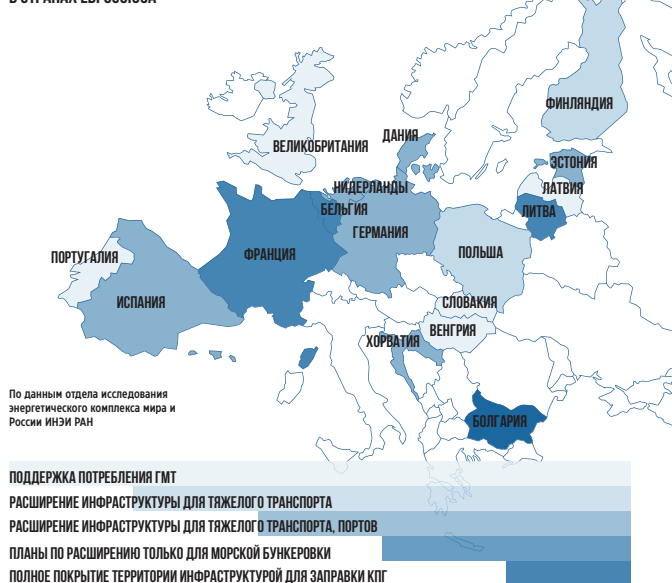


ПРОЦЕНТ АВТОМОБИЛЕЙ НА ГАЗЕ ОТ ОБЩЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ АВТОПАРКА СТРАНЫ



По данным аналитического агентства National Gas Vehicle Global на середину 2018 года

НАПРАВЛЕНИЯ ПОДДЕРЖКИ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА



Источник: https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2020/7/779/

Из европейских стран самые внушительные показатели имеет Италия — около 1 млн автомобилей, или ~2 % от автопарка страны. Абсолютным лидером по долевающей является Армения, где около 77 % всего автотранспорта работает на КПГ (345 заправочных станций).

По результатам международных научных исследований установлено, что использование природного газа на транспорте может способствовать экономическому и социальному развитию благодаря более выгодной цене на топливо, расширяя возможности для занятости и развития бизнеса в этой области, а также содействует решению таких глобальных проблем, как изменение климата и деградация окружающей среды.

В 2015 году Республика Беларусь присоединилась к международной программе по реализации Целей устойчивого развития (ЦУР), принятых Организацией Объединенных Наций (ООН), и взяла на себя обязательство активно участвовать в их достижении, определив эти цели как приоритетные направления национального развития.

Вклад природного газа как моторного топлива на транспорте напрямую проявляется в рамках реализации мероприятий, направленных на достижение ЦУР 7 (обеспечение доступной и надежной энергией), и в то же время оказывает влияние на достижение 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.



Источник: <https://sdgs.by>





Основными секторальными приоритетами экономики Республики Беларусь являются: промышленность, в том числе машиностроение, сельское хозяйство, энергетика, химическая промышленность, ИТ-сектор и инновации, а также сектор сферы услуг, который формирует половину внутреннего валового дохода страны и включает в себя транспорт и логистику. В свою очередь транспортные услуги формируют более 40 % общего объема экспорта услуг страны.

Ввод в эксплуатацию Островецкой АЭС является продолжением стратегии диверсификации энергетических источников. Принятие «Комплексной программы развития электротранспорта на 2021–2025 годы» (постановление Совета министров Республики Беларусь от 09.04.2021 г. № 213) положило начало активному использованию электротранспорта.

Указанная программа предусматривает ряд ключевых организационно-технических, производственных и стимулирующих мероприятий, ко-

торые обеспечили создание в короткий срок условий для динамичного развития тематики:

- ♦ обеспечение реализации проектов по 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 установлен-

ных 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 г. № 419-З «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 в рамках государственных программ 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. Благодаря мерам государственной поддержки число электромобилей в Республике Беларусь активно растет. Так, на 1 января 2025 года их насчитывалось 20,7 тысячи — на 30,3 % больше, чем годом ранее. К 1 августа 2025 года количество электромобилей увеличилось до 36 тысяч. В стране функционирует около 1,4 тысячи публичных электроразрядных станций, половина из которых принадлежит государственному оператору «Белоруснефть». При этом если в начале 2024 года на одно зарядное устройство приходилось в среднем 8,8 электромобиля, то к началу 2025 года этот показатель вырос до 16,8. Из-за доступности относительно недорогих электроразрядных устройств, работающих от сети 220 В, а также неравномер-

ного распределения зарядных станций по регионам республики, точное число электромобилей, регулярно пользующихся публичными зарядками, определить невозможно. Тем не менее сравнительный рост числа электромобилей при развитии электросети указывает на значительное отставание инфраструктуры. При сохранении такой динамики можно предположить, что в будущем популярность полностью аккумуляторных электромобилей снизится, а внимание сместится в сторону гибридных моделей. На основе всего вышесказанного можно сделать вывод, что активная государственная поддержка выбранного приоритетного направления (в данном случае развития электротранспорта), внедрение комплекса стимулирующих мероприятий и контроль за выполнением доведенных нормативов позволили в короткие сроки вывести его в число перспективных видов альтернативного топлива для транспортных средств.



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАСШИРЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА НА ТРАНСПОРТЕ БЕЛАРУСИ



В Беларуси из года в год наблюдается стабильный рост количества транспортных средств. Так, в 2024 году парк автомобилей увеличился на 95 тысяч единиц. Основной вклад в этот рост внесла продажа новых легковых машин — более 47 тысяч. На начало 2025 года общее число транспортных средств достигло 4,4 миллиона. Категория легковых автомобилей составляет преобладающую часть общего числа транспортных средств в республике — около 88,0%. В частном владении наиболее многочисленной группой являются легковые и легкий коммерческий транспорт (95,8 %), а в собственности юридических лиц — автобусы, троллейбусы, специализированные пассажирские транспортные средства (73,8 %) и грузовые автомобили (63,4 %).

На конец 2024 года количество газобаллонных транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива, оценивалось в 13,9 тыс. единиц — это около 0,32 % от общего парка зарегистрированных автомобилей в Республике Беларусь. Наибольшая доля газомоторных автомобилей приходится на легковые — 69,7 %, за ними следуют малотоннажные и грузопассажирские транспортные средства (22,3 %). Доля энергоемких грузовых автомобилей, автобусов и комбайнов составляет 2,9 %.

Для заправки КПП-техники доступны 27 публичных АГНКС, которые находятся в собственности ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». Других владельцев заправочной инфраструктуры КПП на территории республики нет.

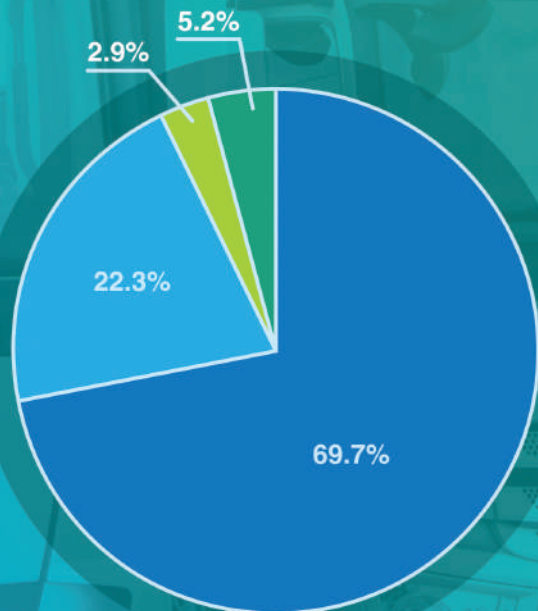
Анализ распределения объемов реализации КПП по типам населенных пунктов показал, что 71 % объемов реализовывается в г. Минске (4 АГНКС, 27 %) и областных центрах (9 АГНКС, 44 %). На остальные населенные пункты, в которых функционируют 15 АГНКС, приходится 29 % от общего объема реализации КПП в Республике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

Наибольшая деловая активность в крупных городах способствует большему потреблению газомоторного топлива, особенно в таксомоторном бизнесе.

Доля организаций государственного сектора экономики, использующих природный газ на собственном транспорте, незначительна. Важным аспектом эффективности функционирования сети газозаправочной инфраструктуры является рациональное размещение объектов.

Структура парка транспортных средств на КПГ по типам транспорта, 2024 г.

Источник: данные ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



69.7%
Легковые автомобили

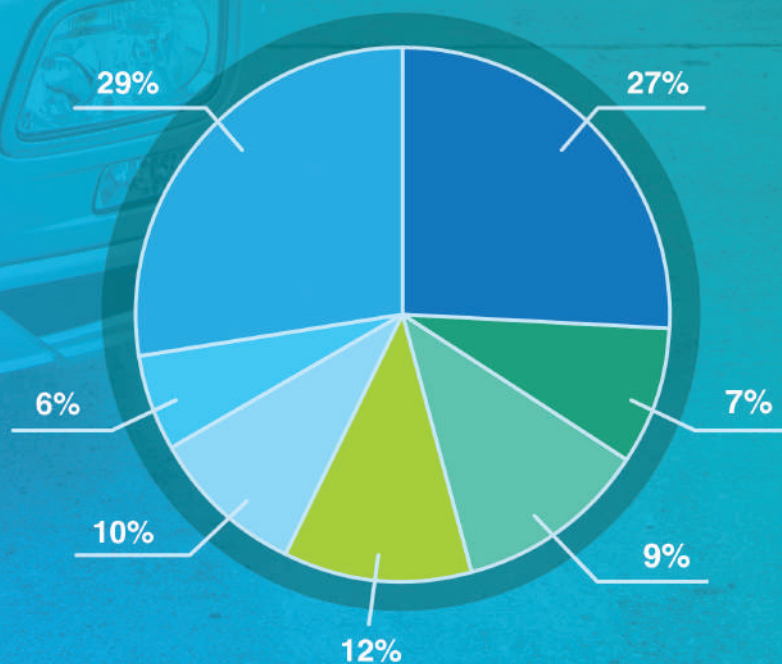
22.3%
Малотоннажные
и грузопассажирские ТС

5.2%
Среднетоннажные грузовые ТС
и микроавтобусы

2.9%
Тяжелый грузовой транспорт,
автобусы, комбайны

Распределение объемов реализации КПГ по группам населенных пунктов

Источник: данные ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



29%
Остальные н.п.

7%
г. Могилев

27%
г. Минск

10%
г. Гомель

12%
г. Гродно

6%
г. Витебск

9%
г. Брест

Расположение АГНКС в Беларуси позволяет автомобилям, оборудованным на КПГ, не только осуществлять внутриреспубликанские перевозки, но и обеспечивать транзитное движение автотранспорта по участкам дороги Е30 (Брест — Москва) в городах Брест, Кобрин, Барановичи, Минск, Борисов и Орша; а также по участкам Е95 (Санкт-Петербург — Гомель) в городах Витебск, Орша, Могилев и Гомель.

В настоящее время в активной проработке находится перспективный инвестиционный проект строительства первого на территории Республики Беларусь малотоннажного завода по производству СПГ.

К числу факторов, способствующих расширению использования природного газа в качестве моторного топлива в Республике Беларусь, относятся:

- ♦ широкая сеть газопроводов, обеспечивающая природным газом все 118 районных центров и высо-

кий уровень газификации (свыше 83%) жилищного фонда, включая квартиры и индивидуальные домохозяйства;

- ♦ собственное машиностроение, обладающее опытом производства техники различной направленности на природном газе (КПГ/СПГ);

- ♦ оптимально расположенная сеть заправок КПГ, способная ежедневно заправлять свыше 9 тысяч автомобилей и обеспечивающая на ГМТ внутренние перевозки по республике, а также международный транзит;

- ♦ реализация инвестиционного проекта ввода в эксплуатацию малотоннажного завода по производству СПГ, что создаст дополнительный импульс для разработки и выпуска новой инновационной техники.

Основными перспективными векторами расширения использования природного газа в качестве моторного топлива в республике могут стать:

- ♦ расширение газозаправочной инфраструктуры (КПГ/СПГ);

- ♦ интеграция с международными транспортными коридорами, обеспечивающими грузовые и пассажирские перевозки на природном газе;

- ♦ замена автобусов и коммунальной техники в городах на модели, работающие на КПГ/СПГ;

- ♦ реализация «пилотных проектов» тестирования эксплуатации газомоторной транспортной техники на базе действующих предприятий и проведение комплексной оценки ее эффективности на основе реальных показателей;

- ♦ уменьшение ассигнований в топливную составляющую затрат для транспортных средств, работающих на дотируемых, субсидируемых или бюджетных предприятиях с государственной долей собственности, за счет использования более выгодной цене газомоторного топлива.

Беларусь обладает значительным потенциалом для расширения использования природного газа в транспорте, особенно при условии комплексного подхода: сочетания государственной поддержки, развития инфраструктуры и международного сотрудничества. Успех будет зависеть от скорости внедрения инноваций и эффективности стимулирующих мер.

Перспектива использования природного газа в качестве топлива для транспорта сопровождается рядом эффектов, оказывающих благотворное влияние на общество в целом.

Экономический эффект. Низкая стоимость КПГ позволяет снизить затраты на топливо до 60 %, что способствует повышению эффек-



тивности транспортно-логистического комплекса и укреплению конкурентоспособности белорусской продукции.

Экологический эффект. Применение ГМТ в качестве топлива позволяет улучшить качество городской среды и комфортность проживания жителей. Транспорт — один из основных источников вредных выбросов в окружающую среду: на него приходится около 40 % суммарных выбросов загрязняющих веществ (в мегаполисах — до 80–90 %).

Социальный эффект. Использование природного газа в отдельных сегментах транспортного сектора поможет решить ряд социальных задач: сдерживание тарифов на муниципальные пассажирские перевозки, стабилизация цен на товары повседневного спроса и снижение затрат малоимущих семей на топливо за счет перехода на ГМТ.

Пассажирские перевозки

Перевозки пассажиров общественным транспортом осуществляются по установленным государством тарифам с частичным возмещением затрат за счет средств местного бюджета. В республике эксплуатируется более 48 тысяч автобусов, из которых свыше 8 тысяч принадлежат организациям автомобильного транспорта общего пользования.

Снижение затрат на топливо является важной составляющей уменьшения себестоимости пассажирских перевозок. Дополнительным преимуществом использования автобусов на природном газе является снижение вредных выбросов в атмосферу городов, что способствует улуч-



Автобус МАЗ–203С65 (КПГ)
пригородная версия



МАЗ–203947 (СПГ)



МАЗ–103 (КПГ)

шению экологической ситуации. Первая серия серийных автобусов МАЗ на КПГ была поставлена в 2014 году в адрес ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». В 2019 году началось производство автобусов большого класса на СПГ. За период с 2014 по 2025 год ОАО «МАЗ», вхо-

дящее в холдинг «БЕЛАВТОМАЗ», выпустило и поставило свыше 1900 автобусов. Основным рынком сбыта данной техники является Российская Федерация.

На сегодняшний день в Республике Беларусь в эксплуатации находятся 26 автобусов МАЗ-203, работающих



Дорожно-уборочная машина КО-806Б-20 на шасси МАЗ-534023 (КПГ)

на КПГ. Из них: 9 единиц — в государственном предприятии «Минсктранс»; 13 единиц — в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»; 2 единицы — в филиале «Автобусный парк № 1» ОАО «Гомельоблавтотранс»; 1 единица — в КУП «Брестский общественный транспорт»; 1 единица — в ЗАО «Серволюкс Агро» (аг. Межисетки Могилевского района).

Сегодня вся указанная автобусная техника заправляется на АГНКС, где созданы специальные условия, учитывающие особенности работы на маршрутах.

С вводом первого в стране комплекса по малотоннажному производству СПГ и развитием сети КриоАЗС (как стационарных, так и передвижных) откроются новые

возможности для экологически чистых перевозок в городских и пригородных сообщениях.

Коммунальное хозяйство

Коммунальная техника занимает важное место в работе и жизни современных городов. Для обеспечения функционирования инфраструктуры, поддержания чистоты, комфорта и порядка используются различные механизированные решения, такие как:

- уборочно-подметальные машины;
- машины для полива и мойки дорог;
- снегоуборщики;
- линейка самосвалов и бортовых автомобилей;
- мусоровозы;

• а также прочая специализированная аварийная и ремонтная техника.

В Республике Беларусь имеется опыт производства коммунальной техники с двигателями, работающими на КПГ. Среди них:

- мусоровоз МАЗ-590423-042 (с грузоподъемностью бытовых отходов 6 тонн);
 - мусоровоз МАЗ-4901С4-030 (с грузоподъемностью бытовых отходов 3 тонны);
 - дорожно-уборочная машина КО-806Б-20 на шасси МАЗ-534023.
- Несмотря на хорошие потребительские качества и высокую эффективность при эксплуатации данной газомоторной техники (включая сокращение затрат на топливо, экологичность и более низкий уровень шума работы газового двигателя, что является важным фактором при использовании в жилых районах города), в настоящее время она серийно не производится.

