

УДК 338.2

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ  
РАЗВИТИЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РОССИИ**

**CURRENT STATE, PROSPECTS  
AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE GAS MOTOR FUEL  
MARKET IN RUSSIA**

Котов Д.В., Уразметова Л.Р.

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический  
университет», г. Уфа, Российская Федерация

D.V. Kotov, L.R. Urazmetova,  
FSBEI NPE «Ufa State Petroleum Technological University»,  
Ufa, the Russian Federation  
e-mail: koroltay@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы и перспективы развития рынка газомоторного топлива в России. Проведен анализ современного состояния развития сети АГНКС (автомобильных газонаполнительных компрессорных станций), рассмотрена деятельность ОАО «Газпром» в области развития сетей газомоторного рынка в России. Дана сравнительная характеристика рынка газомоторного топлива России и ряда зарубежных стран. Систематизированы преимущества использования компримированного природного газа по сравнению с традиционными видами топлива, среди которых основными являются: сокращение затрат на моторное топливо, безопасность, уменьшение вредных выбросов в атмосферу, доступное переоборудование двигателя, положительный опыт использования. Отмечено, что реализация мероприятий по развитию газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе, имеет значительный, социально-

экономический эффект. Значительное внимание уделено проблемам развития рынка газомоторного топлива России. Выделены факторы, которые сдерживают рост рынка, среди которых ключевыми являются недостаточное развитие инфраструктуры и неочевидность экономических преимуществ. Показано, как государство должно осуществлять стимулирование использования компримированного природного газа в качестве топлива. Дана краткая характеристика тех мер поддержки, которые оказывают владельцам автомобилей с газобаллонным оборудованием в таких странах как Япония, Пакистан, Дания, Италия, Китай, Великобритания, Чили, Хорватия, США. Рассмотрены перспективные ориентиры этого рынка, которые определены в Энергетической стратегии России. Представлена комплексная схема, которая иллюстрирует преимущества компримированного природного газа и проблемы его применения как топлива. Предложен целый ряд вопросов, с решением которых газомоторное топливо станет по-настоящему массовым в Российской Федерации.

**Abstract.** The article considers problems and prospects of development of the gas motor fuel market in Russia. An analysis of the current state of development of the network of CNG filling stations is carried out, OAO Gazprom activities in the field of development of networks of the gas motor fuel market in Russia are considered. A comparative characteristic of the gas motor fuel market in Russia and in a number of foreign countries is given. Advantages of the use of compressed natural gas are systematized in comparison with traditional types of fuel. The main advantages are reduction of expenses involved in motor fuel, safety, reduction of hazardous emissions to the atmosphere, possible re-equipment of the engine, positive experience of use. It is noted that implementation of the actions for development of gas-filling network and natural gas equipment fleet, has considerable social and economic effect. Considerable attention is paid to the problems of development of the gas motor fuel market of Russia. Factors restraining the market growth are identified,

among which the key ones are insufficient development of infrastructure and not-so-obviousness of economic advantages. It is shown how the state has to stimulate the use of compressed natural gas as fuel. A brief characteristic of the measures of support rendered to the owners of the cars with gas cylinder equipment in such countries as Japan, Pakistan, Denmark, Italy, China, Great Britain, Chile, Croatia and the USA is given. The long-range objectives for this market defined in the Energy strategy of Russia are considered. A complex scheme illustrating the advantages of compressed natural gas and problems of its use as a fuel is presented. A number of questions is proposed solution of which will make the use of gas motor fuel really massive in the Russian Federation.

**Ключевые слова:** газомоторное топливо, компримированный природный газ, автомобильные газонаполнительные компрессорные станции, альтернативное топливо, автомобили, выбросы вредных веществ, традиционное топливо, проблемы развития, рынок газомоторного топлива.

**Key words:** gas motor fuel, compressed natural gas, automobile gas-filling compressor stations, alternative fuel, cars, hazardous emissions to the atmosphere, conventional fuel, development problems, market of gas motor fuel.

Среди проблем, сопровождающих расширение использования автомобильного транспорта, ключевой можно считать топливную. Естественно, важное значение имеют и проблемы развития инфраструктуры и безопасности, но именно доступность топлива определяет темп развития рынка автомобилей и автоперевозок. Истощение нефтяных месторождений, ежегодное увеличение потребления моторного топлива, экономические и политические проблемы в мире приводят к дефициту и, как следствие, повышению стоимости бензина и дизельного топлива.

