



ИНФРАСТРУКТУРА
БУДУЩЕГО



РЕЗОЛЮЦИЯ СЕМИНАРА

*«Перевод транспорта на газомоторное топливо:
проблемы и перспективы»*



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Резолюция

Использование газомоторного топлива является одним из перспективных направлений, которое может изменить топливно-энергетический баланс в ближайшие десятилетия. На данный момент основным сырьевым источником для производства моторного топлива является нефть. Но по разным причинам ее преимущества становятся небесспорными, что заставляет искать альтернативные виды топлива.

Пополнение запасов нефти происходит за счет месторождений с повышенным уровнем сложности разработки. В России себестоимость добычи нефти постоянно растет, а повышенная зависимость от этого источника энергии приводит к истощению его запасов. Дополнительно следует отметить, что во многих странах мира ужесточились требования к качеству топлив с точки зрения их экологической безопасности.

Директор Института экономики транспорта и транспортной политики НИУ ВШЭ Михаил Блинкин охарактеризовал тему семинара «Перевод транспорта на газомоторное топливо: проблемы и перспективы» как *«чрезвычайно острую и политизированную, но сверхактуальную, как в научно-техническом плане, так и в контексте современных вызовов «большой энергетики».*

В рамках семинара, реализованного совместно с инвестиционной группой «Волга» на постоянно действующей дискуссионной площадке Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), специалисты в области энергетики и альтернативных видов топлива детально рассмотрели вопросы преодоления нормативно-правовых и инфраструктурных барьеров в данной отрасли, осветили российский опыт, обозначили существующие проблемы и позитивные тенденции, а также внесли предложения по дальнейшему развитию рынка газомоторного топлива.

В дискуссии приняли участие представители научного сообщества (Институт экономики транспорта и транспортной политики НИУ ВШЭ, «Московской автомобильно-дорожный государственный технический университет» (МАДИ), «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» (ОАО «НИИАТ»), «Научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт (ФГУП «НАМИ»), Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава (ОАО «ВНИКТИ»), органов исполнительной власти (Министерство транспорта Российской Федерации), государственных компаний (ОАО «Совкомфлот», ФГБУ «Российское энергетическое агентство», ОАО «Газпромбанк»), бизнеса (ЗАО «ХолодГазИнжиниринг») и представителей международных организаций (Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН).

1. Анализ зарубежного опыта использования природного газа

Использование природного газа в качестве моторного топлива активно развивается более чем в 80 странах мира. Особенно широкое применение компримированный природный газ (КПГ) и сжиженный природный газ (СПГ) нашли в таких странах, как Иран, Пакистан, Бразилия, США, Германия, Италия и т.д. Мировой парк автомобилей, работающих на КПГ, ежегодно увеличивается на 25-30%. По состоянию на 2013 год в мире насчитывается уже более 17 млн автомобилей, использующих данный вид топлива, что составляет 1,5% от всего мирового парка (рис. 1). Согласно прогнозу Международного газового союза, парк автотранспорта, использующего в качестве топлива природный газ и сжиженный углеводородный газ, может составить к 2020 году 50 млн единиц, а к 2030 году - более 100 млн единиц.¹

¹ Онлайн-конференция «Перевод транспорта на газ: проблемы и перспективы». Центр энергетической экспертизы. <http://www.energy-experts.ru/news11198.html>