Машины серии КО-806Б-20 комплектуются поливомоечным, пескорасбрасывающим, 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 полива зеленых насаждений.



Магистральный транспорт

Благодаря уникальному географическому положению Беларусь обладает значительным транзитным потенциалом, который играет ключевую роль в ее экономическом и стратегическом развитии.

В рамках этого потенциала формируются перспективы создания интегрированной логистической схемы перевозок с использованием газомоторного топлива, что позволит повысить эффективность, экологичность и конкурентоспособность транспортных процессов, а также укрепить роль страны как важного транзитного узла в международных транспортных коридорах.

Хорошо развитая внутриреспубликанская транспортная система и обширная сеть логистических компаний создают благоприятные условия для ключевого сегмента потребления СПГ — магистрального транспорта.

Транспортно-логистические компании, эксплуатирующие седельные

тягачи с максимальной массой более 12 тонн, крайне чувствительны к топливным затратам. По оценкам российских и белорусских специалистов, доля расходов на топливо при осуществлении международных автомобильных перевозок составляет более трети общих эксплуатационных расходов.

Эксперты считают, что автомобили на СПГ наиболее эффективны в том случае, если маршрут грузового автотранспортного средства регулярно превышает 1000 километров, то есть для белорусских транспортных компаний — это осуществление международных перевозок.

Помимо экономии на топливе, использование СПГ обеспечивает более длительный пробег без дозаправки, снижение выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшение габаритов системы хранения топлива (по сравнению с КПГ) и увеличение грузоподъемности транспортного средства. Белорусская Ассоциация международных автомобильных перевоз-

чиков (БАМАП) рассматривает использование магистральной техники на КПГ и СПГ как один из важных факторов повышения рентабельности белорусских и российских предприятий в сфере грузоперевозок. По данным БАМАП, доля затрат на топливо при международных автоперевозках в Беларуси составляет около 35 %. Согласно оценкам Института экономики НАН Беларуси, применение газомоторного топлива по сравнению с традиционными нефтяными видами топлива позволяет снизить годовые затраты для легковых автомобилей в 2–3 раза, а для седельных тягачей — в 1,8–2,3 раза.

В связи с этим целесообразно рассмотреть вопрос о необходимости скорейшей адаптации существующей газозаправочной инфраструктуры Союзного государства к новым транспортно-логистическим направлениям и создать современные сервисные объекты по наиболее загруженным маршрутам.



Сельское хозяйство

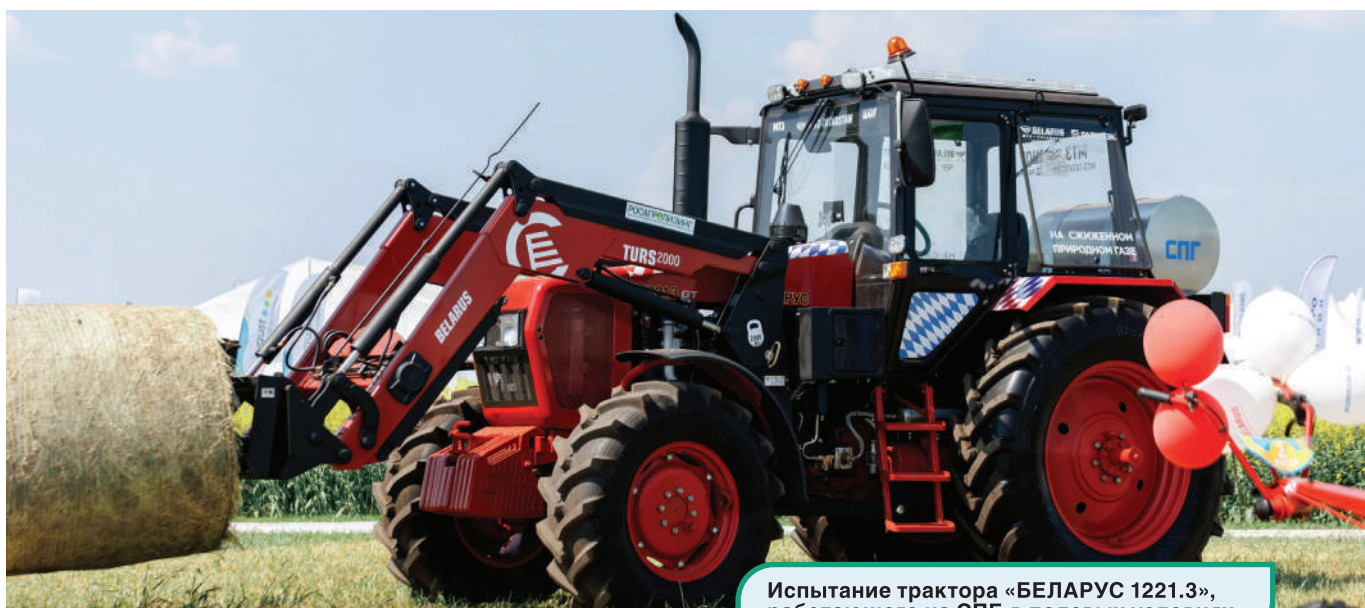
Государственная поддержка аграрной сферы в Республике Беларусь является одной из основных составляющих, направленных на повышение эффективности АПК. Важнейшим фактором устойчивого развития АПК является наличие высокоэффективных сельскохозяйственных машин и обеспечение их работы моторным топливом.

В сельском хозяйстве топливная составляющая является одной из весомых затрат в себестоимости продукции и оказывает влияние на достижение рентабельности.

Снижение затрат в АПК возможно за счет перехода на газомоторное топливо, которое традиционно дешевле дизельного, реализуемого на АЗС. По оценкам экспертов,

доля затрат на моторное топливо в структуре себестоимости производства сельскохозяйственной продукции составляет в среднем от 10 до 20 %.

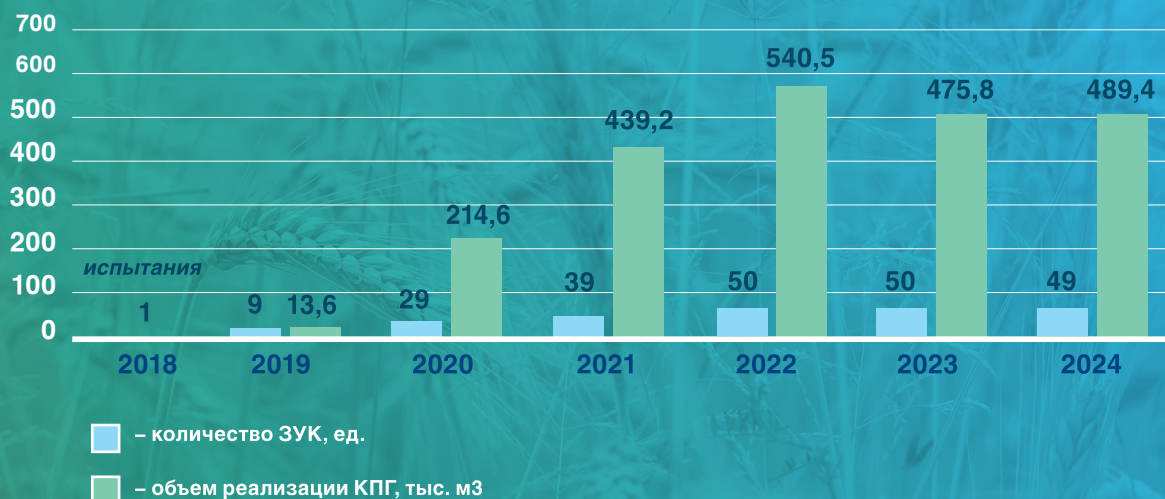
Переход на использование газомоторного топлива не только поможет предприятиям повысить экологическое благополучие сельских территорий для развития производства экопродукции



Испытание трактора «БЕЛАРУС 1221.3», работающего на СПГ, в полевых условиях

Основные показатели работы газомоторных комбайнов

Источник: данные ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



и агротуризма, но и позволит более чем вдвое снизить издержки компаний агрокомплекса на топливо. Кроме этого, данное мероприятие является непреодолимым препятствием для незаконных операций с топливом.

Машиностроительная промышленность Республики Беларусь выпускает практически весь спектр техники, необходимой для ведения сельскохозяйственных работ: навесное и прицепное оборудование, тракторы, комбайны, погрузчики, а также иной грузовой транспорт для перевозки грузов. При этом имеются созданные и испытанные образцы в газовом варианте.

Так, например, 7 лет назад ОАО «Гомсельмаш» — управляющая компания холдинга» выпустило первый в мире зерноуборочный комбайн, работающий на КПГ. Уникальная газомоторная модель «ПАЛЕССЕ GS4118K» по своим техническим характеристикам не уступает дизельным анало-

гам, а по таким параметрам, как экологичность и снижение шума двигателя, даже его превосходит. До настоящего времени в Гомельской области продолжают эксплуатироваться 50 единиц техники, ранее приобретенной для уборки урожая. Доставка КПГ для заправки комбайнов осуществляется с помощью передвижных автогазозаправщиков (ПАГЗ).

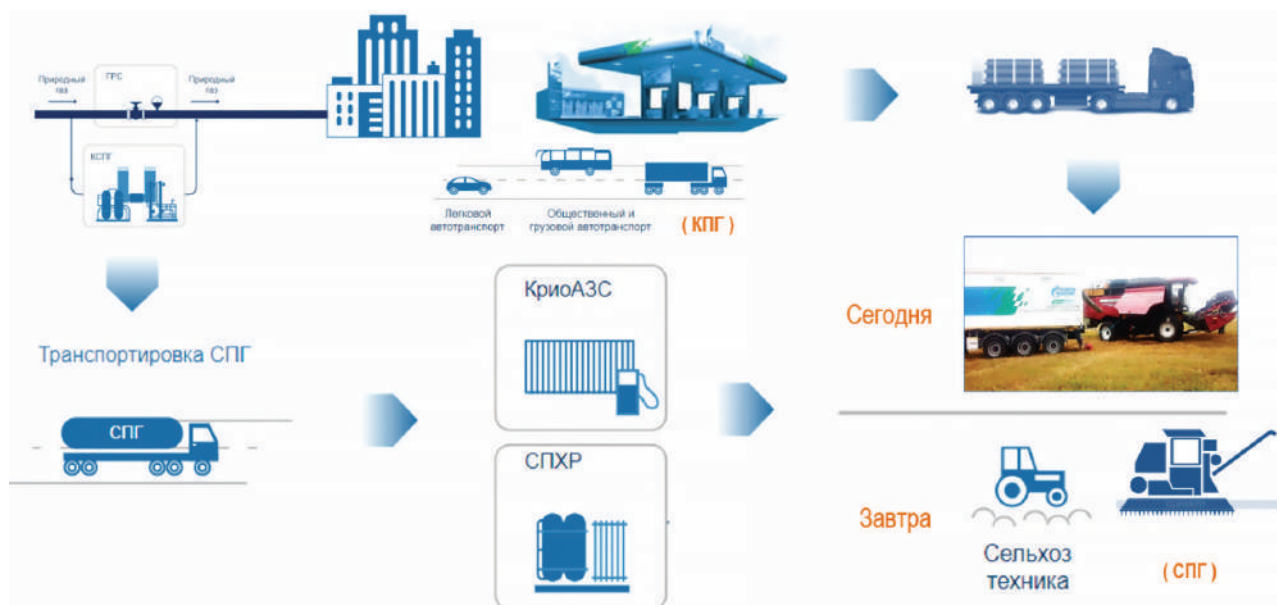
Опыт работы выявил недостатки и слабые стороны организационной модели взаимодействия, требующие доработки и корректировки:

- 💧 сокращение радиуса обслуживания комбайнов до 40–50 км от стационарной АГНКС;
- 💧 максимально возможное сосредоточение газомоторных комбайнов в пределах этого радиуса;



Заправка газомоторных комбайнов в полевых условиях

Перспективные направления повышения эффективности работы энергоемкой газомоторной сельскохозяйственной техники



♦ снижение неэффективного использования ПАГЗ за счет уменьшения холостого пробега и времени простоя в ожидании (диспетчеризация и иные коммуникации заинтересованных сторон).

Следует отметить, что значительные затраты в данном мероприятии связаны с транспортными услугами по доставке топлива, которые увеличивают конечную стоимость КПГ.

Одним из перспективных путей повышения эффективности работы сельхозтехники является перевод энергоемких машин на СПГ, что позволит увеличить время автономной работы между заправками и свободно размещать навесное оборудование для выполнения производственно-функциональных работ. ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» обладает значительным

практическим опытом обеспечения газомоторным топливом зерноуборочной техники в период полевых работ. Разработаны и внедрены технические решения по совершенствованию этого процесса, которые могут быть использованы при организации комплексного перехода всей техники агрохозяйств на использование природного газа.



Заправка газомоторного комбайна на АГНКС

Таксомоторные перевозки

Тарифы на перевозки автомобилями-такси устанавливаются субъектами хозяйствования самостоятельно исходя из конъюнктуры рынка в условиях свободной конкуренции и не относятся к перечню социально значимых услуг, регулируемых государством. Согласно исследованиям, в 2024 году Республика Беларусь входила в топ-10 стран с самыми низкими тарифами на таксомоторные перевозки. По данным Минтранса Республики Беларусь, в 2023–2024 годы парк такси оценивался примерно в 20–30



Легковой автомобиль BELGEE S50

тысяч единиц, включая индивидуальных предпринимателей и таксомоторных операторов.

Согласно анализу данных ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», в республике эксплуатируется от 3,9 до 4,3 тыс. газобаллонных автомобилей, задействованных в таксомоторных перевозках, что составляет около 20 % от общего парка такси. Таким образом, автомобили-такси на альтернативных видах топлива не только вносят свой вклад в оздоровление воздушного бассейна в городах, но и оказывают влияние на конкурентность услуг и, соответственно, на снижение тарифов перевозки пассажиров.

В настоящее время среди таксистов набирает популярность использование легковых автомобилей марки BELGEE, которые по своим потребительским качествам, цене, доступности программ лояльности, а также сравнительным затратам на эксплуатацию наиболее выгодны для приобретения, чем того же класса аналоги европейских брен-

дов. Выпуск в газовой версии автомобилей BELGEE позволит увеличить интерес к данной марке как на белорусском рынке, так и на российском, где преобладающим потребителем природного газа в качестве моторного топлива является также таксомоторный бизнес и частные потребители. В некоторых странах в качестве такси преимущественно используются отечественные марки ав-

томобилей. Так, например, среди парижских такси преобладают французские марки автомобилей, в Токио — Toyota, в Лондоне — «черные кэбы», в Пекине, Шанхае — Chery, Geely и Haval, BYD и т.д. Автомобили марки BELGEE (например, S50) вполне могут претендовать на такую роль в Минске. Это способствует стандартизации услуг, повышению качества и упрощению регулирования.





Карьер по разработке доломитового камня в Микашевичах

Карьерный транспорт

Карьерный транспорт относится к разряду энергоемких видов техники, поэтому наиболее предпочтительным альтернативным видом моторного топлива для него является сжиженный природный газ. Преимущества СПГ по сравнению с традиционными видами топлива включают более низкую стоимость, снижение выбросов вредных веществ и улучшение экологической ситуации в районах 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, что создает предпосылки для расширения использования СПГ. Согласно исследованиям, проведенным ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» в 2023 году по предостав-

ленным ТУП «Красносельскавто-транс» и ОАО «Доломит» данным, перевод одного карьерного самосвала БЕЛАЗ-7540 на СПГ позволил бы сэкономить около 1–2 млн BYN/год, а при работе его в газодизельном цикле — от 300 до 650 тыс. BYN/год.¹

Учитывая очевидную экономическую выгоду при переходе карьерной техники на газомоторное топливо, следующим важным этапом развития является организация комплексного подхода, включающего

Справочно:

Автотранспортный парк РУПП «Гранит» состоит из 61 автомобиля БЕЛАЗ грузоподъемностью 50, 55, 60, 90 тонн, непосредственно осуществляющих перевозки между карьером и дробильно-сортировочным заводом, грузового и пассажирского транспорта для материально-технического снабжения предприятия, специальной техники (автокраны, автовышки, автомобили по перевозке ГСМ и взрывчатых веществ) и погрузочно-разгрузочных машин и механизмов (колесные и гусеничные бульдозеры, погрузчики и тракторы), обеспечивающих бесперебойную и непрерывную работу предприятия по выпуску щебня, погрузке продукции, содержанию дорог и выполнение прочих работ.