С другой стороны автомобильный транспорт является одним из крупнейших загрязнителей окружающей среды во всем мире. Ежегодно

только отечественным автопарком выбрасывается с отработавшими газами 14 млн т вредных веществ, что составляет 40% общих промышленных выбросов в атмосферу. В крупных городах они достигают 90% и представляют собой серьезную экологическую угрозу. Величина экологического ущерба, наносимого промышленными выбросами, достигает 2% валового национального продукта, при этом, 60% ущерба наносится именно автомобильным транспортом [1].

Естественно, что ограниченная доступность традиционного топлива, особенно в перспективе, и экологические проблемы заставляют искать альтернативные источники топлива для автотранспорта. Сжиженный углеводородный газ (СУГ) уже занимает определенное место среди активно используемых топлив, можно ожидать, что водород и электрическая энергия будут источниками энергии для автомобиля в будущем, а в среднесрочной перспективе среди биотоплив, спиртовых смесей и сжатого природного газа именно последний заслуживает наибольшего внимания. Авторы статьи считают, что для условий России сжатый природный газ наиболее технически подготовленное и экономически эффективное альтернативное моторное топливо.

Таким образом, интерес представляют исследования развития рынка газомоторного топлива с точки зрения перспектив и возможных проблем развития. Для этого в статье рассмотрены:

- общая характеристика газомоторного топлива;
- современное состояние рынка газомоторного топлива и инфраструктуры для использования компримированного природного газа;
- преимущества использования компримированного природного газа в качестве моторного топлива;
- проблемы и развитие рынка газомоторного топлива и пути их решения.

## 1 Общая характеристика газомоторного топлива

Рассмотрим основные технико-технологические особенности применения сжатого природного газа в качестве топлива.

Сжатый или сжиженный природный газ (СПГ, СЖПГ, Compressed natural gas (англ.) или просто – природный газ) – это природный газ, сжимаемый с помощью компрессора до давления 200–250 бар, что приводит к сокращению, занимаемого им объема до 250 раз [2]. Основным компонентом природного газа является горючий газ – метан. Он используется в качестве газомоторного топлива как альтернатива жидким топливам и сжиженному углеводородному газу. СПГ имеет свои преимущества и недостатки в использовании, основная часть из которых будет рассмотрена в статье. При оборудовании автомобиля баллоны с газом устанавливаются в багажник, отсек для запасного колеса автомобиля или в специально подготовленное место. При этом масса комплекта для СПГ составляет более 100 кг, а например для СЖПГ около 50 кг. Исходя из этого, некоторые эксперты выстраивают «специализацию» газов: СЖПГ – для легкового транспорта, а СПГ для тяжелой техники [3]. Для снижения массы баллона и повышения прочности стенок применяют легированные металлы или алюминий, армированный стеклопластиком, устанавливаются также металлокомпозитные баллоны в базальтовом коконе. В некоторых отраслях техники применяются армированные пластмассовые сосуды, которые дороже, но при этом легче стальных в 4-4,5 раза. Таким образом, в зависимости от количества баллонов СПГ масса грузовика увеличивается на 400-900 кг. При этом снижается его грузоподъемность и возрастает расход топлива, однако при применении баллонов из композитных материалов этот недостаток не столь существенно сказывается на полезных характеристиках автомобиля.

Заправку автомобилей сжатым природным газом осуществляют автомобильные газонаполнительные компрессорные станции (АГНКС).

## **2 Современное состояние рынка газомоторного топлива и инфраструктуры для использования КПП**

Внимания заслуживает оценка современного состояния сети АГНКС в России и путей ее развития.

В России существует разветвленная сеть газопроводов, которые обеспечивают газом более 700 городов и 20 тыс. населенных пунктов. Рынок газомоторного топлива в России активно развивается с 1998 года. За эти годы количество АГНКС выросло более чем в 10 раз. При этом, функционирует всего 246 АГНКС, 210 из которых построены ОАО «Газпром» [2]. По количеству действующих АГНКС Россия на мировом рынке занимает лишь 4-е место, это 2% от построенных в мире АГНКС [5]. Часть из них в свое время была законсервирована, поскольку в регионах отсутствует транспорт, оборудованный соответствующим газомоторным оборудованием. Наиболее развитыми региональными рынками по итогам 2012 года являются Ставропольский и Краснодарский края, Свердловская, Челябинская, Ростовская и Тульская области, Республика Башкортостан: на них пришлось 52,1% от общего объема реализации КПП в России.