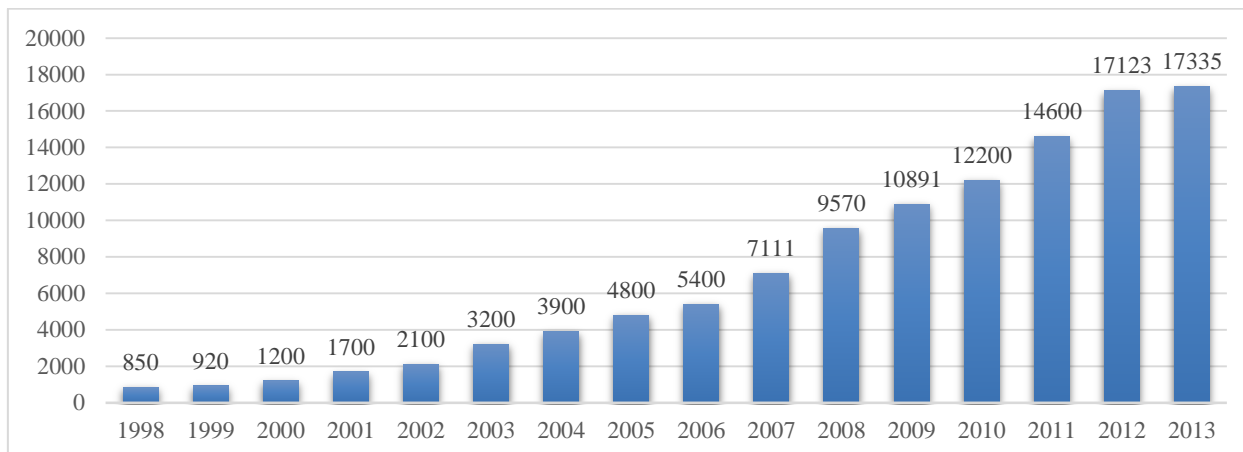


Рисунок 1 – Рост числа автомобилей в мире, использующих КПГ в качестве топлива, (тыс. ед.).²

За последние 5 лет объем потребления природного газа в качестве моторного топлива вырос более чем в 3 раза. В соответствии со сценарием развития мировой газовой промышленности, рассмотренному на 20-й Мировой газовой конференции, потенциальное мировое потребление природного газа к 2030 году должно возрасти до 4 трлн м³.³ Среди развитых стран по объемам потребления КПГ лидируют Южная Корея и США, где в год потребляется соответственно 1116 млн м³ и 930,24 млн м³ природного газа в качестве моторного топлива. В Южной Корее высокое потребление природного газа связано с тем, что более 95% городских автобусов используют именно этот вид топлива. Прогнозируется, что к 2020 году автопарк Германии, использующий КПГ в качестве моторного топлива, вырастет до 6,5 млн автомобилей и составит примерно 30% от всего автопарка.

Меры стимулирования, которые применяются за рубежом имеют четкое деление на организационные, нормативно-технические и финансовые.

² Национальная газомоторная ассоциация. <http://www.ngvrus.ru/>

³ Николай Кириллов. Статья: «Проблемы российской энергетики в начале XXI века». Энергетика и промышленность России №01-02 (117-118) 2009 года.

К организационным мерам стимулирования можно отнести следующие:

- Запрет на использование дизельного топлива на автомобилях малой и средней грузоподъемности/пассажировместимости (действует в Пакистане, Южной Корее и Бразилии);
- Запрет на использование нефтяных видов моторных топлив на общественном и коммунальном транспорте (действует во Франции).

Нормативно-технические меры стимулирования, в первую очередь касаются норм технологического проектирования заправочных пунктов – автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), многотопливных АЗС и терминалов бункеровки железнодорожного и водного транспорта. К ним можно отнести:

- Запрет на строительство новых заправочных станций без блока заправки природным газом (действует в Италии);
- Разрешение на строительство АГНКС в черте городской застройки (действует в Турции, Австрии и Южной Корее).

Финансовые меры сводятся преимущественно к уменьшению размеров сборов в бюджеты различных уровней, а именно:

- Выплата владельцам единовременных премий или компенсация части затрат на переоборудование автомобиля для работы на КПП (в Италии) или на покупку нового автомобиля, использующего КПП (в Германии);
- Освобождение владельцев от платежей за парковку (в Швеции);
- Освобождение импортного газозаправочного и газоиспользующего оборудования для КПП от ввозных таможенных пошлин (действует в странах ЕС и Иране);
- Отказ от ценовой привязки природного газа к нефтяному топливу (в странах ЕС), что позволяет устранить внерыночный механизм

регулирования стоимости природного газа и способствует развитию рынка природного газа независимо от рынка нефтяных топлив.