не только внедрение газомоторных технологий, но и решение вопроса создания собственной заправочной инфраструктуры для СПГ. Такой подход обеспечит стабильное и эффективное использование альтернативного топлива, снизит операционные расходы и повысит экологическую безопасность карьерных предприятий.

В рамках стратегического соглашения о сотрудничестве от 3 мая 2024 года между ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» и РУПП «Гранит» запланированы промышленные испытания опытных образцов инновационной карьерной техники БЕЛАЗ в реальных условиях эксплуатации. Площадки для проведения испытаний будут организованы на базе действующего гранитного карьера «Микашевичи» и нового месторождения строительного камня «Ситницкое». Эти полигоны станут отправной точкой для развития новых моделей техники и технологий, включая технику, работающую на природном газе.

Опыт ОАО «БЕЛАЗ» заслуживает особого внимания, поскольку именно через создание таких полигонов на базе действующих предприятий можно добиться гораздо большего эффекта, чем простая статическая реклама продукции. Демонстрации в условиях реальной эксплуатации позволяют потенциальным клиентам увидеть преимущества новых моделей в действии, что значительно повышает их заинтересованность и уровень доверия к новым технологиям. Такой подход способствует более эффективному внедрению инноваций, ускорению их внедрения в промышленность, а также укреплению позиций белорусских предприятий на рынке производителей техники на газомоторном топливе.

Железнодорожный транспорт

Железнодорожный транспорт интенсивно использует дизельное топливо и электроэнергию. Изменения цен на эти ресурсы напрямую отражаются на стоимости перевозок.

В целях снижения затрат на топливо Белорусская железная дорога придает большое значение переходу на электрификацию, однако уровень электрификации в настоящее время остается относительно низким — всего 16,4 %. Основными сдерживающими факторами являются значительные капитальные затраты на электрификацию линий для использования электропоездов, а также экономическая нерентабельность электрификации на малозагруженных участках железных дорог.

Другим наиболее подходящим альтернативным видом топлива является сжиженный природный газ. Поддержание курса на инновации, следуя современным тенденциям, будет неизбежно вести к устойчивому развитию отрасли, повышению эффективности и оптимизации стоимости грузоперевозок в будущем.

Проекты по использованию СПГ на железнодорожном транспорте реализуют такие страны, как Россия, Казахстан, США и Канада. Специалисты отмечают, что при использовании СПГ стоимость жизненного цикла локомотивов снижается примерно на 8,5 %, а выбросы вредных веществ в атмосферу сокращаются в шесть раз по сравнению с дизельным топливом.

Внедрение технологий использования СПГ может стать важным шагом к снижению затрат и экологической нагрузки железнодорожного транспорта, обеспечивая более устойчивое и экономически эффективное развитие отрасли.



¹ Состояние, потенциал и перспективы использования газомоторного топлива на транспорте в Республике Беларусь / Вертинская Т.С. [и др.]; Институт экономики НАН Беларуси. — Минск: Право и экономика, 2024. — 78 с.

Перспективным для Беларуси направлением использования природного газа в качестве топлива для железнодорожного транспорта может быть его применение на маневровых локомотивах и на малозагруженных участках железных дорог. Вместе с тем в мировой практике данная тематика еще находится на стадии совершенствования технологии, поэтому для Беларуси ее можно будет рассматривать не раньше 2030 года.

Судоходство

Внутренние водные пути Республики Беларусь расположены в бассейнах рек Днепр, Неман, Западная Двина и Буг. Общая протяженность рек страны превышает 50 тысяч километров, из которых около 3,5 тыс. километров пригодны для транспортного судоходства. В настоящее время используется примерно 1,6 тыс. километров водных путей, включая около 390 км по реке Днепр, 300 км по Березине, 120 км по Сожу, 390 км по Припяти, 60 км по Неману, 50 км по Западной Двине, 244 км по Днепро-Бугскому каналу и около 50 км на других водоемах.



Маневровый тепловоз с газопоршневым двигателем ТЭМ19

Основной организацией по перевозке грузов и пассажиров является предприятие «Белорусское речное пароходство», в состав которого входят семь речных портов (в Бресте, Пинске, Микашевичах, Гомеле, Мозыре, Речице и Бобруйске) и около 160 судов различного назначения: буксирные теплоходы, грузовые баржи грузоподъемностью до 900 тонн, пассажирские теплоходы вместимостью от 53 до 243 человек, плавучие краны, обстановочные теплоходы, пункты технического обслуживания, плавучие доки, брандвахты, нефтеналивные суда, корчекраны и плавучие мастерские.

Известно, что в мире находятся в эксплуатации примерно 200 морских судов на СПГ. Имеется российский опыт создания прогулочно-экскурсионного судна «Чайка-СПГ», оснащенного двигателем на СПГ. Это позволяет сделать вывод о возможности реализации подобных проектов, но при условии наличия соответствующей портовой инфраструктуры. Поскольку технология применения СПГ на речных судах, так же как и на железнодорожном транспорте, еще находится на стадии отработки технологии, в Республике Беларусь в ближайшее время данный вопрос не будет являться перспективным.



Прогулочно-экскурсионное судно «Чайка-СПГ», спроектированное Зеленодольским проектно-конструкторским бюро

Сервисная инфраструктура

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, что объективно недостаточно для комфортной эксплуатации транспортных средств на газомоторном топливе и замедляет развитие данного направления.

Одним из эффективных решений для улучшения ситуации могло бы стать создание инновационно-технологического центра (далее — ИТЦ ГМТ) по вопросам использования газомоторного топлива.

Основные функциональные назначения ИТЦ ГМТ (проектные решения):

- консолидация всего спектра компетенций, необходимых для обеспечения выпуска конкурентоспособной газовой техни-

ки и оборудования в кооперации с республиканскими машиностроительными предприятиями и зарубежными партнерами;

- услуги универсального аутсорсингового конструкторского бюро и производителя пакетных решений по газовым топливным системам, осуществляющего работу в интересах и в кооперации с предприятиями, выпускающими базовую технику, потенциально подходящую для установки газовых двигателей и топливных систем;

- в рамках союзной кооперации — роль инжинирингового и экспортного центра, позволяющего совместно развивать и реализовывать на практике уникальные технологии использования природного газа в качестве моторного топлива в абсолютно всех сегментах машиностроения.

Наиболее актуальным вопросом для потенциальных участников ИТЦ ГМТ является проработка механизма, позволяющего получать поддержку и субсидирование, в том числе

адресное, направленное на компенсацию опытно-конструкторских разработок, частичную или полную компенсацию стоимости отдельных компонентов, производимых компаниями России и Беларуси, с использованием соответствующих бюджетных и внебюджетных источников.

Целью такого подхода может рассматриваться существенное снижение стоимости компонентов газовых топливных систем для машиностроительных предприятий обеих стран, обобщение наработок и технологическая унификация конструкторских решений, сокращение или нивелирование разницы стоимости газомоторных транспортных средств по сравнению с транспортными средствами на традиционных видах топлива. Этот проект потенциально может создать условия для равной доступности продукции газомоторного машиностроения предприятий России и Беларуси на территории Союзного государства.

Концепция Инновационно технологического центра



РЫНОК ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА РОССИИ



Россия занимает первое место в мире по запасам природного газа, что делает использование газомоторного топлива (ГМТ) особенно выгодным, учитывая протяженность автомобильных дорог. Применение метана в качестве моторного топлива считается одним из ключевых направлений расширения рынка ГМТ, что закреплено в государственной программе «Развитие энергетики». Развитие этого рынка является важнейшим направлением увеличения потребления природного газа внутри страны.

С 2013 года рынок газомоторного топлива в России динамично развивается в соответствии с поручениями президента В.В. Пути-

на, данными по итогам совещаний по расширению 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 и внедрение техники специального назначения нового поколения с высокими показателями экономичности, энергоэффективности, безопасности и надежности за счет перехода на ГМТ;
- синхронизированное развитие парка газомоторной техники, газотранспортной инфраструкту-

ры, сервисной сети и системы послепродажного обслуживания;

- снижение негативного воздействия подвижного транспорта на окружающую среду за счет перехода на ГМТ;
- развитие научно-исследовательского, технического, производственно-технологического и кадрового потенциала для разработки, производства, внедрения и эксплуатации транспортных средств и техники на газомоторном топливе на всех этапах их жизненного цикла.

По данным Министерства энергетики РФ за 2024 год, общий объем потребления природного газа в качестве моторного топлива достиг 2,52 млрд куб. м. Численность ав-

тотранспорта на ГМТ (КПГ/СПГ) составляет около 340 тысяч единиц, а сеть заправочных станций включает 1170 объектов.

В России эксплуатируется более 200 моделей автотранспорта на природном газе: легковые и грузовые автомобили, автобусы и специальная техника.

Особую роль в расширении парка газомоторной техники играет ПАО «Газпром». Например:

- совместно с группой компаний ГАЗ подписано соглашение о сотрудничестве по производству и поставке техники на природном газе, предусматривающее разработку новых моделей пассажирских и грузовых автомобилей;
- для нужд ПАО «Газпром» компания «АМК Стандарт» налаживает выпуск отечественной дорожно-строительной и специальной техники на ГМТ: бульдозеров, погрузчиков, экскаваторов,

автомобильных кранов и кранов-трубоукладчиков;

- с «Судостроительной корпорацией «Ак Барс» заключено соглашение о разработке судов на газомоторном топливе для использования в акватории Санкт-Петербурга. Также планируется создание пунктов bunkеровки судов и обеспечение поставок ГМТ для их эксплуатации;
- реализует программы по переводу транспорта на газ (проект «Народное топливо» и др.), в рамках которых населению и организациям предоставляются льготы на переоборудование автомобилей на ГМТ;
- участвует в федеральном проекте по переводу транспорта «Почта России» на природный газ;
- активно развивает сеть заправок КПГ/СПГ, строит заводы по производству СПГ. В частности,

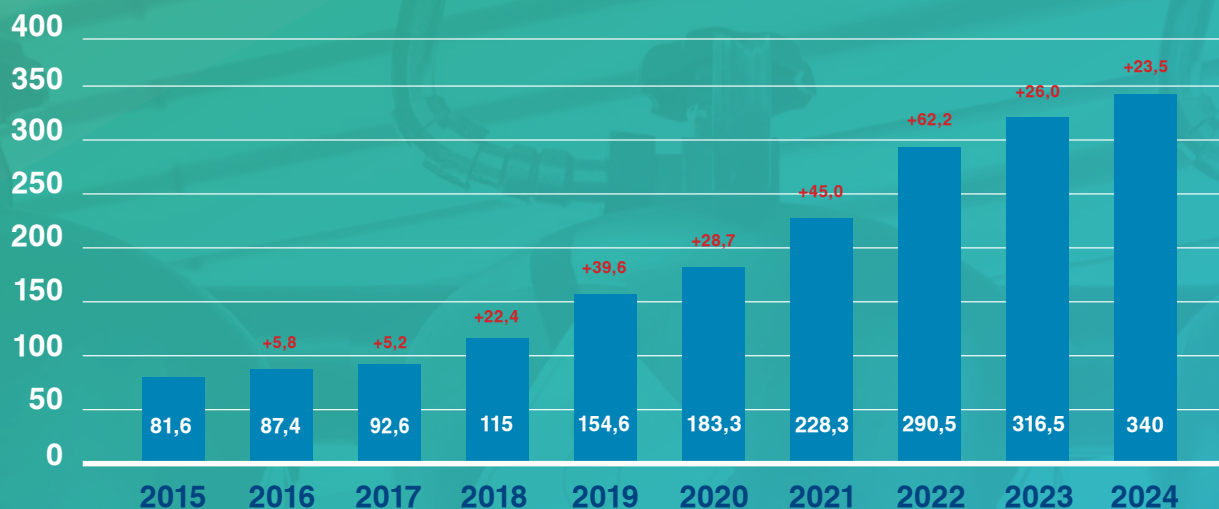
в настоящее время ООО «Газпром гелий сервис», входящее в Группу компаний ПАО «Газпром», проводит работы по строительству в Республике Беларусь первого малотоннажного завода по производству СПГ;

- при содействии ПАО «Газпром» первые образцы сельскохозяйственной техники (тракторы и комбайны) были выпущены на природном газе и др.

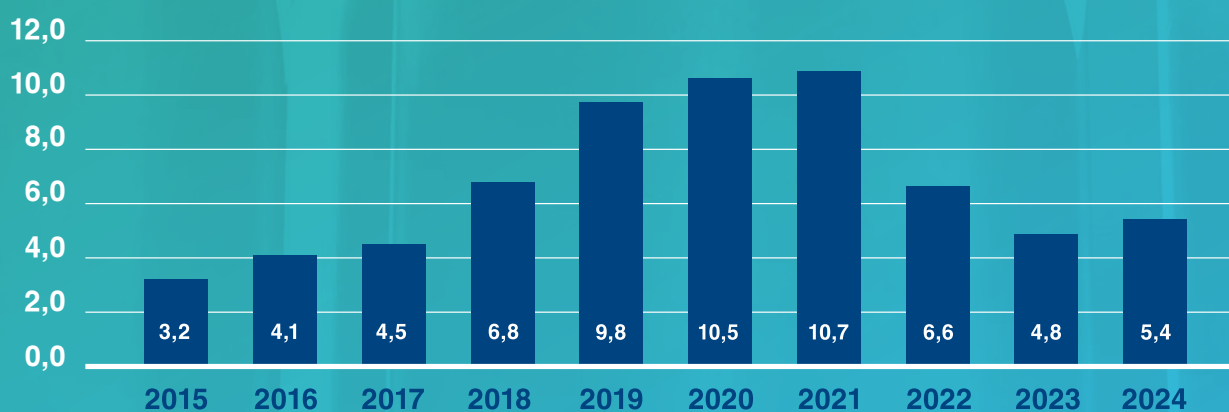
Всего за 2015–2024 годы в Российской Федерации было произведено 66,2 тыс. единиц автотранспортных средств, работающих на природном газе. Основная часть парка газомоторных автомобилей приходится на переоборудованные машины. Так, например, за последние 4 года было переведено на газ 101,1 тыс. единиц, из которых 48,3 тыс. были переоборудованы по программам субсидирования.



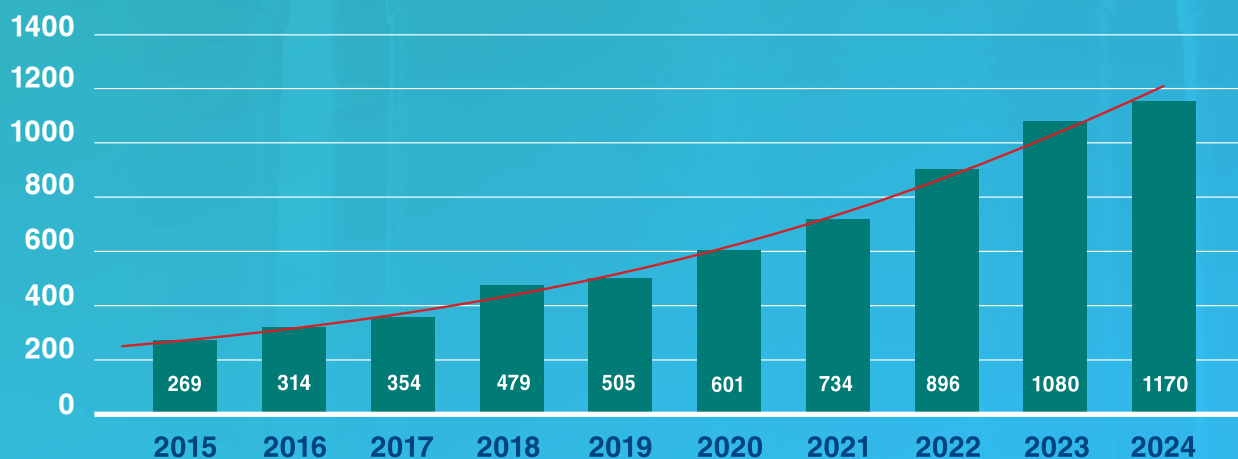
Количество ТС, использующих природный газ (КПГ/СПГ)
в качестве моторного топлива, (тыс.ед.)