Можно сказать, что на сегодняшний день в России установлен паритет – функционирует сеть АГНКС, позволяющая заправлять природным газом весь парк газобаллонных автомобилей. Использование проектных мощностей позволяет ежегодно замещать более 1,5 млн тонн бензина и дизельного топлива.

В 2012 году через российские АГНКС реализовано 390 млн куб. м сжатого природного газа, что на 28,4 млн куб. м больше, чем в 2011 году, наблюдается значительный рост.

Для расширения области применения сжатого природного газа в качестве моторного топлива привлечено достаточно большое количество государственных организаций и частных компаний. Уже разработаны и готовы к серийному производству новые модификации стационарных (на 250-500 заправок) и модульных (на 40-60 заправок)

автомобильных газонаполнительных компрессорных станций, имеется многолетний опыт эксплуатации автомобильного газового оборудования, работающего на КППГ. Одновременно планируется ввод в эксплуатацию передвижных заправщиков. Данный вид транспортировки эффективен на расстояниях от 5 до 100 км от центральной компрессорной станции до конечного потребителя - объектов газоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения, мобильных АГНКС [5].

Ведущую роль в развитии рынка КППГ в будущем в России будет играть ОАО «Газпром». Как указывает стратегия развития ОАО «Газпром», рынок газомоторного топлива – это одно из главных стратегических направлений компании. ОАО «Газпром» планирует создать на его основе крупный рынок сбыта добываемого природного газа. «Газпром» ведет системную работу в этом направлении. Базовым документом взаимодействия ОАО «Газпром» и российских регионов является Соглашение о сотрудничестве, в который включен раздел по развитию рынка газомоторного топлива. С Калужской, Нижегородской, Орловской и Тамбовской областями уже подписаны Соглашения о расширении использования природного газа в качестве моторного топлива. В 2013-2014 годах аналогичные соглашения планируется заключить с Правительствами Москвы, Санкт-Петербурга и Республики Татарстан. В развитии бизнеса по использованию газомоторного топлива ОАО «Газпром» особое внимание уделяется востоку России. В 2012 году впервые с органами исполнительной власти Приморского и Хабаровского краев и Сахалинской области утверждены семилетние программы по переводу автотранспорта на газовое моторное топливо.

ОАО «Газпром» продолжает развивать сеть автомобильных газонаполнительных компрессорных станций по всей стране. Например, в августе 2012 года начала работу первая АГНКС в Республике Алтай, в декабре открылись многотопливные станции в Санкт-Петербурге и Самарской области, АГНКС в Курганской области.



В силу своего уникального положения в экономике России ОАО «Газпром» ведет работу, направленную на совершенствование действующей законодательной базы и нормативных правовых актов, способствующих развитию отечественного рынка газового моторного топлива.

Для повышения эффективности реализации стратегии «Газпрома» в области развития газомоторного рынка в 2012 году создана специализированная компания – ООО «Газпром газомоторное топливо». Планируется, что здесь будут консолидированы соответствующие профильные активы. Ожидание эффективности развития данного бизнес-направления в ОАО «Газпром» вполне оправдано. Так, с 2008 по 2012 годы мировой рынок КПП вырос с 11 до 37 млрд м<sup>3</sup> в год. Рост составил немногим менее 30% ежегодно. При этом общемировой спрос на природный газ в транспортном секторе оценивается в 3,1 млрд м<sup>3</sup> в год. Компания ожидает, что при реализации соответствующих мероприятий в России возможен рост рынка потребления КПП с нынешних 0,39 до 10 млрд м<sup>3</sup> в год к 2020 году. И этот рынок будет более чем в три раза больше рынка СУГ.