По мнению экспертов, мировой опыт свидетельствует о том, что перевод транспорта на природный газ является приоритетным направлением в части обеспечения устойчивого энергетического развития и экологической безопасности страны. Следовательно, необходимо изучение лучших зарубежных практик и применение рекомендаций первоочередных мероприятий, направленных на успешное развитие отрасли в условиях Российской Федерации.

2. Анализ накопленного опыта, существующих ограничений и перспектив применения газомоторного топлива в Российской Федерации

Анализ российского опыта

Несмотря на наличие значительных природных ресурсов, Россия в настоящее время уступает лидирующие позиции в списке стран, использующих газ в качестве моторного топлива. Удельный вес транспорта, использующего КПП, невысок. Основная причина низкого спроса на газовые автомобили – слаборазвитая инфраструктура отрасли – сеть АГНКС. Построенная в конце 80-х – начале 90-х годов прошлого века, она состоит примерно из 250 станций с проектной максимальной производительностью 2 млрд м³ КПП. Они распределены по территории страны неравномерно: в некоторых регионах имеются всего одна – две АГНКС, в других – станции полностью отсутствуют⁴. Кроме того, существующая сеть АГНКС привязана к трубопроводной сети газопроводов, что ограничивает ее дальнейшее развитие.

⁴ Неменова Юлия. Статья: «Газовый фактор». Сибирская нефть №99 (март 2013).

Системная работа по расширению использования КПП многие годы проводилась с участием ОАО «Газпром» путем постепенного увеличения количества принадлежащих компании АГНКС.

Правительство Российской Федерации также постоянно обращает внимание на актуальность вопроса и предпринимает организационно-правовые и финансовые мероприятия по содействию перехода на газовые виды топлива:

- Поручение Президента России от 18 ноября 2004 г. № Пр-1686 ГС;
- Поручение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2004 г. № МФ-П9-5799;
- Поручение Первого заместителя Председателя Правительства России от 2 октября 2006 г. № ДМ-П9 5169;
- Указ Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах энергетической и экологической эффективности российской экономики»;
- Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. №1662-р «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
- Постановление Правительства РФ от 17.12.2012 г. № 1315 «О внесении изменений в Правила предоставления и распределения федеральных субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации...»⁵, в соответствии с которым 22 регионам была оказана

⁵ Постановление Правительства РФ от 17.12.2012 N 1315 "О внесении изменений в Правила предоставления и распределения в 2012 году субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на закупку произведенных на территории государств - участников Единого экономического пространства автобусов, работающих на газомоторном топливе, трамваев и троллейбусов и утверждении распределения в 2012 году субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на закупку произведенных на территории государств - участников Единого экономического пространства автобусов, работающих на газомоторном топливе, трамваев и троллейбусов по итогам перераспределения средств между бюджетами субъектов Российской Федерации".

дополнительная бюджетная помощь в размере 1,6 млрд рублей. Эти средства пошли на софинансирование расходов бюджетов субъектов Российской Федерации, связанных с осуществлением мероприятий по обновлению подвижного состава работающего на газомоторном топливе;

- Выделение в 2013 году из бюджета РФ 6,1 млрд рублей на перевод транспортных средств на природный газ.

По мнению экспертов, положения, касающиеся перевода значительной части подвижного состава общественного транспорта на газомоторное топливо, являются эффективной мерой, способной поднять спрос на данный вид топлива. При этом заместитель генерального директора по научной работе ОАО «НИИАТ» Виталий Комаров отметил, что *«на сегодня почти 50% техники автопредприятий в России – старше десяти лет»*. Естественно, что перевод этого транспорта на газовое топливо – мера не эффективная. По его мнению, *«нужно активнее закупать новый транспорт на газомоторном топливе»*.

Существующие ограничения

Несмотря на перечисленные стимулирующие мероприятия государства, на пути использования газомоторного топлива в Российской Федерации стоит множество преград.

В первую очередь, речь идет о **нормативно-правовой базе**, которая пока не ориентирована на его массовое использование.