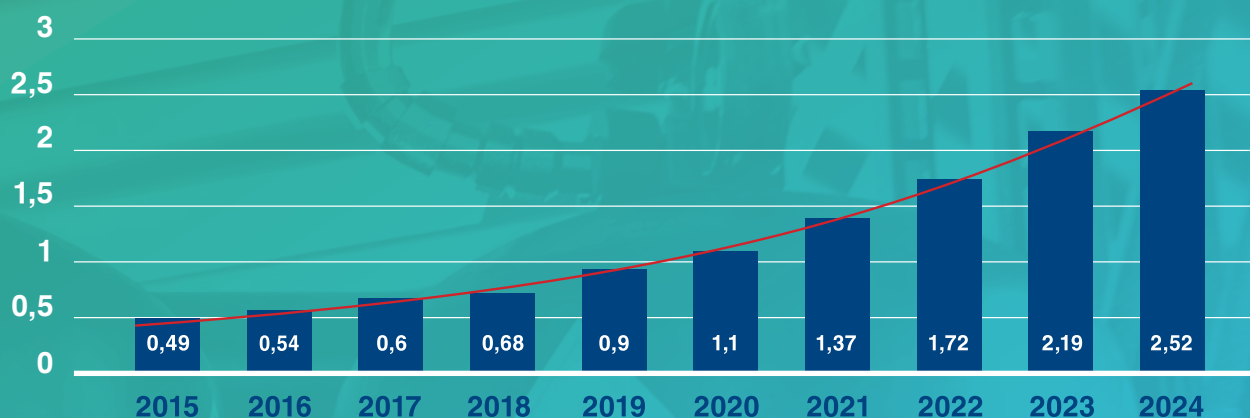
Динамика производства газовых автомобилей
в России, тыс. ед.



Количество стационарных объектов
газозаправочной инфраструктуры (КПГ и СПГ), ед.



Объемы потребления природного газа
в качестве моторного топлива, млрд куб. м



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



Несмотря на активное развитие рынка, доля газомоторной техники в общем парке транспортных средств России остается сравнительно низкой — не более 1 %. Планируется довести этот

показатель до 2 % к 2035 году. 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.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ ГАЗОМОТОРНОГО РЫНКА РФ

Основными законодательными и стратегическими документами, определяющими взятый курс Российской Федерации на переход транспорта на природный газ в качестве моторного топлива, являются:

«Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года» (утв. распоряжением Правительства РФ от 12.04.2025 г. № 908–Р)

♦ установление целевых показателей увеличения объема

потребления природного газа в качестве моторного топлива с 2,19 млрд куб. м в 2023 году до 6,7–9,0 млрд куб. м в 2030 году, 11,5–16,8 млрд в 2030 году, 11,5–16,8 млрд в 2036 году и 21,3–29,3 млрд в 2050 году.

Государственная программа Российской Федерации «Развитие энергетики», включающая с 2020 г. подпрограмму «Развитие газомоторного топлива» (Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 года № 321)

♦ стимулирование развития рынка природного газа как моторного топлива, выражающееся в увеличении потребления такого топлива, расширении инфраструктуры и распространении транспорта на природном газе.

Концепция развития рынка газомоторного топлива в Российской Федерации до 2035 года (Распоряжение Правительства РФ от 29 августа 2025 г. № 2366–р)

♦ документ направлен на решение задач по увеличению численности



транспортных средств, использующих КПГ и СПГ в качестве моторного топлива, за счет расширения производственных мощностей российских предприятий машиностроения путем формирования долгосрочных заказов, внедрения новых технологий и реализации программ импортозамещения, а также создания газозаправочной и сервисной инфраструктуры, охватывающей опорную сеть автомобильных дорог и населенные пункты;

- представлено два возможных сценария развития: базовый и целевой. Первый предполагает возможный вариант развития рынка газомоторного топлива в современных экономических условиях с учетом внешних вызовов и нестабильности на мировых энергетических рынках. Целевой сценарий предусматривает ускоренную модель развития.

Федеральный проект «Чистая энергетика» (Распоряжение Правительства РФ от 6 октября 2021 г. № 2816–р)

- определены 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, в том числе за счет применения природного газа в качестве моторного топлива.

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.

Стратегия развития автомобильной промышленности РФ на период до 2035 г. (Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 4261–р)

- в качестве направления определяет использование 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 г. № 350–р)

- определены цель и задачи развития рынка малотоннажного сжиженного природного газа и газомоторного топлива.

Региональные программы по внедрению газомоторной техники с разделением на отдельные сегменты по видам и назначению техники

- дополнительные меры по стимулированию рынка газомоторного топлива в регионах.

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, безопасности 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 потенциалов для разработки, производства, внедрения и эффективной эксплуатации транспортных средств и техники специального назначения, использующих газомоторное топливо, на протяжении их жизненного цикла.



Основными участниками рынка газомоторного топлива в России выступают:

- ♦ производители техники, работающей на газомоторном топливе (КПГ и СПГ), к числу которых относятся предприятия машиностроения и 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 строитель-

ства 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.

Государственное регулирование на рынке ГМТ и поддержка стратегий осуществляется при участии Министерства энергетики, Министерства промышленности и торговли, Министерства транспорта, Министерства экономического развития, Министерства природных ресурсов и экологии, Министерства финансов.

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); Союз организаций нефтегазовой отрасли «Российское газовое общество», Национальная ассоциация сжиженного природного газа; Ассоциация компрессорных заводов и др.

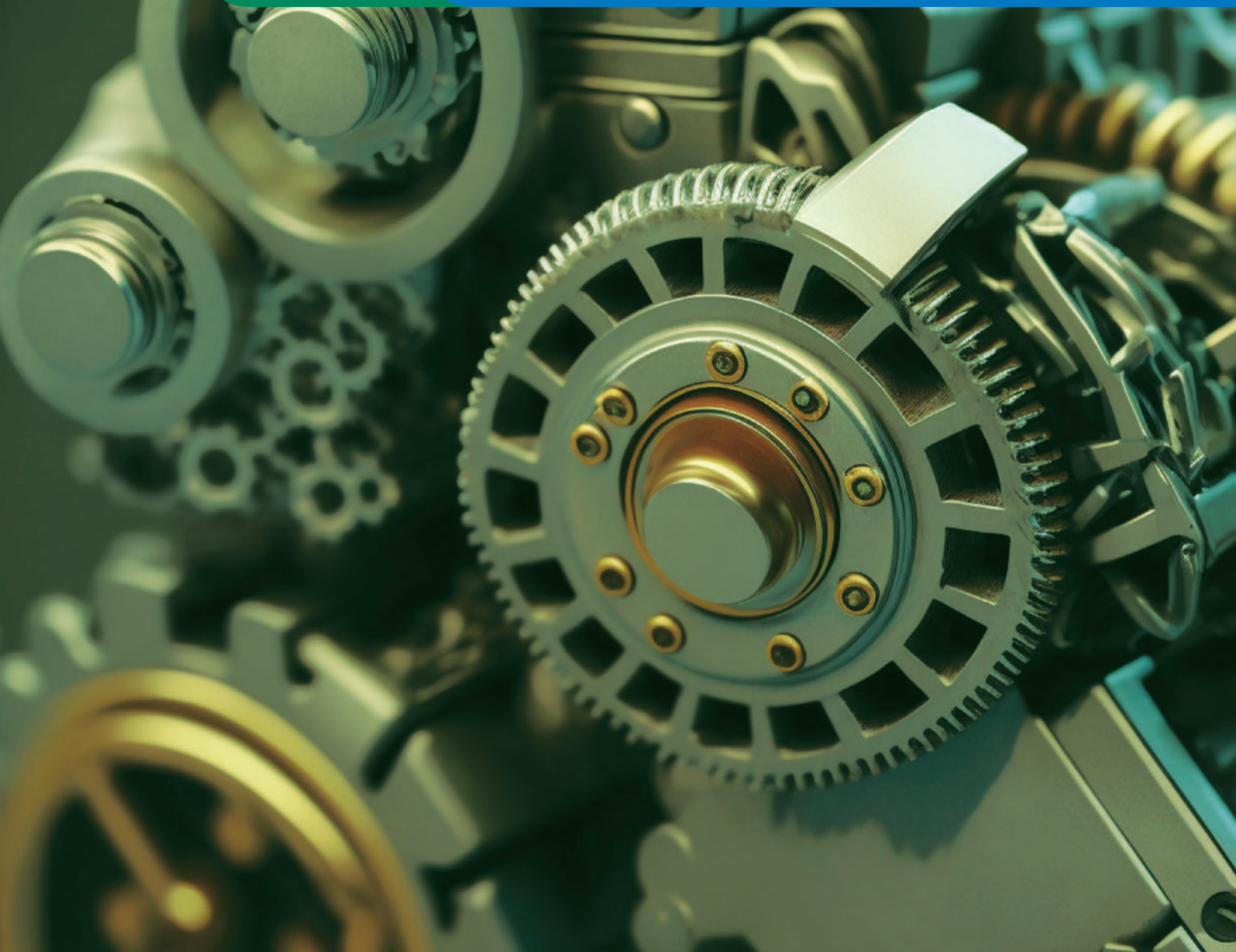
В настоящее время меры федеральной поддержки направлены на развитие следующих направлений рынка газомоторного топлива:

- ♦ поддержка строительства объектов газозаправочной инфраструктуры;
- ♦ стимулирование развития производственной и заправочной инфраструктуры, включая приобретение передвижных автогазозаправщиков;
- ♦ субсидирование производителей транспортных средств на ГМТ;
- ♦ реализация мер, стимулирующих применение газомоторного топлива физическими и юридическими лицами (проект «Народное топливо» и др. программы).

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



ПОТЕНЦИАЛ БЕЛАРУСИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕХНИКИ НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ, ВКЛЮЧАЯ СОТРУДНИЧЕСТВО С РОССИЕЙ



ОЦЕНКА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ



В Республике Беларусь существует много предприятий, обладающих практическим опытом и способных запустить серийное производство газомоторной техники, оборудования и комплектующих газобал-

лонной топливной системы, в том числе для насыщения рынка Российской Федерации. Реализация совместных проектов в газомоторной сфере и активное сотрудничество с российскими компаниями могут

способствовать расширению производственного потенциала и укреплению взаимовыгодных экономических связей между двумя странами, включая сотрудничество с предприятиями Российской Федерации.



Автобус среднего класса
МАЗ-206948 (КПГ)



Автобус большого класса 10 м.
МАЗ-210948, МАЗ-210L48 (КПГ)

МАЗ-210, находящиеся в сегменте среднего и большого класса. Техника доступна на КПГ и СПГ. Новинкой завода является городской автобус 3-го поколения МАЗ-303 на КПГ. Впервые газомоторный автобус был представлен в 2025 году на Международном транспортном фестивале «ТранспортФест» в Санкт-Петербурге. Пассажирское транспортное средство вместимостью до 76 пассажиров, в том числе 28 сидячих мест, оснащено двигателем 280 л. с., 6-ступенчатой автоматической коробкой передач, газ в баллонах 960 л обеспечивает запас хода до 400 км в городском режиме.

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

МАЗ

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.

Начиная с 2014 года предприятием на постоянной основе велась работа по созданию и совершенствованию конструкции пассажирской и грузовой газовой техники.

Пассажирская техника

В настоящее время к заказу доступны городские и пригородные низкопольные автобусы большой вместимости МАЗ-203, городские полунизкопольные автобусы средней вместимости МАЗ-206, а также



Автобусы большого класса
МАЗ-203948, МАЗ-203C48 (КПГ)



Автобус среднего класса
МАЗ-206947 (СПГ)

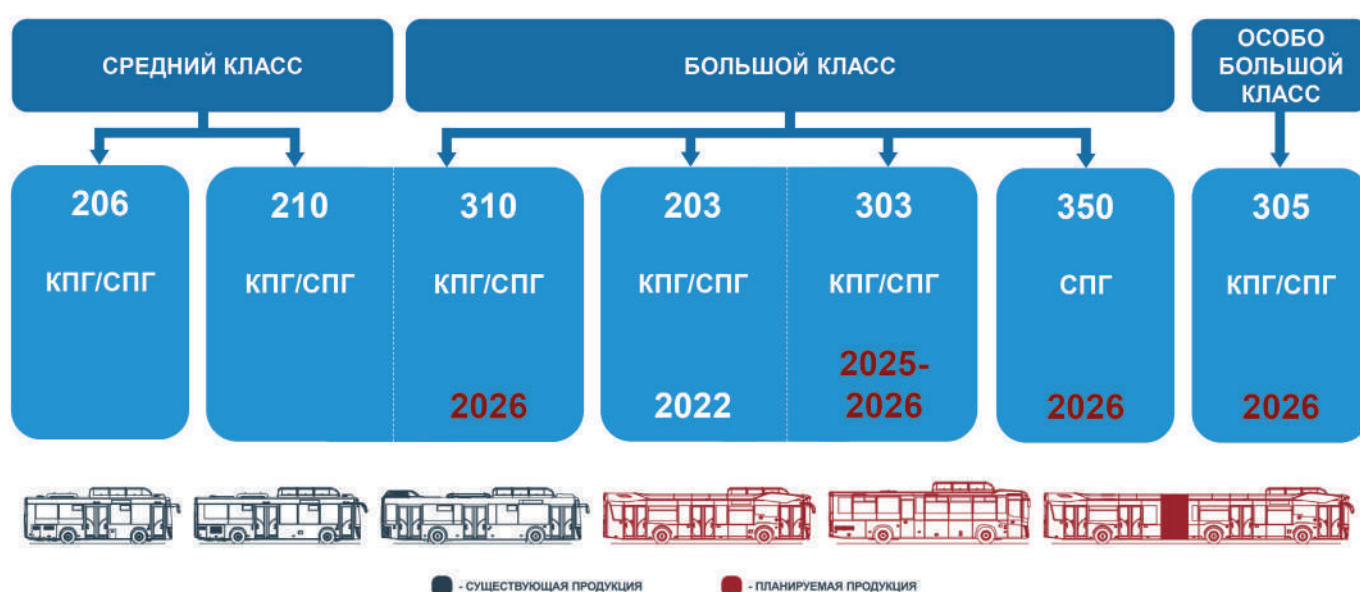
Третье поколение автобусов МАЗ создано с учетом ключевых тенденций развития пассажирской техники, отличительной особенностью которых являются современный внешний вид, обновленная эргономика салона, увеличение надежности и ремонтопригодности, что в конечном счете

приведет к лучшей конкурентоспособности на рынке продаж техники. В решении заседания комиссий Парламентского собрания Союза Беларуси и России, состоявшегося 19 сентября 2024 года в г. Минске, было отмечено о планах реализации проектов «Союзный магистральный

тягач» и «Союзный туристический автобус» на газомоторном топливе. Часть расходов на разработку техники будет субсидироваться из бюджета Союзного государства. В качестве одного из вариантов междугородного автобуса класса «Турист» может рассматриваться МАЗ–350.

Линейка автобусной техники ОАО «МАЗ»

Источник: презентация ОАО «МАЗ»



Грузовая газомоторная техника

выпускаемая ОАО «МАЗ», представлена седельными тягачами, самосвалами, мусоровозами, а также шасси, на базе которых возможно размещение различного оборудования под необходимый функционал, что позволяет расширить область их применения. Дополнительную вариативность предоставляет возможность КПП и СПГ исполнения.

В настоящее время предприятие располагает широкой модельной линейкой грузовых шасси: МАЗ-5340 с колесной формулой 4х2, МАЗ-6501 (колесная формула 6х4) и МАЗ-6302 (колесная формула 6х6) на КПП. Шасси данной техники предназначены для установки различного специализированного оборудования, в том числе автокранового, мусоровозного, для комбинированных дорож-

ных машин и прочей специальной техники.

Универсальные газовые шасси МАЗ — это основа для интеграции наиболее перспективных решений ведущих белорусских и российских производителей.

В 2023 году на выставочной площадке Петербургского международного газового форума (далее — ПМГФ) предприятием впервые был представлен автокран КС 5575ВУ-Р грузоподъемностью 25 тонн на полноприводном шасси МАЗ 630223 с колесной формулой 6х6 и газовым мотором мощностью 280 л. с. Объем баллонов для КПП составляет 800 л. Данная техника применима в любой отрасли, где необходимо производство подъемно-разгрузочных работ и перемещение груза на строительных площадках.

Над разработкой модели вахтового автомобиля в газомоторном исполнении задумались конструкторы ОАО «МАЗ». Он будет спроектирован на базе полноприводного шасси МАЗ-6302 с колесной формулой 6х6 и установленного на нем кузова-фургона (КУНГ). Такая техника особенно будет востребована газовиками и нефтяниками и может появиться при наличии соответствующего заказа.

В модельном ряду самосвальной техники присутствует трехосный самосвал МАЗ-65012К с колесной формулой 6х4, грузоподъемностью 18,7 т, объем платформы — 20 м³, оснащенный двигателем на КПП мощностью 389 л.с. в паре с 12-ступенчатой коробкой передач. Общая вместимость баллонов 3-го типа составляет 840 л (3х200 л +



Грузовое шасси МАЗ-6302 (КПП) с колесной формулой 6х6



Грузовое шасси МАЗ-6312 (КПП) с колесной формулой 6х4



Автомобильный кран на базе шасси МАЗ КС-5575ВУ-Р (КПП)



Грузовое шасси МАЗ-5340 (КПП) с колесной формулой 4х2

3х80 л от российского производителя Группы компаний «ГазСервис-Композит»).