Соответственно ОАО «Газпром» в августе принял программу, по которой в 2013-2014 годах на развитие и модернизацию газовых заправок планируется направить около 14 млрд рублей. Всего в 31 субъекте РФ будет построено и реконструировано более 300 объектов газомоторной инфраструктуры: заправочных станций и пунктов переоборудования и технического обслуживания автотранспорта [4]. Отметим, что ОАО «Газпром нефть», дочерняя компания ОАО «Газпром» уже строит многотопливные заправочные станции – важнейшее звено системы развития рынка КПП.

ОАО «Газпром» также выходит с газомоторным топливом на рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона. В ноябре 2013 года ОАО «Газпром» и компания Petrovietnam подписали Соглашение о создании



совместного предприятия PVGAZPROM Natural Gas for Vehicles по реализации проекта использования природного газа в качестве моторного топлива на территории Республики Вьетнам, также в компании планируется уделить особое внимание развитию рынков газомоторного топлива в странах-участницах проекта «Южный поток».

Подводя предварительные итоги, отметим, что, несмотря на активные шаги по развитию рынка КПГ в последние годы, рынок можно считать слабо развитым. В России работает менее 1,5% от мирового парка автомобилей, использующих компримированный природный газ в качестве топлива, что составляет примерно 14,7 млн автомобилей [10]. При этом в нашей стране реализуется около 2,3% мирового объема компримированного природного газа. Мировыми лидерами по использованию природного газа можно назвать Иран, Тайланд, Пакистан, Аргентину (рисунок 1). Эти же страны имеют наибольшее число автомобилей на газовом топливе. Россия находится в середине второго десятка мирового рейтинга (рисунок 2).

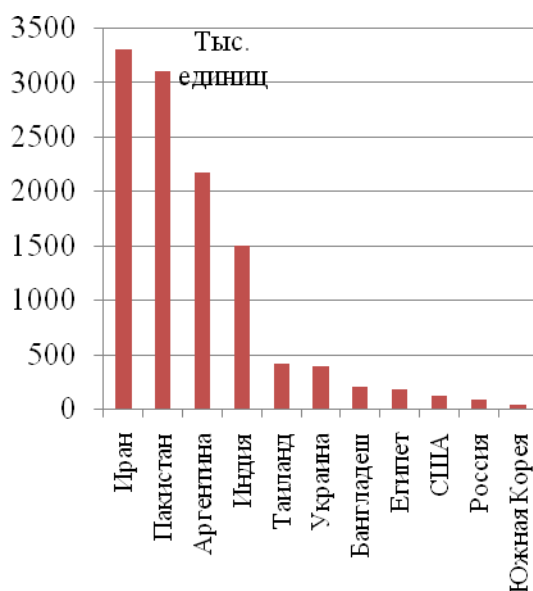


Рисунок 1. Общий спрос на КПГ в отдельных странах мира в 2013 г.

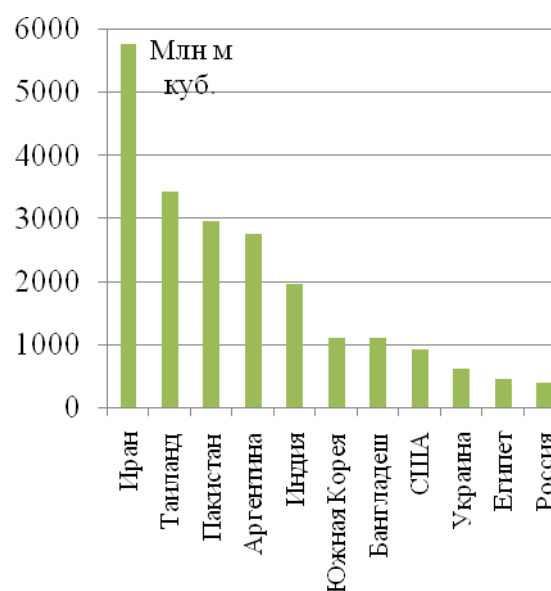


Рисунок 2. Число автомобилей, работающих на КПГ в отдельных странах мира в 2013 г.

Европейскими лидерами потребления КППГ являются Италия и Украина (870 млн м<sup>3</sup>) [5]. В Европе на метане работают 1,4 миллиона автомобилей.

Понимая все это, необходимо выделить преимущества и проблемы развития рынка КППГ в России.