По мнению профессора МАДИ Юрия Панова существуют очевидные нормативные «ямы». Например, недавнее введение нового технического регламента, регулирующего вопросы безопасной эксплуатации транспортных средств, фактически отменило действие технических условий и регламентирующей документации по газомоторному транспорту. Так, Ю. Панов отметил неоднократные факты отказов сотрудников

ГИБДД в регистрации транспортных средств на газовом топливе в связи с неувязками в нормативной базе.

Существуют также **нормативно-технические ограничения** на организацию станций заправки природным газом в населенных пунктах и в составе многотопливных АЗС⁶, препятствующие организации заправки КПП и СПГ в черте городской застройки.

Еще один сдерживающий фактор – **капиталоемкость процесса** сжижения природного газа: только компрессорное оборудование для завода производительностью 3 тонны сжиженного газа в час стоит 120-150 миллионов рублей. *«Помимо общих строительных затрат, инвестор должен решить вопросы землеотвода и согласовать выделяемые под сжижение газовые лимиты, создать инфраструктуру потребления вокруг своего производства, при необходимости – организовать газоснабжение удаленных потребителей»*, – обозначил ситуацию генеральный директор ЗАО «ХолодГазИнжиниринг» Леонид Волокитин. В итоге окупаемость инвестиций при ориентации на отпускные цены на рынках Финляндии и Польши составляет в среднем 7 лет.

В части **ценовой политики** отпускную цену на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях регулирует Постановление Правительства Российской Федерации от 15 января 1993 г. №31 «О неотложных мерах по расширению замещения моторных топлив природным газом». Данное Постановление устанавливает предельную отпускную цену на компримированный природный газ в размере, не превышающем 50% цены бензина А-76, включая НДС. Очевидно, что документ сильно устарел. Во-первых, бензин А-76 больше не производится, соответственно, осуществляется ценовая привязка к стоимости бензина А-80, производство и потребление которого, по сравнению с А-92 и А-95, минимально. Во-вторых, учитывая крайне низкий спрос на газовые автомобили, ограничение на

⁶ Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности НПБ 111-98 от 01.05.1998 г.

отпускные цены на КПГ и СПГ для потребителей является скорее сдерживающим фактором развития сети газовых заправочных станций с точки зрения ее рентабельности.

Начальник управления энергосберегающих технологий и альтернативных топлив ФГУП «НАМИ» Владислав Лукшо отметил, что стоимость газового топлива должна определяться, в первую очередь, экономикой: *«Ограничивать цену газового топлива на заправочных станциях, то есть в конце цепочки бизнеса, не затрагивая отпускные цены на газ, то есть начало этой цепочки, – не имеет смысла».*

Меры стимулирования, направленные на расширение использования природного газа в Российской Федерации не учитывают интересы производителей газомоторной техники и не затрагивают владельцев наиболее массового автотранспорта в крупных городах и мегаполисах – малотоннажного и легкового.

Использование СПГ сдерживается **неразвитостью инфраструктуры** по сжижению газа и его распределению. В настоящее время ОАО «Газпром», в первую очередь, нацелен на ускоренную реализацию новых СПГ проектов, призванных сохранить или увеличить долю компании на мировом газовом рынке. Крупнейшим заводом по сжижению природного газа на территории РФ является «Сахалин СПГ», производительность которого составляет 10,9 млн тонн СПГ в год. В 2013 году этот завод обеспечил России долю в 4,6% мировых поставок СПГ. Кроме проекта «Сахалин-2», в планах – крупные заводы по выработке СПГ на базе Ямальского и Штокмановского месторождений, а также, уже реализуемый, проект строительства завода в районе Владивостока, который осуществляется при поддержке Агентства по природным ресурсам и энергетике Министерства экономики, торговли и промышленности Японии (АПРЭ).