Из продуктовой линейки газомоторных седельных тягачей предлагается к вниманию МАЗ-54402N-30570-031 (КПГ) с колесной формулой 4х2, оснащенный двигателем мощностью 430 л.с. в паре с 16-ступенчатой механической коробкой передач. Общая вместимость баллонов составляет 1292 л и обеспечивает запас хода до 600 км.

Для перевозки опасных грузов (ДОПОГ) разработан и выпущен седельный тягач МАЗ-54A02N-2531-031 (СПГ), оснащенный двигателем мощностью 430 л.с., 12-ступенчатой роботизированной коробкой передач и криобаками СПГ общим объемом 930 л, благодаря которым запас хода может составить

не менее 1150 км. В планах предприятия на ближайшие 3 года разработка газомоторных (КПГ/СПГ) седельных тягачей МАЗ-6430 с колесной формулой 6х4, МАЗ-6432 с колесной формулой 6х6, МАЗ-6410 с колесной формулой 6х2, шасси МАЗ-6516 (КПГ) с колесной формулой 8х4, МАЗ-6526 (КПГ/СПГ) с колесной формулой 8х8 и МАЗ-4381 (КПГ) с колесной формулой 4х2, а также самосвалов, работающих на КПГ, МАЗ-6502 с колесной формулой 6х6, МАЗ-6516 с колесной формулой 8х4 и 8х8.

В кооперации ОАО «МАЗ» с производителем коммунальной техники ЧПУП «Белкоммашавто» на шасси МАЗ-534023 (4х2) была выпущена дорожно-уборочная машина К0-806Б-20, «стартовая» модель, которая успешно работает

в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» с 2017 года.

Для сферы коммунального хозяйства предлагаются готовые решения нескольких вариантов газомоторных мусоровозов. Первым опытом стал мусоровоз МАЗ-4901С4-030 (3 тонны). Далее на базе шасси МАЗ-534023-30575-013 (КПГ) с колесной формулой 4х2 был разработан МАЗ 590423-042 грузоподъемностью ТБО 6 тонн, с установленными на нем баллонами объемом 892 л и надстройками под ТБО, изготовленными предприятием холдинга — заводом «Могилевтрансмаш». На мусоровозе возможна установка портального механизма для крупногабаритных бункеров объемом до 8 м³. Кузов эллиптической формы, объем груза до 16 м³. Загрузочный механизм с универсальным захватом.



Тягач МАЗ-54402N (КПГ)



Самосвал МАЗ-65012K (КПГ)



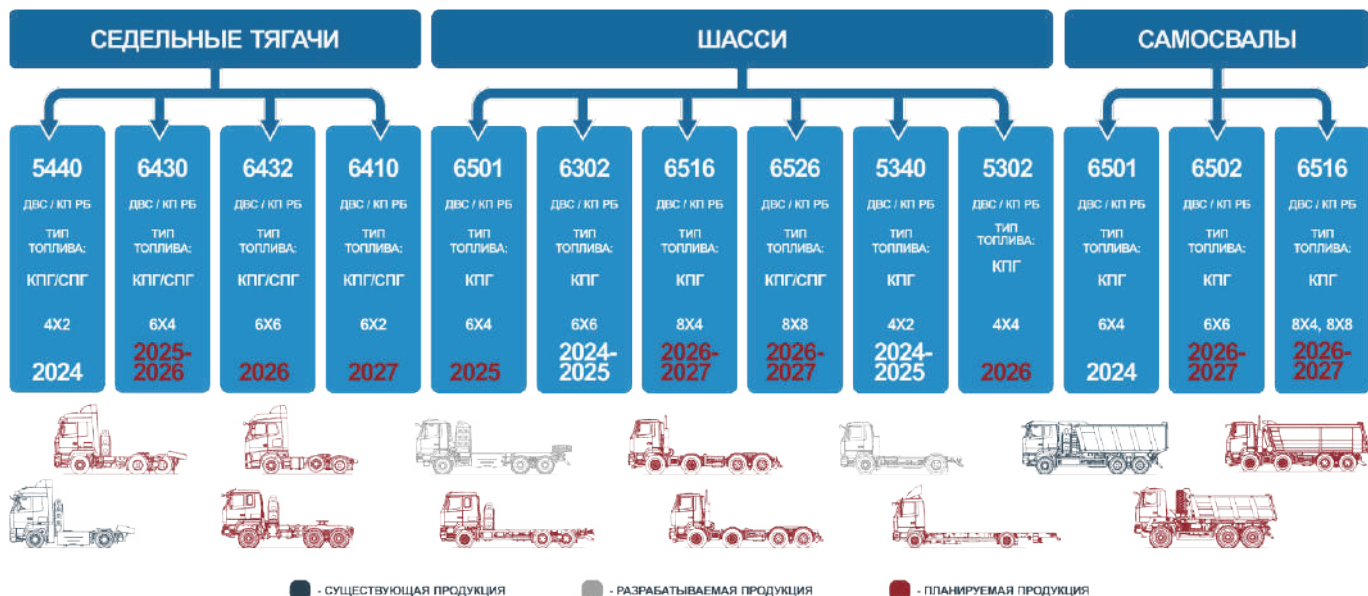
МАЗ-54A02N-2531-031 (СПГ)



Мусоровоз МАЗ-590423-042

Линейка грузовой техники ОАО «МАЗ»

Источник: презентация ОАО «МАЗ»



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

Для транспортировки, хранения и заправки СПГ предприятием были разработаны и выпущены несколько типов транспортных средств и полуприцепов с установленными на них криоёмкостями:

- ♦ автотопливозаправщик АПЦЗ-9 на шасси МАЗ-4381С0 с установленной на нем цистерной номинальной емкости 8 м³;
- ♦ полуприцеп ППЦП-40 объемом 40 м³. Для удобства эксплуатации в пару к нему был создан специальный седельный тягач МАЗ-54А02К (в настоящее время

мя разработана более перспективная модель — МАЗ-54А02N), укомплектованный 400-сильным газовым двигателем;

- ♦ автопоезд АПЦЗ-16 на шасси МАЗ-6501У8 с 16-кубовой цистерной для СПГ.

Первые образцы АПЦЗ-16 и АПЦЗ-8 изготовлены и переданы в 2018 году в опытную эксплуатацию соответственно в ПАО «НОВАТЭК» (г. Челябинск) и в ООО «Газпром трансгаз Чайковский» (в рамках пилотного проекта с ООО «Газпром газомоторное топливо»).

В выпуске спецтранспорта различных объемных параметров установленных цистерн для перевозки СПГ участвовали ОАО «Гродненский механический завод» (поставка криомембр), «СоюзЭнергоРесурс» (РФ) и другие компании.

Следуя современному тренду, ОАО «МАЗ» в 2024 году выпустило первый прототип гибридного грузовика — MAZ-X, который представляет собой инновационное решение, сочетающее перспективные подходы во благо экологической чистоты. Он объединяет два типа двигателей: внутреннего сгорания и электрический.

В ближайших планах завода разработка газозлектрического тягача МАЗ-54502N с системой последовательного гибрида, где двигатель внутреннего сгорания на СПГ будет генерировать электричество для зарядки батарей и работы электродвигателя вращения колес. Выпуск автомобиля запланирован в ближайшей перспективе.

Перспективные вариации гибридных тягачей МАЗ



ОАО «МАЗ» отличается гибкостью, высокой нацеленностью на результат и способностью быстро принимать решения, что позволяет ему эффективно адаптироваться к рыночным требованиям и новым инновационным веяниям. Благодаря этому за короткое время была создана широкая линейка пассажирской и грузовой техники на природном газе.



Гибридный грузовик MAZ-X

Показатели

Всего с момента создания первых образцов было выпущено порядка 1900 ед. газомоторной техники МАЗ. Из них 1100 единиц на КППГ и более 800 единиц на СПГ.

Основной объем реализации приходится на автобусы.

С 2015 года в регионы Российской Федерации было поставлено более 1850 единиц техники. При производстве техники при-

меняется агрегатная база собственного производства и газовое оборудование российских производителей.

Крупнейшими проектами по поставкам стали: г. Санкт-Петербург (в период с 2021 по 2022 г. поставлено 899 ед.); г. Архангельск (в период с 2022 по 2023 г. поставлено 151 ед.); г. Южно-Сахалинск (в 2023 г. поставлено 100 ед.).

В 2024 г. продажи газовых автобусов МАЗ составили 271 ед.

(более 20 % от общего количества автобусов). Ключевыми проектами стали поставки в г. Сочи (95 ед.) и г. Самара (92 ед.).

Не менее важным аспектом для покупателя является разнообразие финансовых предложений, позволяющее выбрать наиболее подходящие условия для приобретения техники — такие как лизинг, кредитование и т.д., что делает торговую сделку более доступной для широкого круга клиентов.



15 единиц газомоторных автобусов МАЗ–203948 и МАЗ–206948 поставлены на Ямал и успешно прошли испытания 40–градусными морозами.



БЕЛАЗ–75476 (45 тонн)



БЕЛАЗ–7540S (30 тонн)

БЕЛАЗ

ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» является крупнейшим мировым производителем карьерных самосвалов и транспортного оборудования для горнодобывающей и строительной промышленности. Компания выпускает свыше 80 моделей карьерных самосвалов грузоподъемностью от 30 до 450 тонн и более 15 моделей спецтехники.

💧 Выпуск в 2019 году карьерного самосвала на базе модели БЕЛАЗ-75476 грузоподъемностью

45 тонн был первым опытом завода по производству техники, работающей на природном газе. Конвертация двигателя и поставка топливной системы осуществлялись при посредничестве российской компании ООО «Технология 1604» из Екатеринбурга. Топливная экономичность, экологичность и другие достигнутые положительные результаты работы оказали влияние на дальнейшую перспективу построения линейки газомоторных БЕЛАЗов.

В 2022 году БЕЛАЗ выпустил самый маленький из модельного ряда

карьерный самосвал — 30-тонный БЕЛАЗ-7540S с газопоршневым двигателем модели Т22-30, созданным компанией «Технология 1604», и оснащенный криобаком объемом 450 литров, что позволяет отрабатывать 12-часовую смену без дозаправки. Машина успешно прошла испытания в ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» компании «АЛРОСА». Она показала надежность и эффективность: выбросы вредных веществ в атмосферу снизились в 10 раз, затраты на топливо — почти вдвое по сравнению с дизельными аналогами.

Решая задачи горнодобывающей отрасли, БЕЛАЗ продолжает расширять линейку самосвалов, работающих на сжиженном природном газе, и в 2022 году на выставке «Уголь России и Майнинг» в г. Новокузнецк был представлен первый в мире 90-тонный карьерный самосвал БЕЛАЗ-7558Н на СПГ. Техника оснащалась газовым двигателем мощностью 1068 л. с. и криобакками номинальным объемом 1400+350 литров, которые обеспечивают безостановочную работу в течение 10 часов в зависимости от условий эксплуатации.

По информации эксплуатирующей компании «Автоколонна-2015», куда была поставлена первая партия серийных самосвалов, БЕЛАЗ-7558Н демонстрирует снижение расхода топлива до 35 % по сравнению с классической версией. С учетом цены дизельного топлива выгода при эксплуатации газового одной единицы 90-тонника на СПГ составляет более 14,47 млн RUB в год при коэффициенте технической готовности 0,9. Среднее время заправки СПГ составляет 30 минут.

В 2024 году БЕЛАЗ в очередной раз удивил мир технологическим

прорывом и продемонстрировал на выставке «Уголь России и Майнинг-2024» в сегменте 130 тонн самосвал БЕЛАЗ-7513Р с газовым двигателем. Модель обладает газовым двигателем мощностью не менее 1600 л. с., топливной системой с газовыми баками объемом 1400+1400 литров, которые создают условия для непрерывной работы в течение одной рабочей смены. Реальная эксплуатация в одном из разрезов Кемеровской области показала, что выгода для потребителя одного такого самосвала будет составлять не менее 24,72 млн RUB в год при коэффициенте технической готовности 0,88. Среднее время заправки СПГ составляет 50 минут.

Следует отметить, что в настоящее время Кемеровская область лидирует в Российской Федерации по количеству эксплуатирующейся там техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива.

Возрастающий интерес к тематике газомоторных БЕЛАЗов подтверждается активным участием представителей органов государственной власти Российской Федерации, предприятий горно-обогатительного комплекса, потенциальных потребителей техники и инжиниринговых компаний в тематических стратегических сессиях, состоявшихся в рамках деловых программ ежегодно проводимого Петербургского международного газового форума.

Продолжая удовлетворять запросы потребителей, в 2025 году БЕЛАЗ готов представить широкой публике 130-тонный битопливный самосвал БЕЛАЗ-7513W, у которого процент замещения дизеля будет значительно выше, чем у предшественников.



БЕЛАЗ-7513С (130 тонн)



БЕЛАЗ-7513Р (130 тонн)



БЕЛАЗ-7513W (130 тонн)

БЕЛАЗ уверенно удерживает лидерские позиции на мировом рынке в сегменте грузоподъемности 130 тонн, занимая более 70 % в объеме мировых поставок данного класса. Основные продажи конкурентов — 90-тонники. Завод постепенно увеличивает долю мирового рынка и в этом сегменте.



БЕЛАЗ-7558Н (90 тонн) с заправочным комплексом на выставке ПМГФ-2024

Также в ближайшей перспективе — опытный образец монотопливного газового самосвала грузоподъемностью 220 тонн.

В планах завода в 2026 году закончить опытно-промышленные испытания самосвалов грузоподъемностью 220 тонн, чтобы полностью обеспечить потребность покупателей газомоторной техникой в наиболее востребованных сегментах грузоподъемности.

Ожидается, что в ближайшие два-три года рынок может потребить не менее 100 единиц самосвалов грузоподъемностью 130 тонн, около 60 единиц грузоподъемностью 220 тонн и около 30 единиц 90-тонных самосвалов, работающих на СПГ. Примечательно, что на ПМГФ-2024 ОАО «БЕЛАЗ» было подписано пять соглашений, направленных на развитие газовых проектов.

Вместе с тем покупателей газомоторных самосвалов в первую очередь интересует, как будет организована заправка техники в местах ее работы, и исходя из этого на газовом форуме в 2024 году было представлено комплексное решение — 90-тонный карьерный самосвал БЕЛАЗ-7558Н на газе с заправочным комплексом российского производства, состоящим из передвижного автоконтейнера и раздаточной станции.

Линейка газомоторных самосвалов БЕЛАЗ

Источник: презентация ОАО «БЕЛАЗ»



Монотопливный газовый самосвал
БЕЛАЗ-7540S

30 тонн



Монотопливный газовый самосвал
БЕЛАЗ-75476

45 тонн



Рудовоз с газопоршневым двигателем
БЕЛАЗ-75520

57 тонн



Монотопливный газотурбинный самосвал
БЕЛАЗ-75588

90 тонн



Монотопливный газовый самосвал
БЕЛАЗ-7558Н

90 тонн



Монотопливный газовый самосвал
БЕЛАЗ-7513Р

130 тонн

МТЗ

Первым опытом ОАО «Минский тракторный завод» — управляющая компания холдинга «МТЗ-ХОЛДИНГ» по созданию газомоторной техники был трактор «БЕЛАРУС-92П» с газодизельным двигателем ГД-243-1321 производства ОАО «Минский моторный завод». Впоследствии трактор проходил ресурсные испытания в организации ГПО «Горремавтодор Мингорисполкома» и может применяться в коммунальном хозяйстве. 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» (РФ).

Дальнейшие разработки и выпуск газомоторных тракторов марки «БЕЛАРУС» производились при непосредственном участии российских компаний АО «РаритЭК Холдинг» и ООО «ТПК МТЗ-Татарстан».

В настоящее время на базе трактора «БЕЛАРУС» производителями предлагаются несколько газомоторных моделей.

Так, например, в 2018 году была сконструирована версия трактора «БЕЛАРУС-1221.2», работающего на СПГ. Трактор относится к тяговому классу 2, мощность 140 л. с. обеспечивает 4-цилиндровый двигатель МТ05.14-50 с турбонаддувом при сравнительно небольшом потреблении топлива. Съемный топливный модуль КПГ имеет объем 400 литров (90 м³).

Суммарный объем заправленного СПГ (криобак) составляет порядка 240 литров / 76 кг.