### **3 Преимущества использования компримированного природного газа в качестве моторного топлива**

Интерес к использованию компримированного природного газа в качестве альтернативного топлива обусловлен рядом преимуществ, среди которых следует выделить основные:

1. Сокращение затрат на моторное топливо. В сравнении с бензином и дизельным топливом стоимость КППГ на 60-70% ниже. Средняя среднегодовая розничная цена на моторное топливо в Европе сложилась на уровне: 1,27 евро за литр дизельного топлива; 1,4 евро за литр бензина; 0,74 евро за кубический метр природного газа [5]. Можно легко подсчитать, что в России ежемесячная экономия при пробеге 2500 км/месяц составляет от 2000 до 4000 руб. или 24000–48000 руб. в год.

Перевод транспортных средств на газ выгоден за счет сокращения затрат на автомобильное топливо как для коммерческих и государственных предприятий, у которых снижаются издержки на содержание автопарков, так и для граждан, которые могут экономить на топливе.

2. Уменьшение вредных выбросов в атмосферу. Отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания на автомобилях, использующих газомоторное топливо, в несколько раз менее вредны, чем выхлопы двигателей, работающих на нефтяном топливе. КППГ в настоящий момент являются наиболее экологически чистыми видами моторного топлива.

При использовании природного газа вместо нефтяного топлива выброс токсичных веществ в окружающую среду снижается приблизительно в 8-10 раз по оксиду углерода, по окислам азота – в 2 раза, по углеводородам –

в 3 раза. Образование сажи, свойственное дизельным двигателям, практически отсутствует. Уже сейчас, относительно небольшой парк автомобилей России на КПП позволяет сократить почти на 800 тысяч тонн выбросы вредных веществ в окружающую среду.

3. Использование газомоторного топлива увеличивает срок эксплуатации транспортных средств и удешевляет их техническое обслуживание. В отличие от бензинового и дизельного топлива, оно имеет лучшие антидетонационные характеристики (октановое число газомоторного топлива достигает 100-105 единиц), обеспечивает легкость приготовления равномерной топливоздушной смеси. Газовая смесь сгорает полностью, поэтому не образуется нагар на поршнях, клапанах и свечах зажигания, что снижает нагрузки на двигатель. При переходе с жидкого на газомоторное топливо увеличиваются продолжительность работы двигателя до капремонта и срок замены масла, реже требуется замена свечей зажигания, ресурс двигателя увеличивается в 1,5-2 раза. Естественно, есть и некоторые особенности использования КПП снижающие некоторые эксплуатационные характеристики автомобилей.

4. Безопасность. Газ легче воздуха, и в случае утечки он тут же улетучивается, что значительно снижает риск возгорания. Кроме того, температура самовоспламенения и нижний предел взрываемости у природного газа значительно выше, чем, например, у автомобильного бензина, который в случае утечки растекается под автомобилем, образуя в приземном слое взрывоопасную смесь с воздухом. Такая смесь легко может воспламениться даже от статического электричества.

5. Доступное переоборудование двигателя. Активно развиваются и модернизируются сервисные центры по установке газобаллонного оборудования. Окупаемость газобаллонного оборудования, устанавливаемого в транспортное средство, составляет от 3 до 12 месяцев. Кроме того, автомобиль становится двухтопливным, т.е. сохраняет возможность работы, как на газе, так и на бензине.

Следует отметить, что реализация мероприятий по развитию газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе, имеет значительный социально-экономический эффект. Например, способствует реализации национальных проектов в области здравоохранения за счет снижения негативного воздействия на окружающую среду. Также способствует развитию агропромышленного комплекса и строительству доступного жилья за счет снижения затрат на топливо.

Перевод транспорта на газомоторное топливо отвечает следующим основным приоритетам современной политики государства в социально-экономической сфере:

- 1) рациональному использованию природных ресурсов, в том числе, углеводородного сырья;
- 2) повышению уровня жизни населения (газ – сравнительно дешевый вид топлива, доступный населению);
- 3) развитию малого бизнеса (в том числе на автотранспорте);
- 4) росту эффективности использования средств бюджетов, сокращению расходов бюджетов;
- 5) снижению темпов инфляции, одним из важнейших факторов которой является рост цен на моторное топливо.