Данные по российскому производству сжиженного природного газа, которые представил генеральный директор ЗАО «ХолодГазИнжиниринг»

Леонид Волокитин, свидетельствуют о том, что внутренний спрос для производителей не является приоритетом. *«Дело в том, что заводы СПГ не востребованы в нашей стране, – отметил он, – следствием чего является их экспортно-ориентированная направленность».* Для внутреннего потребления на территории Российской Федерации действуют всего 8 производств, общей производительностью около 90 тыс. тонн СПГ в год (табл. 1).

Таблица 1

Действующие и перспективные производства СПГ для внутреннего потребления

Месторасположение	Состояние	Производительность тонн СПГ/год
АГНКС №8 г. Петродворец	Запущена в 1996 Модернизирована в 2001	9.000
ГРС «Никольское»	Запущена в 1998 Модернизирована в 2006	9.000
ГРС «Выборг»	Запущена в 2002	3.000
АГНКС г. Кингисепп	Запущена в 2010	7.000
ГРС г. Калининград	Запущена в 2013	21.000
АГНКС г. Первоуральск	Запущена в 2002	2.100
ГРС-4 «Екатеринбург»	Запущена в 2010	26.000
АГНКС №1 Московская область	Запущена в 2004	9.000
Завод-СПГ г. Выборг (ОАО «Газпром газэнергосеть»)	Пуск в 2015-2016	~200.000
ГРС г. Калининград	Пуско-наладочные работы 2014	~49.000
ГРС г. Псков	Монтаж оборудования Пуск 2016	~21.000
ИТОГО на 2013 г.		86.100

Очевидно, что эти производства не в состоянии обеспечить потребности транспортного сектора в потреблении природного газа.

До настоящего времени недостаточно развито и сотрудничество по направлению расширения использования газомоторного топлива ведущих газовых компаний России с международными организациями, в частности, Европейской экономической комиссией ООН, Международным газовым союзом, Европейским деловым конгрессом, Форумом стран-экспортеров газа, а также с зарубежными производителями газомоторной техники и оборудования.

Перспективы применения газомоторного топлива в Российской Федерации

Позитивным моментом в решении вопросов, связанных с использованием газового моторного топлива, следует считать правительственное Постановление № 767-р от 13 мая 2013 года «О расширении использования природного газа в качестве моторного топлива». В нем нашли отражение такие важные инициативы, как перевод значительной части подвижного состава общественного транспорта, коммунальной и сельскохозяйственной техники на природный газ, обнуление таможенных пошлин на импорт компонентов, необходимых для производства газовых транспортных средств (ТС), снижение транспортного налога на газовые ТС и т.д.

Положительным сдвигом является запуск новых заводов в Калининграде, Выборге и Пскове суммарной производительностью порядка 270 тыс. тонн СПГ в год (табл. 1).

Кроме того в июне 2013 года ОАО «РЖД» и ОАО «Газпром» заключили соглашение о сотрудничестве в области применения газомоторного топлива на железнодорожном транспорте. Испытания показали, что использование альтернативного топлива позволило снизить вредные выбросы в атмосферу более чем в 5 раз по сравнению с дизельным топливом. Ожидается, что до 2020 года будет выпущено не менее 40 единиц

подобных локомотивов. К 2030 году РЖД планирует заместить сжиженным природным газом 30% топлива, потребляемого подвижным составом. Главный конструктор ОАО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (дочерняя структура РЖД) Игорь Сазонов отметил, что *«планы железнодорожной монополии соответствуют заявленной стратегии государства в отношении газового топлива»*.

По мнению экспертов, перевод тепловозной тяги на газ позволит сократить потребность в нефтяных видах топлива и обеспечит быстрое развитие соответствующей инфраструктуры, в частности, на неэлектрифицированных участках железных дорог.

Особенно актуальным является использование природного газа в качестве топлива для морского транспорта. Это обуславливается тем, что северные моря Европы, атлантическое и тихоокеанское побережья США объявлены особыми экологическими зонами. В скором времени нормы планируется распространить на Средиземное море и побережье Японии. Главный инженер ОАО «Совкомфлот» Игорь Тонковидов обозначил широкие перспективы по использованию природного газа как топлива для танкеров в связи с тем, что *«судоходство в обозначенных зонах требует применения топлива с пониженным содержанием серы, а топочный мазут, традиционное топливо в морских перевозках, этим параметрам не соответствует»*. На данный момент в составе флота ОАО «Совкомфлот» работают 8 газозовов, которые помимо мазута и дизельного топлива используют также СПГ.