Трактор БЕЛАРУС-92П
(газодизельный цикл)



БЕЛАРУС-1221.2 (КПГ/СПГ)



БЕЛАРУС-2022GT (СПГ)



БЕЛАРУС-1221GT (КПГ/СПГ)

В 2024 году белорусско-российский газомоторный трактор «БЕЛАРУС-2022GT» получил сертификат соответствия и теперь полностью готов к постановке на серийное производство. В создании новой модели принимали участие специалисты Минского тракторного и Минского моторного заводов, а также двух российских компаний — ООО «ТПК МТЗ-Татарстан» и АО «РаритЭК Холдинг». За основу был взят серийный трактор «Беларус-2022.3». На ММЗ в рамках данного проекта разработали специальный газовый двигатель ММЗ-262NG мощностью 212 л. с., в Татарстане — газобаллонное оборудование, включая криогенные баки для сжиженного метана. По утверждению разработчиков, запаса газового топлива должно хватать минимум на 8,5 часа работы. Трактор может питаться как сжатым (КПГ), так и сжиженным (СПГ) природным газом. Первым заправляется так называемый маневровый баллон объемом 47 литров (его разместили под кабиной), вторым — 240-литровый криобак, который находится за кабиной оператора.

Новинка разрабатывалась для российских регионов. Соответственно выбрано и место для организации производства — площадка компании ООО «ТПК МТЗ-Татарстан» на территории ОЭЗ «Алабуга». Тем не менее, как заявляют производители, приобрести газомоторные тракторы смогут и белорусские потребители, проявляющие интерес к газомоторной тематике. В Татарстане также будет выпускаться другая новинка — трактор «БЕЛАРУС-1221GT», который оснащен таким же двигателем



ММЗ-262NG, но меньшей мощности — 130 л. с. Он также прошел сертификацию и получил статус серийного продукта.

Данная модель тоже может работать как на СПГ, так и на КПГ. При

этом трактор можно дополнительно оснастить съемным модулем с четырьмя 100-литровыми газовыми баллонами КПГ, который крепится к переднему навесному устройству.

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».

ММЗ

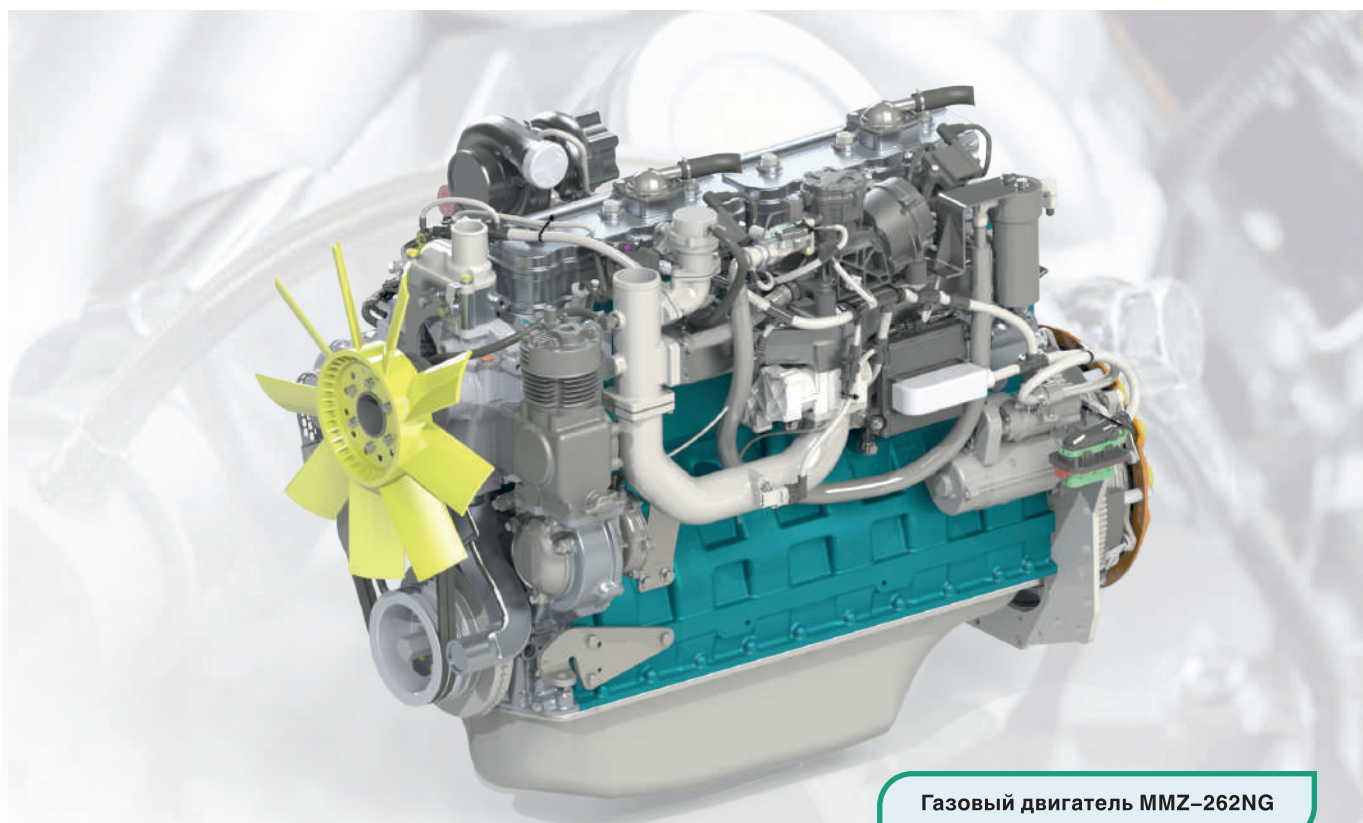
В направлении расширения серийного выпуска типов двигателей на газовом топливе работает ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД». Предприятие успешно работает в области двигателестроения с 1963 года. Производит свыше 250 модификаций двигателей и около 1000 их исполнений, что позволяет заводу быстро адаптировать комплектацию мотора под конкретные требования заказчика. Компания обладает широкой дилерской сетью, в том числе в Российской Федерации. Для продвижения своей продукции завод активно использует различные финансовые инструменты: экспортные карты, предоставляемые ОАО «Банк развития Республики Беларусь», лизинговые программы совместно с российскими лизинговыми компаниями и другие.

В серийное производство вошли газодизельные двигатели: MMZ-3LGD, ГД-243, ГД-260.1, ГД-245.7 и ГД-245.9. Для установки на тракторную, комбайновую, автомобильную и автобусную технику разработан шестицилиндровый рядный газовый двигатель MMZ-262NG с рабочим объемом 7,98 литра и номинальной мощностью от 100 до 215 кВт, оснащенный электронной системой подачи газа (компримированного или сжиженного природного газа). Этот двигатель уже запущен в серийное производство и в основном поставляется российским предприятиям промышленной сборки.

Газовый двигатель MMZ-262NG обладает рядом важных преимуществ. Одно из них — его соответствие экологическим стандартам Евро-5 / Stage 3B. Отрабатывшие газы содержат значительно меньше вредных веществ: примерно

на 65 % ниже выбросов оксидов азота и на 80 % — твердых частиц по сравнению с дизельными двигателями, оборудованными окисляющим каталитическим нейтрализатором. Кроме того, двигатель работает значительно тише: газ идеально смешивается с воздухом, что обеспечивает однородное и равномерное попадание газозооушной смеси в цилиндр, а плавное воспламенение исключает детонации.

Компания активно сотрудничает в рамках союзной кооперации с ООО «МТЗ-Татарстан» и АО «РаритЭК Холдинг», специализирующимися на производстве и сервисе газомоторной техники, проектировании газозаправочного оборудования и передвижных автомобильных газовых заправщиков, а также на конвертации транспортных средств с традиционного топлива на природное.



Газовый двигатель MMZ-262NG

«ГОМСЕЛЬМАШ»

Открытое акционерное общество «Гомсельмаш» — управляющая компания холдинга «ГОМСЕЛЬМАШ» является одним из крупнейших производителей сельскохозяйственной техники и занимает лидирующие позиции на мировом рынке комбайнов и других сложных сельскохозяйственных машин. В ассортименте техники GOMSELMASH представлено 17 типов сельскохозяйственных машин, 75 базовых моделей и модификаций, а также 70 видов адаптеров и приспособлений для уборки различных культур. Линейка комбайнов завода постоянно расширяется. В 2018 году был создан первый в мире зерноуборочный комбайн «ПАЛЕССЕ GS4118K», работающий на КПГ.

Более чем пятилетний опыт активной эксплуатации газомоторных комбайнов при уборке урожая в Гомельской области продемонстрировал их надежность и подтвердил



Партия газомоторных зерноуборочных комбайнов «ПАЛЕССЕ GS4118K» (КПГ) готова к уборочной кампании в Гомельской области

ожидаемые при проектировании эксплуатационные качества: технологичность (двигатель подвергается меньшему износу), комфортность (снижение уровня шума), экологичность (соответствие стандарту «Евро-5» / Stage V) и безопасность (метан относится к наиболее безопасным видам топлива — 4-й класс по пожарной опасности).

Альтернативным решением заправки сельскохозяйственных машин может стать приобретение собственных малогабаритных компрессорных установок.



Одним из актуальных вопросов, требующих поиска эффективных решений, является организация логистики обеспечения комбайнов моторным топливом таким образом, чтобы мероприятие было взаимовыгодным как для владельцев зерноуборочной техники, так и для газоснабжающих организаций. Транспортные услуги по доставке КПГ до места потребления являются одной из значительных затратных статей, пропорциональной пробегу ПАГЗ. Поэтому при распределении сельскохозяйственной техники необходимо ориентироваться на хозяйства, расположенные на минимальном расстоянии до АГНКС — не более 40–50 км.

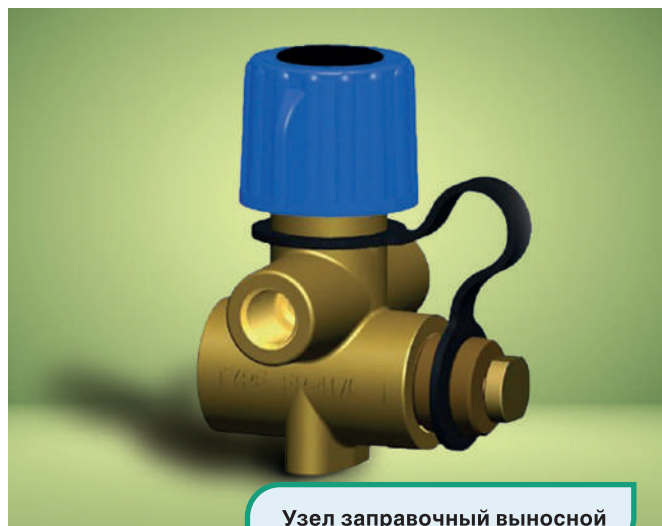
Альтернативными решениями являются заправка сельскохозяйственных машин на АГНКС или внедрение комплексного подхода — закупка и установка собственного газозаправочного оборудования, стоимость которого соизмерима с ценой комбайна. Быстрая оку-

паемость инвестиций может быть достигнута за счет круглогодичного использования заправочного оборудования для других видов техники, не связанных с сезонностью: тракторов, хозяйственных машин и пассажирского транспорта, что в целом повышает рентабельность предприятия за счет снижения топливно-операционных расходов. В случае тиражирования белорусского опыта применения природного газа в качестве моторного топлива в сельском хозяйстве важно учитывать результаты полученного опыта. С появлением на территории республики завода по малотоннажному производству сжиженного природного газа (СПГ) использование нового вида топлива для комбайнов позволит увеличить время работы техники без дозаправки и сократить себестоимость доставки газа. В результате это обеспечит взаимовыгодное сотрудничество между потребителями и поставщиками природного газа.

В рамках разработки первого зерноуборочного комбайна на СПГ уже работают компании АО «Брянсксельмаш» и АО «РариТЭК». Они создали газомоторную версию зерноуборочного комбайна КЗС-1218 (производство ОАО «Гомсельмаш») с использованием сжиженного природного газа в качестве моторного топлива. Этот комбайн был продемонстрирован на Петербургском международном газовом форуме в 2024 году и на выставке «Казань АГРО 2025», получив название КЗК-12А-1 (GS12 Делюкс). Основой комбайна является 8-цилиндровый газовый двигатель RGK 820.636-350 с рабочим объемом 11,76 литра и мощностью 350 л. с., разработанный холдингом АО «РариТЭК». В модели КЗК-12А-1 по умолчанию установлен один 450-литровый бак для СПГ, однако при необходимости возможна установка двух таких баков. Запас топлива позволяет работать смену без дозаправки.



Первый зерноуборочный комбайн, работающий на СПГ – GS12 Делюкс



Узел заправочный выносной



Вентиль метановый баллонный



Клапан электромагнитный газовый



Вентиль метановый баллонный

НЗГА

ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры» — белорусское машиностроительное предприятие, которое в 1980-х годах стало одним из активных разработчиков и производителей оборудования для перевода автомобилей на газовое топливо (пропан и метан). Сегодня завод занимает лидирующие позиции на рынке СНГ по выпуску газовой аппаратуры и оборудования. Более 40 дилеров представляют интересы предприятия за рубежом. Продукция поставляется не только в страны ближнего зарубежья, но и в Китай, Египет, Турцию и Иран.

На предприятии осуществляется полный цикл производства — от проектирования и разработки новых изделий до упаковки и реализации, внедряется технология проектирования от чертежа до готовой детали с использованием систем сквозного проектирования и изготовления оснастки по 3D-моделям.

В настоящее время предприятие занимается производством комплектующих газобаллонного оборудования — вентилей метановых, заправочных узлов выносных и газовых клапанов — в рамках направления использования природного газа в качестве моторного

топлива. В результате промышленной кооперации с российской компанией ООО «Газпром газомоторные системы» в 2023 году ассортимент продукции расширился за счет новых узлов (вентилей, клапанов, регуляторов давления), что способствовало росту экспорта.

Основные поставки комплектующих для перевода автомобилей на КПГ осуществляются в Российскую Федерацию.

Следует отметить, что в 2016 году ОАО «НЗГА» приобрело опыт реализации инвестиционных проектов по разработке и производству контейнерных АГНКС и ПАГЗ.

«ЦИЛИНДЕРС-БЕЛ»

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.

Также промышленным потенциалом в области производства газомоторной техники, оборудования и комплектующих обладают 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 другие.

«БЕЛДЖИ»

СЗАО «БЕЛДЖИ» — белорусско-китайский совместный проект по сборке легковых автомобилей, основанный в Республике Беларусь в 2011 году. Производственная мощность предприятия составляет 60 тысяч автомобилей в год с возможностью дальнейшего увеличения. С 2023 года завод начал выпускать автомобильную продукцию под брендом BELGEE. В 2024 году продажи в Россию достигли

30,6 тыс. машин. В связи с заметным сокращением поставок зарубежных автомобилей экономкласса (таких как Volkswagen Polo, Renault Logan, Skoda Rapid, Hyundai Solaris, Kia Rio и др.), ранее широко используемых в качестве такси, модели GEELY и BELGEE рассматриваются как наиболее перспективные для удовлетворения потребностей сферы нерегулярных пассажирских перевозок.

В рамках развития этого направления в 2023 году ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» совместно с ООО «АТС-БелАвто» (входит в группу компаний ООО «АТС-АВТО», РФ) представили произведенный на заводе «БЕЛДЖИ» легковой автомобиль Geely Emgrand, переоборудованный на сжатый природный газ (КПГ). Целью проекта была наглядная демонстрация возможности расширения модельного ряда белорусской продукции за счет газовой версии легкового автомобиля. Geely Emgrand на КПГ по техническим характеристикам не уступает бензиновому аналогу, при этом является более экологичным и экономичным в эксплуатации.

О планах серийного производства метановой версии легкового автомобиля BELGEE S50, популярного среди таксистов, неоднократно заявлялось в компании «БЕЛДЖИ». Партнерские отношения «Газпром трансгаз Беларусь» с таксомоторными и сервисными компаниями, занимающимися установкой газобаллонного оборудования, подтверждают заинтересованность перевозчиков в обновлении парка таксомоторной техники. При этом основной акцент выбора делается на использование отечественных



Баллоны высокого давления производства ООО «Цилиндерс-Бел»



Geely Emgrand (КПГ)

автомобилей благодаря доступности сервиса и оптимальному соотношению цены и качества.

По оценкам специалистов, объем рынка таких автомобилей в сфере таксомоторных перевозок только в Беларуси может достигать 1,2–1,4 тыс. единиц ежегодно. Наибольшие перспективы у проекта по выпуску газобаллонных автомобилей на базе BELGEE наблюдаются при рассмотрении его потенциала на рынке Российской Федерации.