К этим преимуществам добавляется положительный опыт использования газомоторного топлива, в частности сжиженного углеводородного газа. За рубежом использование газотурбовозов, работающих на сжиженном природном газе, существенно снижает потребление энергии на железных дорогах. Передвижные автогазозаправщики позволяют решить проблему заправки большого количества сельскохозяйственной техники в удаленной от магистралей местности. Газомоторное топливо широко применяется на общественном транспорте, как в населенных пунктах, так и в междугородном сообщении.

#### **4 Проблемы в развитии рынка газомоторного топлива и пути их решения**

Существует ряд проблем в развитии рынка газомоторного топлива. Их анализ и выработка путей решения и должны позволить получить те преимущества, которые дает КППГ.

Во-первых, автомобили на газовом топливе дороже дизельных и бензиновых аналогов. В настоящее время для переоборудования серийного легкового автомобиля для использования КППГ требуется не менее 40 тыс. руб. Стоимость оборудования для грузового транспорта выше в несколько раз. Решить эту проблему можно путем разработки и внедрения в производство автомобилей с предустановленным на заводе газобаллонным оборудованием.

Во-вторых, это неразвитая инфраструктура. Доступность КППГ для большинства пользователей автомобилей остается большой проблемой. Отметим, что локальный опыт по комплексному решению проблемы инфраструктуры для использования КППГ как топлива в России существует. Например, в ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург» создано специализированное управление «Уралавтогаз», которое занимается эксплуатацией АГНКС, развивает парк автомобилей, работающих на газомоторном топливе, ведет строительство АГНКС. Управление располагает пунктами по переводу автотранспортных средств на использование сжатого природного газа в качестве моторного топлива и их сервисному обслуживанию. За три года на этих пунктах было переоборудовано более 1000 единиц автотранспорта. Для заправки собственного автотранспорта изготовлены 13 единиц передвижных автогазозаправщиков. С их помощью обеспечивается снабжение газом автотранспорта компании и агрофирм, удаленных от существующих стационарных АГНКС.

Важность развития рынка газомоторного топлива отмечается на государственном уровне. Перспективные ориентиры развития этого рынка

определены в Энергетической стратегии России [6]. Указано, что оптимизация расходной части топливно-энергетического баланса предусматривает эволюционное совершенствование структуры спроса на энергоносители, в том числе:

1. Ускорение моторизации экономики и населения с увеличением потребления моторных топлив темпами в 1,2 раза более высокими, чем темпы общего энергопотребления при более широком использовании заменителей нефтепродуктов.

2. Существенное увеличение использования в качестве моторного топлива сжиженного и сжатого природного газа (в эквиваленте до 10-12 млн т в 2020 г.).

Очевидно, что без развития механизмов государственного стимулирования, данные ориентиры достигнуты не будут. В отличие от стран где газификация автотранспорта является государственной политикой и дополнительные затраты покупателям газовых автомобилей компенсируются государством или стимулируются другим способом, в России такая практика отсутствует, что является существенным фактором, сдерживающим рост рынка ГМТ в России. Мировой опыт стимулирования использования альтернативного топлива представлен в таблице 1.

Таблица 1. Мировой опыт стимулирования использования газомоторного топлива

Страна	Меры стимулирования
Япония, Пакистан, Дания, Италия	Запрет на эксплуатацию дизельных автомобилей, действующих в пределах населенных пунктов и/или природоохранных районах
Китай, Италия, Великобритания, Чили	Газобаллонным автомобилям разрешен въезд в природоохранные районы
Хорватия	Освобождение газобаллонных автомобилей от обязательного ежегодного экологического тестирования
США	Налоговая льгота в размере 50% на новый автомобиль, работающий только на альтернативном топливе

Однако, для справедливости, отметим, что в настоящее время в ряде регионов России инициируется вопрос о применении налоговых льгот, предусматривающих 50% снижение ставки транспортного налога в отношении автомобилей, использующих газомоторное топливо.

В целом же действующие в России нормативные акты, недостаточно стимулируют широкое распространение газомоторного топлива. Необходима реализация комплексного подхода, учитывающего интересы всех сторон, включая поставщиков газа, собственников АГНКС, потребителей моторного топлива, прежде всего населения. Необходимо создать условия, позволяющие увеличивать парк автотранспорта, работающего на альтернативных видах моторного топлива, развивать сеть заправочных станций, сопутствующую инфраструктуру.