Заключение

Результатом семинара, посвященного переводу транспорта на газомоторное топливо, стало всестороннее освещение вопросов, касающихся текущего состояния и возможных перспектив этого направления в Российской Федерации.

Экспертами сделан вывод о наличии технических возможностей для создания оборудования и инфраструктуры СПГ в России – с одной стороны, и сохраняется умеренный оптимизм относительно перспектив этого направления – с другой. Главным образом из-за недостаточной заинтересованности частного бизнеса и конечных потребителей дальнейшее развитие рынка газомоторного топлива возможно в основном на крупных транспортных предприятиях.

Для придания динамики развитию рынка газомоторного топлива в России специалисты предложили использовать комплексный подход, который включал бы в себя ряд первоочередных мероприятий по устранению организационных, нормативно-правовых, технических, инфраструктурных и финансовых препятствий, мешающих отрасли успешно двигаться вперед. Их суть заключается в следующих основных положениях:

1. Ускорить принятие закона «Об использовании газового моторного топлива».

2. Инициировать разработку и внесение изменений в ряд нормативных документов по применению сжиженного природного газа в качестве моторного топлива с целью их приведения в актуальное состояние, включая:

- *Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011);*
- *Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;*
- *Требования пожарной безопасности НПБ 111-98 от 01.05.1998 г.*

- *Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997;*
- *Проект технического регламента Таможенного союза «Газ горючий природный, подготовленный к транспортированию и (или) использованию».*

3. Устранить ценовую привязку отпускной цены природного газа, используемого в качестве моторного топлива, к цене бензина А-76. Одновременно установить на правительственном уровне максимальную цену на сжиженный природный газ для транспортных средств не выше 50% от стоимости дизельного топлива.

4. Ограничить стоимость сырьевого природного газа, который будет использоваться для производства газомоторного топлива, что позволит снизить отпускную стоимость на само топливо, но не снизит рентабельность развития сети заправочных станций.

5. Установить систему преференций, налоговых льгот и субсидий для организаций, производящих и эксплуатирующих технику на газомоторном топливе, включая:

- *нулевую ставку ввозной таможенной пошлины на импортируемое оборудование, предназначенное для производства, хранения и использования СПГ в качестве моторного топлива;*
- *внесение в законодательство Российской Федерации изменений, направленных на упрощение порядка землеотвода и оформления разрешительной документации при строительстве объектов газомоторной инфраструктуры.*

6. Предусмотреть финансирование проведения научно-исследовательских работ по повышению энергоэффективности газотурбинных и газопоршневых двигателей в части:

- снижения частоты вращения холостого хода и снижения за счет этого расхода газа;
- совершенствования процессов сгорания газа;
- повышения эксплуатационного КПД.

7. Инициировать разработку эффективных мер по стимулированию перевода транспортных средств на газовое топливо не только производителей газового топлива и транспортных средств, но и конечных потребителей.

8. Обеспечить более тесное взаимодействие ведущих газовых компаний России по направлению расширения использования газомоторного топлива с международными организациями, такими как Европейская экономическая комиссия ООН, Международный газовый союз, Европейский деловой конгресс, Форум стран-экспортеров газа, а также с зарубежными производителями газомоторной техники и оборудования.

9. Инициировать строительство производственных мощностей по сжижению природного газа, ориентированных на внутренний рынок, что позволит отказаться от привязки АГНКС к трубопроводам и повысит спрос на данный вид топлива со стороны таких организаций как ОАО «РЖД» и ОАО «Совкомфлот».

10. Разработать технологические решения по обустройству такого элемента инфраструктуры, как многотопливные АЗС, в состав которых будут входить модули для заправки компримированным природным газом, а также сжиженным природным газом – на перспективу.