«АМКОДОР»

Холдинг «АМКОДОР» — ведущий производитель специальной техники на территории СНГ. Объединяет 27 предприятий, в том числе 19 заводов, занимающихся выпуском машин и комплектующих деталей. В ассортименте продукции холдинга насчитывается более 23,7 тыс. наименований. Уровень локализации производства превышает 80 %, что обеспечивает эффективный контроль качества и снижение издержек.

Ежегодно предприятия холдинга выпускают свыше 5 тысяч единиц специальных машин, включающих строительную и дорожную технику (погрузчики, катки, бульдозеры, автогрейдеры, экскаваторы, экскаваторы-погрузчики, фрезерные машины, снегоочистители, траншеекопатели), лесные машины (харвестеры, форвардеры, рубильные машины, мульчирователи, лесовозные полуприцепы, тягачи, погрузчики), а также складскую технику, торфодобывающее оборудование и сельскохозяйственные машины. Учитывая специфику техники «АМКОДОР» и сложность технической компоновки навесных

агрегатов на ней, целесообразным является рассмотрение возможности перевода данной техники на использование СПГ.

МЗКТ

ОАО «Минский завод колесных тягачей» разрабатывает и производит уникальные транспортные решения для перевозки тяжелых грузов по дорогам общего пользования и в условиях трудной проходимости. Техника обладает превосходными ходовыми качествами, что позволяет ей успешно работать в неблагоприятных климатических условиях и при полном бездорожье. Автомобили такого уровня хорошо востребованы за рубежом.

В структуру ОАО «МЗКТ» входит 10 производственных цехов, 3 цеха вспомогательной деятельности, 25 функциональных управлений и 10 отделов. С 2015 года в состав организации включено авто-сборочное предприятие «Неман» (АСП «Неман»), выпускающее автобусы различных классов. Особенно стоит отметить, что в 2013 году на предприятии (ранее — ОАО «Лидские автобусы «Неман») совместно с китайской компанией Changchun City Automobile Production Ltd. было выпущено 10 автобусов модели 3232-010, работающих на КПГ.

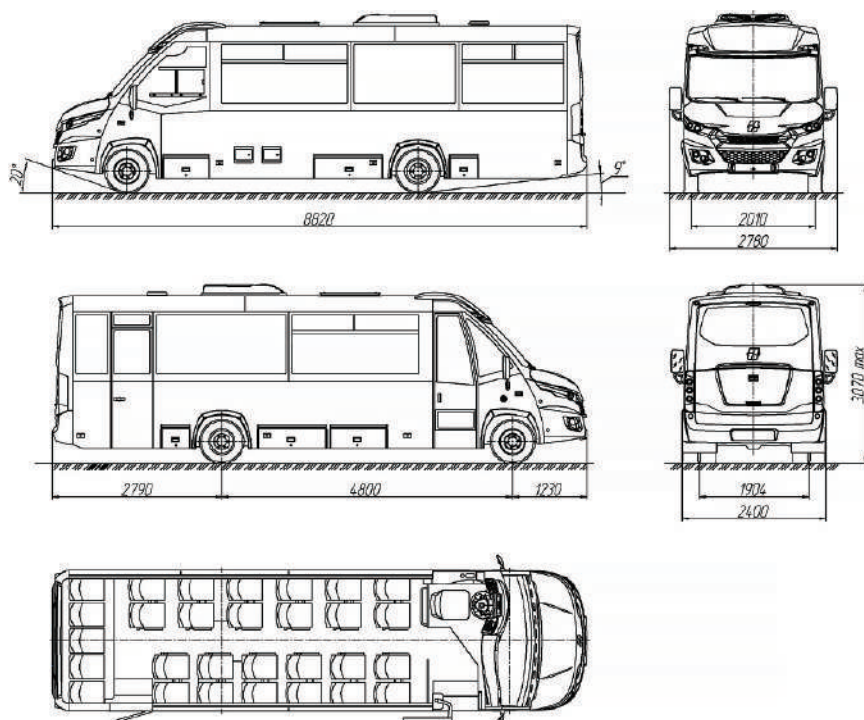
ОАО «МЗКТ» имеет значительный потенциал для создания разно-



Белорусско-российский автокран грузоподъемностью 100 тонн, сконструированный на базе шасси МЗКТ-740004-010 может стать газовым



Первая заправка партии газовых автобусов «Неман» (2013 год)



Концепт газового автобуса
Neman-BY.420423.8.11.01



МАЗ-МАН-756K59 (КПГ)

«Неман» в газобаллонном исполнении.

ПРОЧИЕ

Среди предприятий машиностроительной отрасли, обладающих потенциалом по выпуску автомобильной техники, использующей природный газ (КПГ/СПГ) в качестве моторного топлива, 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. Нужно отметить, что СП ЗАО «МАЗ-МАН» обладает собственной конструкторской школой, осуществляющей любые разработки 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 формулой 6x6 и грузоподъемностью 23 тонны (2019 год). Автомобиль повышенной проходимости 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.

Участниками газомоторного рынка Республики Беларусь также могут стать:

♦ ГП «ОКБ Академическое» — имеет опыт разработки и освоения в производстве автономной

образной специальной техники, предназначенной для эксплуатации в регионах Сибири и Крайнего Севера, где предъявляются особые требования к качеству моторного топлива. Перевод таких машин на СПГ дает преимущество перед дизельными аналогами в обеспечении более надежной работы системы питания при низких температурах.

Учитывая индивидуальность подхода к разработке каждого типа

транспортных средств по закладываемому функционалу и предназначению, наиболее оптимальным решением для начала производства газомоторных транспортных средств является согласование с заказчиком технических требований на минимальную партию. В настоящее время по инициативе ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» ведется проработка проекта по возобновлению выпуска пассажирских (вахтовых) автобусов

мобильной заправочной установкой контейнерного типа (АМЗУКТ) для хранения и выдачи сжиженного природного газа.

♦ ОАО «Гродненский механический завод». Входит в холдинг «БЕЛАВТОМАЗ». Спецификой его производственной деятельности является мелкосерийное и единичное производство специальной автотранспортной техники, автоцистерн различного назначения, резервуаров, различных емкостей, композитных материалов и др. В сотрудничестве с ОАО «МАЗ» завод изготовил несколько емкостей различного объема для установки на транспортные средства и полуприцепы, предназначенные для приема СПГ на объекте производства, его хранения, транспортирования заправки автомобильных криогенных баков. В 2016–2017 гг. предприятие приобрело и ввело в эксплуатацию итальянскую линию, обеспечивающую полный цикл

производства резервуаров СПГ и криобаков.

♦ Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси — крупнейшее в республике научное учреждение, занимающееся решением фундаментальных и прикладных проблем тепломассопереноса, гидрогазодинамики, энергетики, теплотехники, химической физики и др. По газомоторной тематике институт провел научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу по разработке системы хранения природного газа в адсорбированном состоянии и последующей апробации технологии на реальном грузовом автомобиле в качестве моторного топлива.

♦ Совместное белорусско-итальянское предприятие «БЕЛОКРИО» — производит и поставляет криогенные емкости и газификаторы холодные криогенные для сжиженных газов (O_2 - N_2 - Ar - CO_2) объемом от 500 до 3000 литров с продукционными испарителями заданной заказчиком

производительности, днища торосферические для емкостей диаметром до 3 метров, емкости и сосуды давления из углеродистых и нержавеющей сталей и сплавов, а также осуществляет их ремонт.

Выводы

На основании вышеизложенной информации можно сделать выводы о том, что у машиностроительного комплекса Республики Беларусь развит потенциал для производства автомобильной, транспортной и другой специальной техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива. Строительство завода по малотоннажному производству СПГ может стать мощным импульсом для технологического развития машиностроения и производства новой газомоторной техники как для внутреннего рынка потребления, так и на экспорт, что в итоге приведет к положительному экономическому эффекту для государства.





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 Российской Федерации. 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

Формирование транспортного комплекса Республики Беларусь осуществляется в соответствии с приоритетными направлениями социально-экономического развития республики на 2021–2025 годы. Его цель — создать современную, удобную и устойчивую инфраструктуру, повысить ее безопасность и доступность, а также стимулировать быстрый рост 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 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 средств.

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

разрешений на перевозки через территорию России в третьи страны². 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 государства — 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 в Казахстане введены в эксплуатацию и строятся заводы по малотоннажному производству СПГ, СПГ-терминалы и развивается заправочная инфраструктура КриоАЗС.

В последнее время наибольший интерес у перевозчиков проявляется в части обеспеченности на протяжении всего пути следования газовыми заправками (в первую очередь — КриоАЗС).

По мнению перевозчиков, использование КПГ в качестве моторного топлива для магистральных автомобилей менее эффективно по сравнению с СПГ из-за меньшего запаса хода между заправками и снижения грузоподъемности вследствие

установки газовых баллонов как резервуаров топлива, а также из-за длительности цикла заправки в отдельных случаях.

Наибольший спрос на ГМТ (в частности, на СПГ) прогнозируется на сети автомобильных дорог, входящих в систему международных транспортных коридоров (МТК). Формирование МТК возможно при создании международной транспортной инфраструктуры с едиными техническими параметрами и технологиями перевозок, а также при гармонизации правовых норм. Республике Беларусь необходимо интегрироваться в эти инфраструктурные проекты по развитию СПГ.

Трансконтинентальный международный автодорожный коридор «Западная Европа — Западный Китай»

Источник: <https://www.international-business-club.com>



² Подписано Соглашение о международных автомобильных перевозках [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://mintrans.gov.by/ru/press-tsentr/novosti/item/13124-podpisano-soglasenie-o-mezhdunarodnykh-avtomobilnykh-perevozkakh> (дата обращения: 08.09.2023).

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

КОРИДОР «ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА — ЗАПАДНЫЙ КИТАЙ»	УЧАСТОК АВТОДОРОГИ	ПРОТЯЖЕ- НОСТЬ УЧАСТКА АВТОДОРОГИ	КОЛИЧЕСТВО КристоАЗС 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

Крупнейшим проектом по развитию автодорожных коридоров в рамках Экономического пояса Шелкового пути является Трансконтинентальный международный автодорожный коридор «Западная Европа — Западный Китай», проходящий через Китай, Казахстан и Россию. Реализация проекта началась в 2015 году; сроки окончательного завершения строительства пока не обозначены. Российская часть магистрали начинается в Санкт-Петербурге и проходит через Москву, Казань, Башкортостан и Оренбург к границе с Казахстаном. Китайский и казахский участки дороги уже функционируют полностью. Республика Беларусь также участвует в проекте «Западная Евро-

па — Западный Китай» по маршруту Брест — Минск — Орша — Смоленск — Москва. Одним из элементов инфраструктурного обеспечения проекта является оснащение трассы достаточным количеством КристоАЗС для заправки автотранспортных средств (АТС), работающих на СПГ. В настоящее время при поддержке Китая реализуется Меморандум о развитии газозаправочной инфраструктуры вдоль трассы «Западная Европа — Западный Китай». Поиск новых международных путей для белорусского экспорта требует ускоренного включения в транспортно-логистическое направление «Север — Юг». В отличие от МТК «Восток — Запад», где основное значение имеет транзит

китайских грузов через территорию Беларуси в Западную Европу, направление «Север — Юг» поддерживает экспортное развитие экономик стран ЕАЭС и СНГ. За 2022 год объем перевозок по МТК «Север — Юг» вырос в 3,5 раза. 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,



Пример создания многотопливного заправочного комплекса (КПГ/СПГ) на трассе М–11 «Нева» в районе города Окуловка Нижегородской области России

наличие «узких мест» и определенных страновых рисков делают данную перспективу труднореализуемой³.

Ключевой страной МТК «Север — Юг» для развития международных автоперевозок является Иран: он обладает вторым по величине запасом газа в мире и большим парком транспортных средств на ГМТ. В связи с недостаточной развитостью железнодорожной инфраструктуры страна перевозит всего 2÷3 % грузов⁴ железнодорожным транспор-

том. В 2023 году было заключено соглашение о безразрешительном порядке осуществления международных автоперевозок между Беларусью и Ираном, что расширит возможности логистических компаний использовать автотранспорт для сообщений Беларусь — Иран. Помимо Ирана развитие транспорта на СПГ активно реализуется также в Узбекистане, Индии и Пакистане.

Создание производственно-сбытовой инфраструктуры СПГ

на территории Беларуси могло бы способствовать дальнейшему развитию международных транспортных коридоров через страну. Первый пилотный проект грузовых перевозок с использованием СПГ-транспорта может быть реализован между Минском и Казанью. Вопрос находится в стадии изучения и проработки сторонами, при этом окончательное решение зависит от перевозчиков и их готовности приобрести магистральные тягачи на природном газе.

³ Север — Юг: узкое место широкого грузопотока [Электронный ресурс]. — 2022. — URL: <https://www.rzd-partner.ru/logistics/comments/sever-yug-uzkoe-mesto-shirokogo-gruzopotoka>

⁴ 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.



Дальнейшее развитие современной научно-технологической базы по газомоторной тематике в Беларуси является важным стратегическим направлением, способствующим переходу на экологически чистые и энергоэффективные виды топлива. Для достижения этой цели необходимо реализовать комплекс мер в нескольких ключевых областях.

Производство и технологическое развитие:

- ♦ производство транспортных средств, оборудования и комплектующих для использования природного газа (ГМТ);
- ♦ разработка новых и совершенствование существующих технических решений для двигателей, использующих ГМТ, а также конверсия существующих моделей;

- ♦ научно-технологические разработки в области совершенствования газобаллонного оборудования и систем хранения СПГ, включая технологии регазификации.

Правовая и нормативная база:

- ♦ использование существующих программных механизмов (ГНТП, государственные инновационные программы, отраслевые инициати-

вы, международное сотрудничество) для поддержки разработки и освоения технологий, направленных на производство транспортных средств, использующих газомоторное топливо;

- расширение нормативных актов для стимулирования производства и использования газомоторного топлива.

Образовательная и кадровая политика:

- развитие образовательных программ в профильных вузах (Белорусский государственный университет транспорта, БНТУ, колледжи) с учетом требований газомоторной отрасли;

- 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;

- повышение квалификации действующих специалистов через специализированные курсы и переподготовку.

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

- Белорусский государственный университет транспорта;

- Белорусский национальный технический университет;

- Полоцкий государственный университет имени Ефросинии Полоцкой

- Бобруйский государственный автотранспортный колледж;

- УО «Государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров в области газоснабжения «Газ-институт»;

- Учреждение образования «Центр подготовки, повышения квалификации и переподготовки рабочих трубопроводного транспорта» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

В рамках интеграционных отношений Беларуси с государствами — участниками СНГ для обучения доступен Международный учебный центр по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации специалистов государств — участников СНГ в области производства, транспортировки, хранения и использования природного газа в качестве моторного топлива как структурное подразделение ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина».

Все это позволит Беларуси повысить уровень технологического обеспечения газомоторной отрасли, создать конкурентоспособную продукцию и подготовить квалифицированные кадры для устойчивого развития этого сегмента экономики.



Учебный процесс в лаборатории кафедры трубопроводного транспорта и гидравлики Полоцкого государственного университета, созданной при поддержке ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА



Расширение производства импортозамещающей продукции

В настоящее время в Российской Федерации реализуется Стратегия национальной безопасности⁵, 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 Российской Федерации⁶. К проектам технологического суверенитета относятся проекты, соответствующие критериям:

- ♦ нефтегазовое машиностроение: производство оборудования для транспортировки нефти и газа;
- ♦ автомобилестроение: производство легковых автомобилей,

автотранспортных средств для перевозки 10 и более человек, грузовых автомобилей, комплектующих (запасных частей);

- ♦ сельскохозяйственное машиностроение: производство сельскохозяйственной техники и комплектующих к ней;
- ♦ специализированное машиностроение: изготовление автотранспортных средств специального назначения, прицепов, контейнеров и др.

На основе имеющегося потенциала в области производства газомоторной техники, оборудо-

⁵ Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400.

⁶ Определены Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2023 г. № 603.



Центр компетенций «БЕЛАЗ» в Санкт-Петербургском горном университете

вания и комплектующих Республика Беларусь вносит значимый вклад в обеспечение технологического суверенитета Союзного государства. Уже целый ряд белорусских предприятий работает в направлении импортозамещения. Наибольший потенциал в этой сфере у газомоторной техники ОАО «МАЗ». У холдинга есть хорошие перспективы для сотрудничества с российскими партнерами в области пассажирского и грузового транспорта. За короткое время МАЗу удалось добиться технологической независимости и начать сборку техники из комплектующих, производимых в Беларуси, России и дружественных странах. Белорусское импортозамещение

развивается по двум направлениям: ведется поиск поставщиков узлов и агрегатов, а также развивается собственное производство сложного оборудования. Так, предприятие освоило производство управляющей электроники для автобусов, которая по качеству не уступает импортным аналогам.