С другой стороны «метановое» направление в России до сих пор не получило должного развития, соответствующего потенциальным возможностям метана как экологически чистого моторного топлива. Такое развитие обусловлено недостаточным техническим уровнем, малой экономической эффективностью предлагаемых решений и, соответственно, низкой конкурентоспособностью газовых автомобилей по сравнению с автомобилями, работающими на жидких нефтяных топливах.

Для успешного решения проблем по использованию газомоторного топлива нужна координация усилий всех заинтересованных сторон: газовиков, транспортников, производителей газобаллонного оборудования и автотехники, законодательной и исполнительной ветвей власти субъектов Федерации.

Суммируя все сказанное, можно сформировать комплексную схему, иллюстрирующую преимущества КПП и проблемы его применения как топлива (рисунок 3).





Рисунок 3. Преимущества и проблемы развития рынка газомоторного топлива

## Выводы

В России уже сформирована сеть газовых заправок, постепенно увеличивается парк автомобильной техники на природном газе. Заинтересованность в использовании газомоторного топлива проявляют ОАО «Российские железные дороги», производители сельскохозяйственной и строительной техники. Многие регионы готовы

переводить на газ муниципальный автотранспорт. Но для того, чтобы газомоторное топливо стало по-настоящему массовым, чтобы транспорт, который на нём работает, был экономически привлекательным, предстоит решить целый ряд, целый комплекс вопросов.

Во-первых, следует ускорить подготовку полноценной нормативно-правовой базы, регламентирующей производство, хранение, транспортировку и использование газомоторного топлива, в том числе разработать современные технические требования в этой сфере.

Во-вторых, необходимо повышать интерес покупателей к автомобилям, использующим КПП в качестве топлива, активней разъяснять их технические и экономические преимущества и, наконец, через систему различных льгот и преференций мотивировать к приобретению такого транспорта и граждан, и государственные структуры.

В-третьих, надо создавать условия для расширения газозаправочной инфраструктуры и специальных пунктов технического обслуживания, чтобы у владельцев автомобилей на газовом топливе не возникало сложностей с заправкой и ремонтом. Поэтому компаниям, которые работают на этом рынке, нужно оказывать поддержку.

Понимая это, становится очевидно, что основным регулятором рынка КПП как топлива в ближайшей перспективе должно оставаться государство. И те шаги, которые предпринимаются сейчас, должны стать первыми в единой программе всесторонней поддержки рынка КПП. В будущем, естественно, развитие рынка газомоторного топлива и услуг для владельцев газобаллонных автомобилей должно осуществляться с участием множества частных и государственных компаний, это позволит в ближайшие 10-15 лет создать стабильный рынок экологически чистого топлива.

### Список используемых источников

- 1 ОАО «Газпром газэнергосеть». Газомоторное топливо [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazpromlpg.ru/index.php?id=209>.
- 2 ОАО «Газпром Информаторий». Что такое компримированный (сжатый) природный газ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazprominfo.ru/articles/compressed-natural-gas/>.
- 3 PRO-GAS.RU. Природный газ как моторное топливо [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.pro-gas.ru/fuel/news\\_bibl/10.htm](http://www.pro-gas.ru/fuel/news_bibl/10.htm).
- 4 Фролов А.С. Современная норма для авто//Независимая газета : электрон. газета. 10.09.2013. URL: [http://www.ng.ru/ng\\_energiya/2013-09-10/15\\_norma.html](http://www.ng.ru/ng_energiya/2013-09-10/15_norma.html).
- 5 Neftegaz.ru. Итоги Конференции CreonEnergy «СПГ и КПГ 2012» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://neftegaz.ru/forum/showthread.php?tid=5635>.
- 6 Энергетическая стратегия России на период 2030 года. URL: <http://www.atominfo.ru/files/strateg/strateg.htm>.
- 7 Кириллов Н.Г. Природный газ как моторное топливо //Нефть газ промышленность. 2006. № 2. С.40-65.
- 8 Сборнова Е. Р., Колмаков В. С. Метан – топливо будущего //Газовый бизнес. 2012. № 8. С.47-51.
- 9 Развитие газозаправочной сети автомобильных газонаполнительных компрессорных станций и парка техники, работающей на природном газе, на 2007-2015 годы: целевая комплексная программа //URL: <http://www.gazprom.ru/nature/gas-fuel/>.
- 10 Опыт и перспективы использования компримированного природного газа в качестве моторного топлива в Уральском регионе// Энергосовет: электрон. журн. 2013. № 3(22). С.31-35. URL: [http://www.energsovet.ru/bul\\_stat.php?num=22](http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?num=22).

11 Маслов Ю. Л., Уйминов А. А. Рынок газомоторного топлива России: перспективы развития //Автогазозаправочный комплекс +альтернативное топливо. 2012. № 55. С.40-65.

12 Постановление правительства РФ «О неотложных мерах по расширению замещения моторных топлив природным газом» (от 15 января 1993 года № 31) //URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/1342>.

## References

1 ОАО «Gazprom gazenergost'». Gazomotornoe toplivo [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.gazpromlpg.ru/index.php?id=209>. [in Russian].

2 ОАО «Gazprom Informatorii». Chto takoe komprimirovannyi (szhatyi) prirodnyi gaz [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.gazprominfo.ru/articles/compressed-natural-gas/>. [in Russian].

3 PRO-GAS.RU. Prirodnyi gaz kak motornoe toplivo [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: [http://www.pro-gas.ru/fuel/news\\_bibl/10.htm](http://www.pro-gas.ru/fuel/news_bibl/10.htm). [in Russian].

4 Frolov A.S. Sovremennaya norma dlya avto//Nezavisimaya gazeta : elektron.gazeta. 10.09.2013. URL: [http://www.ng.ru/ng\\_energiya/2013-09-10/15\\_norma.html](http://www.ng.ru/ng_energiya/2013-09-10/15_norma.html). [in Russian].

5 Neftegaz.ru. Itogi Konferencii CreonEnergy «SPG i KPG 2012» [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <http://neftegaz.ru/forum/showthread.php?tid=5635>. [in Russian].

6 Energeticheskaya strategiya Rossii na period 2030 goda. URL: <http://www.atominform.ru/files/strateg/strateg.htm>. [in Russian].

7 Kirillov N.G. Prirodnyi gaz kak motornoe toplivo//Neft'gazpromyshlennost'. 2006. № 2. S. 40-65. [in Russian].

8 Sbornova E.R., Kolmakov V.S. Metan — toplivo budushego //Gazovyi biznes. 2012. №8. S.47-51. [in Russian].

9 Celevaya Kompleksnaya programma «Razvitie gazozapravochnoi seti avtomobil'nyh gazonapolnitel'nyh kompressornyh stancii i parka

tehniky, rabotayushei na prirodnom gaze, na 2007-2015 gody»//URL: <http://www.gazprom.ru/nature/gas-fuel/>. [in Russian].

10 Opyt i perspektivy ispol'zovaniya komprimirovannogo prirodnogo gaza v kachestve motornogo topliva v Ural'skom regione // Energosovet: elektron.zhurn. 2013. № 3(22). S.31-35. URL: [http://www.energsovet.ru/bul\\_stat.php?num=22](http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?num=22). [in Russian].

11 Maslov Yu. L., Uiminov A. A. Rynok gazomotornogo topliva Rossii: perspektivy razvitiya.//Avtogazozapravochnyi kompleks + al'ternativnoe toplivo.2012.№ 55. S. 40-65. [in Russian].

12 Postanovlenie pravitel'stva RF «O neotlozhnyh merah po rasshireniyu zamesheniya motornyh topliv prirodnym gazom» (ot 15 yanvarya 1993 goda N 31) //URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/1342>. [in Russian].

### **Сведения об авторах**

#### **About the authors**

Котов Д. В., д-р экон. наук, доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности» ФГБОУ ВПО УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

D. V. Kotov, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Chair «Economics and Management at Oil and Gas Enterprises», FSBEI HPE USPTU, Ufa, the Russian Federation

e-mail: koroltay@mail.ru

Уразметова Л.Р., аспирант кафедры «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности» ФГБОУ ВПО УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

L.R. Urazmetova, Postgraduate Student of the Chair «Economics and Management at Oil and Gas Enterprises» FSBEI HPE USPTU, Ufa, the Russian Federation

e-mail: lilymr@rambler.ru