В 2022 году был представлен первый автобус новой линейки МАЗ-203047, оснащенный двигателем, гидромеханической 6-ступенчатой коробкой передач, передней портальной осью белорусского производства и порталным ведущим мостом от китайского производителя Hande Axle. Позже были сертифицированы газовые автобусы

МАЗ-203947 (КПГ) и МАЗ-203948 (СПГ), поставляемые в Санкт-Петербург.

Высоким потенциалом импортозамещения обладает иная техника, выпускаемая белорусскими предприятиями машиностроительного комплекса.

Активное сотрудничество с российскими компаниями ведется по производству и испытаниям карьерных самосвалов на газомоторном топливе. В этом участвует ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ». В 2022 году предприятие торжественно открыло инновационный Центр компетенций «БЕЛАЗ» в Санкт-Петербургском горном университете.

Это новый уровень образовательной и научно-практической подготовки студентов СПГУ, специалистов и руководителей предприятий, которые эксплуатируют технику БЕЛАЗ. А в 2025 году в интеграционной повестке Беларуси и России в рамках построения Союзного государства были запущены две новые учебные лаборатории.

Также следует отметить динамично реализуемый кооперационный проект между Беларусью и Татарстаном по созданию разнообразной газомоторной техники. В рамках этого проекта сотрудничают ОАО «МАЗ», ОАО «МТЗ», ОАО «АМКОДОР», ОАО «БЕЛАЗ» и другие предприятия с россий-

ским АО «РариТЭК Холдинг». Пример успешной кооперации — совместная разработка газомоторных тракторов «БЕЛАРУС» компанией «ТПК МТЗ-Татарстан» и «РариТЭК Холдинг».

В области разработки газовых двигателей ОАО «Минский моторный завод» активно сотрудничает с АО «РариТЭК Холдинг». Заводом запущены в серийное производство газодизельные двигатели модели MMZ-3LGD, ГД 243, ГД-260.1, ГД-245.7 и ГД-245.9.

Некоторые белорусские машиностроительные компании ориентированы на сотрудничество с Группой компаний ПАО «Газпром» по выпуску специализированной газомоторной

техники для дочерних предприятий. Так, 10 октября 2024 года был подписан Меморандум о сотрудничестве между ПАО «Газпром» и Правительством Республики Беларусь. В развитие указанного меморандума подготовлена Дорожная карта о сотрудничестве, которая содержит основные перспективные направления и проекты взаимодействия сторон. Потенциальные возможности расширения ассортимента импортозамещающей продукции есть у предприятий ООО «Цилиндерс-Бел» (производство баллонов высокого давления) и ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры» (оборудование и комплектующие к газотопливным системам).

Для отработки технологий, обобщения накопленного опыта и ускорения внедрения новых решений на газомоторном рынке целесообразно в Беларуси создавать испытательные полигоны на базе действующих предприятий.

Это позволит совершенствовать выпускаемую технику на природном газе, осуществлять сбор эксплуатационной информации, демонстрировать ее работу потенциальным покупателям. Это станет важным элементом промышленной кооперации Беларуси и России.

На сегодня складывается благоприятная ситуация для белорусского машиностроения: Республика Беларусь может увеличить экспорт автомобильной, карьерной и другой специальной техники, а также оборудования и комплектующих для газомоторного рынка за счет расширения номенклатуры продукции. В то же время Российская Федерация сможет реализовать свои глобальные программы в переводе транспорта на природный газ в запланированные сроки.



Момент подписания Меморандума о сотрудничестве между ПАО «Газпром» и Правительством Республики Беларусь на ПМГФ-2024

ОБЪЕДИНЕННЫЙ РЫНОК ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА — ПРЕДЛАГАЕМАЯ ФОРМА СОТРУДНИЧЕСТВА



По мнению экспертов, объединенный рынок газомоторного топлива должен представлять собой интегрированную систему, в рамках которой страны или регионы согласовывают правила, стандарты и инфраструктуру для использования газа (природного газа, СПГ, СУГ) в качестве моторного топлива. Объединение будет нацелено на:

- ♦ укрепление единого экономического пространства, способствующего повышению доступности, конкуренции и экологической устойчивости;
- ♦ интеграцию энергорынков для повышения энергобезопасности;
- ♦ проведение регуляторной гармонизации и установление единых стандартов качества топлива, технической и технологической совмести-

мости применяемого оборудования, а также общих норм безопасности и экологических требований;

- ♦ согласование налоговой политики и тарифов для обеспечения равных условий на рынке;

- ♦ снижение зависимости от нефтепродуктов, придание КПГ и СПГ статуса альтернативного вида моторного топлива;

- ♦ уменьшение вредных выбросов (CO_2 , NO_x , сажа и т.д.);
- ♦ стимулирование конкуренции между поставщиками энергоресурсов.

Важной задачей является создание условий для массового внедрения газомоторной техники, развития соответствующей инфраструктуры в рамках взаимовыгодного партнерства Беларуси и России.

Объединение рынков дает ряд значительных преимуществ.

Во-первых, позволяет добиться гарантированной экономической эффективности за счет масштаба: увеличение объема рынка способствует оптимизации производства и снижению себестоимости продукции. Более стабильные цены на газ снижают риски неэффективных транспортных перевозок и логистики, что делает топливо более доступным для конечных потребителей.

Во-вторых, совместные инвестиции позволяют финансировать строительство производственной и заправочной инфраструктуры. Это повышает доступность топлива для различных регионов, открывает новые эффективные логистические



маршруты на ГМТ для товарообмена, сокращает время доставки и затраты перевозчика. Кроме того, в результате повышается энергетическая безопасность за счет снижения зависимости от импорта и диверсификации источников энергии.

В-третьих, унификация требований к производству и использованию ГМТ, экологическим стандартам и техническим регламентам облегчает торговлю между странами, стимулирует развитие новых технологий и способствует снижению бюрократических барьеров и ускорению взаимодействия в разработке новых инновационных решений.

В-четвертых, экологические преимущества использования газомоторного топлива способствуют переходу к зеленой экономике и расширению перечня используемых в транспортной сфере экологически чистых технологий. В-пятых, объединение рынков уси-

ливает конкуренцию: увеличение числа поставщиков ведет к снижению цен и повышению качества услуг. Компании вынуждены инвестировать в новые технологии для сохранения конкурентоспособности на общем рынке.

В-шестых, способствует укреплению технологического суверенитета и снижению зависимости производства от импорта. Это помогает уменьшить риски, связанные с внешними поставками, и в конечном итоге делает страну менее уязвимой перед внешними санкциями.

Сотрудничество в рамках объединенного рынка газомоторного топлива укрепляет политические связи между странами благодаря совместным проектам. В условиях кризисных ситуаций страны смогут оперативно поддерживать друг друга поставками газомоторной продукции, что повысит устойчивость всей системы Союзного государства.

Взаимодополняемость ресурсов и технологий усиливает экономический потенциал обеих стран.

В итоге развитие рынка способствует решению социально-экономических задач: повышению производительности транспортных предприятий за счет снижения себестоимости перевозок; формированию кластеров отраслей по производству техники на природном газе; сокращению вредных выбросов в окружающую среду; стимулированию научных исследований и внедрению инновационных технологий в области экологических транспортных средств.

Вместе с тем при формировании объединенного рынка газомоторного топлива следует ожидать высокие стартовые инвестиции в производство новой востребованной газомоторной техники, а также в газозаправочную инфраструктуру, позволяющую создать единую сеть транспортных коридоров между странами и необходимость межгосударственного согласования соответствующих норм и правил. В работе потребуются задействование проектных и научных институтов и органов государственной власти.

Разработка совместных дорожных карт и программ является одним из первоначальных этапов формирования объединенного рынка газомоторного топлива Союзного государства. Следовательно, для успешной реализации замысла потребуются государственная поддержка и межгосударственное сотрудничество на различных уровнях, четкая координация политик, инвестиций и гармонизация законодательства.

МЕХАНИЗМ АКТИВИЗАЦИИ ПАРТНЕРСТВА И РАЗВИТИЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РАМКАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

Ключевыми направлениями сотрудничества между Республикой Беларусь и Российской Федерацией в области применения природного газа на транспорте и формирования в перспективе объединенного рынка газомоторного топлива могут стать:

- ♦ обеспечение равных условий в рамках реализации совместных программ по расширению использования природного газа (КПГ/СПГ) в качестве моторного топлива;
- ♦ сопряжение и синхронизация концепций и программ развития рынка газомоторного топлива Беларуси с российской Комплексной программой до 2035 года, а также с подпрограммой «Развитие газомоторного топлива» в рамках государственной энергетической политики Российской Федерации;
- ♦ совместная проработка схем размещения инфраструктуры СПГ (производство, заправочные станции, сервисные центры) на территории Беларуси с учетом стратегических документов Российской Федерации;
- ♦ разработка совместной комплексной целевой программы по созданию газовой инфраструктуры для расширения рынка природного газа в Беларуси;
- ♦ активизация научно-технологического сотрудничества между белорусскими и российскими организациями по разработке эффективных технологий использования газомоторного топлива для различных видов техники: карьерной, коммунальной, дорожной, сельскохозяйственной;
- ♦ реализация совместных импортозамещающих проектов по производству транспортных средств на газомоторном топливе с локализацией производства в России и созданием условий для субсидирования белорусских производителей;
- ♦ проработка участия белорусских предприятий и научных структур в территориальных газомоторных кластерах, формируемых в рамках концепции развития рынка газомоторного топлива Российской Федерации;
- ♦ реализация пилотных проектов по созданию малотоннажных производств СПГ в Беларуси, что может стать драйвером формирования рынка ГМТ в различных сегментах (карьерная, магистральная, сельскохозяйственная, коммунальная техника);



- ♦ инициирование распространения стимулирующих программ по аналогии с проектом «Народное топливо» (поддержка использования газа как топлива) на территорию Беларуси с участием белорусских автопроизводителей;

- ♦ включение вопросов развития объединенного рынка ГМТ и транспорта на газомоторном топливе в дорожные карты реализации межправительственных соглашений и стратегических программ Союзного государства;

- ♦ внесение предложений о развитии общего рынка ГМТ в деятельность отраслевых рабочих групп по импортозамещению машиностроения для ТЭК, с участием Минпрома РБ, Минэнерго РБ, Минэнерго РФ и Минпромторга РФ;

- ♦ совместная работа с финансовыми институтами ЕАЭС и СНГ для привлечения финансирования проектов по развитию инфраструктуры международных транспортных коридоров на базе ГМТ.

Реализация этих мер позволит создать условия для более тесного сотрудничества между Беларусью и Россией в области газомоторного топлива, сформировать единый рынок и повысить конкурентоспособность белорусской техники на этом рынке.

Комиссии Парламентского собрания Союза Беларуси и России по энергетике, транспорту, промышленности и торговле могут стать локомотивом формирования согласованной политики по продвижению идей совместного партнерства.

Для запуска углубленной интеграции и реализации идейной основы объединенного рынка газомоторного топлива первым этапом начала диалога было бы логично закрепить намерения сторон подписанием Программы Союзного государства в области развития рынка газомо-

торного топлива и его применения на транспорте.

Вместе с тем, учитывая новизну вопроса, в системе документов государственного планирования и прогнозирования целесообразно начинать работу с принятием Стратегии, которая является исходным документом, определяющим цели и приоритеты долгосрочного развития. В данном случае Стратегия Союзного государства в области развития рынка газомоторного топлива и его применения на транспорте — это долгосрочный документ, который определяет основные направления, приоритеты и цели интеграции между странами-участниками. Стратегия определяет ключевые принципы, главенствующие задачи сотрудничества, а также механизмы их реализации.

В то же время Программа Союзного государства — это конкретный план действий, рассчитанный на среднесрочную перспективу, включает перечень мероприятий, сроки их выполнения, ответственных исполнителей, источники финансирования и ожидаемые результаты. Она более детализирована, ориентирована на практическую реализацию, и, соответственно, ее разработка и согласование займет большое количество времени.

Первоочередное принятие Стратегии Союзного государства позволит быстрее запустить процесс консолидации и приступить к созданию институциональных, правовых условий для участников рынка газомоторного топлива, гармонизации действующего законодательства, снятию барьерных ограничений, препятствующих признанию природного газа как альтернативного вида моторного топлива, совместному тех-

нологическому развитию в области машиностроения метановой техники и придания ей статуса «продукта Союзного государства».

Основными тезисами стратегического документа видятся:

- ♦ формирование и закрепление стратегических подходов к созданию согласованных и в ряде случаев единых законодательных основ использования природного газа в качестве моторного топлива с учетом секторального подхода к использованию альтернативных видов моторного топлива и критериев технической возможности и наибольшей экономической эффективности в отдельных сегментах транспорта;

- ♦ синхронизация разработки и применения мер поддержки развития производства и применения газомоторной техники, оборудования для газомоторной инфраструктуры, научных исследований и разработок в области использования альтернативных видов топлива;

- ♦ формирование и закрепление принципов равной доступности, указанных технологий и продукции машиностроительных предприятий на территории Союзного государства.

- ♦ сочетание рыночных стимулов и механизмов государственного регулирования развития сектора природного газа как моторного топлива;

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

Следующим этапом углубления интеграционных связей является разработка Программы Союзного государства с ориентацией на практическое формирование объединенного рынка газомоторного топлива.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ГАРМОНИЗАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА БЕЛАРУСИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЕДИНОГО РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА



Для интеграции Беларуси в единый рынок газомоторного топлива в рамках Союзного государства необходимо предпринять следующие шаги и внести соответствующие изменения или дополнения в действующее национальное законодательство.

Анализ текущего законодательства:

- ♦ провести комплексный аудит существующих нормативных актов Беларуси и России, регулирующих рынок газомоторного топлива;
- ♦ выявить разногласия и несовместимости, мешающие созданию единого рынка.

Разработка межгосударственных соглашений:

- ♦ подготовить и ратифицировать договоры и соглашения между Беларусью и Россией, регулирующие вопросы стандартизации, сертификации, обмена информацией по газомоторному топливу и т.д.;
- ♦ установить единые техниче-

ские стандарты и требования к качеству топлива.

Внесение изменений в национальное законодательство:

- ♦ адаптировать национальные законы о техническом регулировании, стандартизации и сертификации для соответствия межгосударственным соглашениям;
- ♦ обеспечить гармонизацию правил лицензирования и разрешительных процедур для участников рынка.

Создание правовой базы для функционирования единого рынка:

- ♦ ввести нормы, регулирующие трансграничную торговлю газомоторным топливом;
- ♦ установить механизмы контроля и мониторинга соблюдения стандартов на территории обеих стран.

Развитие инфраструктуры:

- ♦ законодательно закрепить требования к развитию инфраструктуры

для заправки газомоторным топливом на границах и внутри стран;

- ♦ обеспечить согласование стандартов оборудования и технологий.

Обеспечение правовых гарантий:

- ♦ ввести меры по защите прав инвесторов и участников рынка в рамках единого пространства;
- ♦ регламентировать вопросы налогообложения, таможенного оформления и транспортировки газомоторного топлива.

Обучение и информационная поддержка:

- ♦ разработать программы повышения квалификации специалистов;
- ♦ создать информационные платформы для обмена данными о рынке.

Эти шаги помогут создать единый, прозрачный и эффективный рынок газомоторного топлива между Беларусью и Россией в рамках Союзного государства, способствуя развитию экологически чистых видов транспорта и укреплению экономического сотрудничества.

Учитывая комплексный характер предстоящих мероприятий, целесообразно объединить их в единую программу, распределив задачи между заинтересованными министерствами и ведомствами с указанием сроков выполнения. Эта программа должна включать стратегические цели, этапы реализации, финансовые механизмы и показатели эффективности для экономики Республики Беларусь, поскольку отсутствие четких критериев снижает заинтересованность сторон.

Во втором выпуске (на 01.10.2025) представлены результаты анализа существующего положения на рынке альтернативных видов моторного топлива в Республике Беларусь, включая природный газ, а также краткий обзор рынка газомоторного топлива 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. Предложена перспективная белорусская модель формирования рынка газомоторного топлива, направления его государственного регулирования, в том числе в формате объединенного рынка газомоторного топлива в рамках Союзного государства Беларуси и России.

Информация подготовлена специалистами ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» при содействии ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», производителей техники, комплектующих и оборудования – участников рынка газомоторного топлива. Авторы просят направлять свои отзывы и предложения на электронную почту: a.golubov@btg.by

Печатный материал носит ознакомительно-справочный характер и не предназначен для продажи.

**ПОДРОБНОСТИ О ВИДЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ»
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА
ЧИТАЙТЕ НА НАШИХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСАХ:**



Официальный сайт: www.metan.by



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



