

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 662.767.1

### Тенденции развития мирового и отечественного рынков газомоторного топлива

Будзуляк Б. В.<sup>1</sup>, Пронин Е. Н.<sup>2</sup>

*1 - НП «СРО ОСТГНК», г. Москва, РФ*

*2 - НП «Национальная газомоторная ассоциация», г. Москва, РФ*

Начало 21 века ознаменовалось рождением мирового рынка природного газа, используемого в качестве моторного топлива. Хотя история применения метана на транспорте насчитывает более 150 лет, проводимые ранее работы ограничивались в основном отдельными национальными проектами в СССР, Италии, Новой Зеландии, Нидерландах.

С 1999 года мировой парк автомобилей, работающих на природном газе, вырос в 22 раза. Сегодня по дорогам мира передвигаются более 22 миллионов автомобилей, включая почти 19 миллионов легковых, 800 тысяч грузовиков, 1,6 миллиона автобусов и более миллиона прочих машин различного назначения. Как видно, легковые автомобили продолжают оставаться главным потребителем природного газа. В то же время стремительно растет доля автобусов, существенно увеличивается численность грузовых машин на метане.

Этот вид топлива распространен в 90 странах мира. Суммарное потребление природного газа автотранспортом оценивается в 40 миллиардов кубических метров в год.

Самыми крупными газомоторными державами являются Иран, Китай и Пакистан. Количество автомобилей на метане в этих странах приближается к 4 миллионам единиц. Большие парки автомашин на КПГ и СПГ в Аргентине, Индии, Бразилии.

Европейским лидером газомоторного рынка является Италия, где метан используют почти 900 тысяч автомобилей. Отмечается активное развитие интереса к природному газу в Германии (98 тысяч), Болгарии (62 тысячи), Швеции (47 тысяч).

В странах бывшего СССР лидерами являются Узбекистан (450 тысяч автомобилей), Армения (227 тысяч) и Украина (170 тысяч).

По итогам 2014 года Россия занимает 19 место по численности машин на природном газе. Российский парк оценивается примерно в 100 тысяч единиц.

Мировая сеть АГНКС и КриоАЗС насчитывает более 26 тысяч станций. Из них в России работают 270 АГНКС, включая 16 АГНКС в Крыму.



Рисунок 1. Мировой рынок КПГ/СПГ

Основными движущими силами газомоторного рынка по-прежнему являются уникальные эколого-экономические преимущества природного газа.

Более высокая экологическая безопасность природного газа доказана учеными всего мира и проверена многолетней практикой применения. Современные газовые двигатели обеспечивают выполнение норм выбросов Евро-4, Евро-5 и Евро-6. Едва ли имеет смысл подробно останавливаться на этом вопросе, отмечу лишь, что ужесточение норм Евро-5 и Евро-6 в основном касаются дизельных автомобилей, существенно ограничивая содержание выбросов твердых частиц (сажи) и оксидов азота.

Более актуальным в настоящее время является вопрос о ценовых преимуществах КПП и СПГ. Все чаще задается вопрос о конкурентоспособности природного газа на фоне падения цен на нефть и моторное топливо нефтяного происхождения.

Анализ розничных цен на моторное топливо за последние 15 лет показывает, что на рынке сохраняется тенденция смены периодов роста цен периодами их спада. При этом в целом процесс развивается по восходящей траектории.

Тем не менее, цены на КПП всегда были более привлекательными. Так, в Евросоюзе цена КПП в полтора - два раза дешевле бензина, а СПГ стоит в среднем на 25 – 30 % дешевле дизельного топлива.

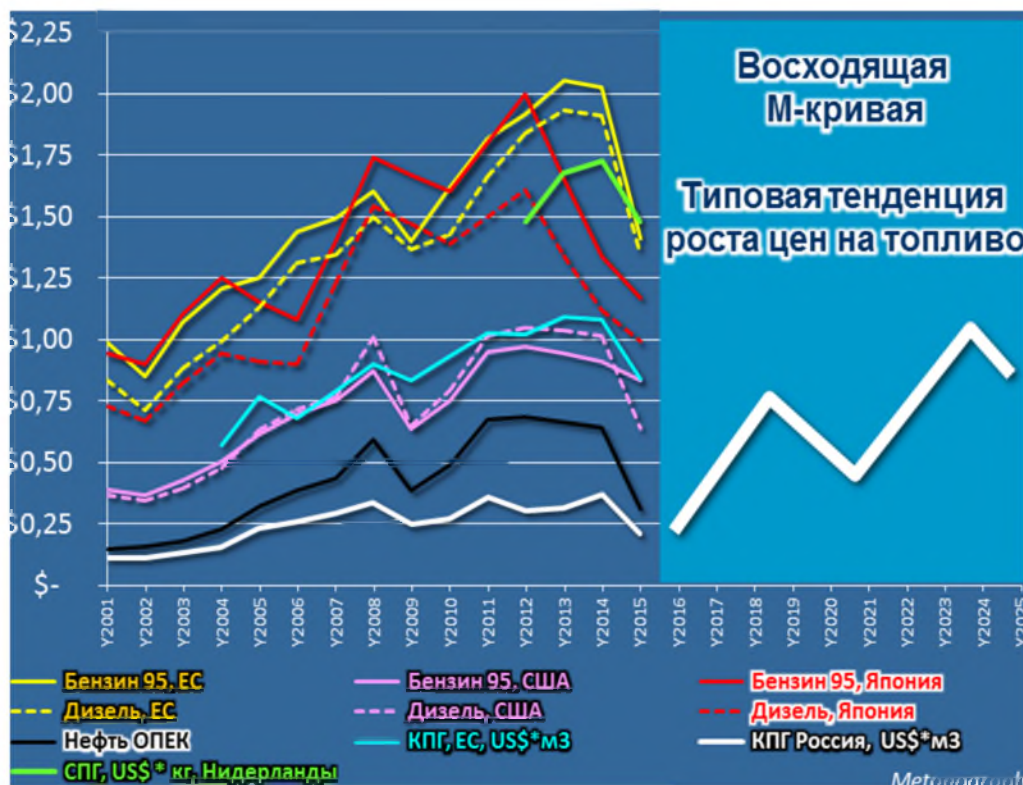


Рисунок 2. Розничные цены на топливо, USD/литр

Изменения на мировом рынке моторного топлива позволяют делать оптимистичные прогнозы относительно перспективы развития сегмента природного газа: спрос на этот вид топлива будет неизбежно расти.

Этому способствуют долгосрочная благоприятная ценовая конъюнктура и политические решения национальных правительств. Существуют различные сценарии развития рынка. Большинство экспертов в данной области склоняются к средневзвешенным прогнозам, которые указывают на то, что через 10 лет спрос на природный газ в транспортном секторе только Европы может вырасти до 40 миллиардов кубических метров в год, включая около 15 миллиардов в виде СПГ.

Полученный опыт эксплуатации транспорта на природном газе позволяет выделить наиболее оптимальные сегменты для потребления КПП и СПГ. Компримированный метан наиболее привлекателен для легкового пассажирского и грузового транспорта, работающего,

в основном, в городских условиях. СПГ более целесообразно применять на тяжелой технике дальнего сообщения: магистральные тягачи, междугородные автобусы, локомотивы, самолеты, водные суда. При этом грузовики и автобусы большого и особо большого класса могут работать и на СПГ, и на КПГ.

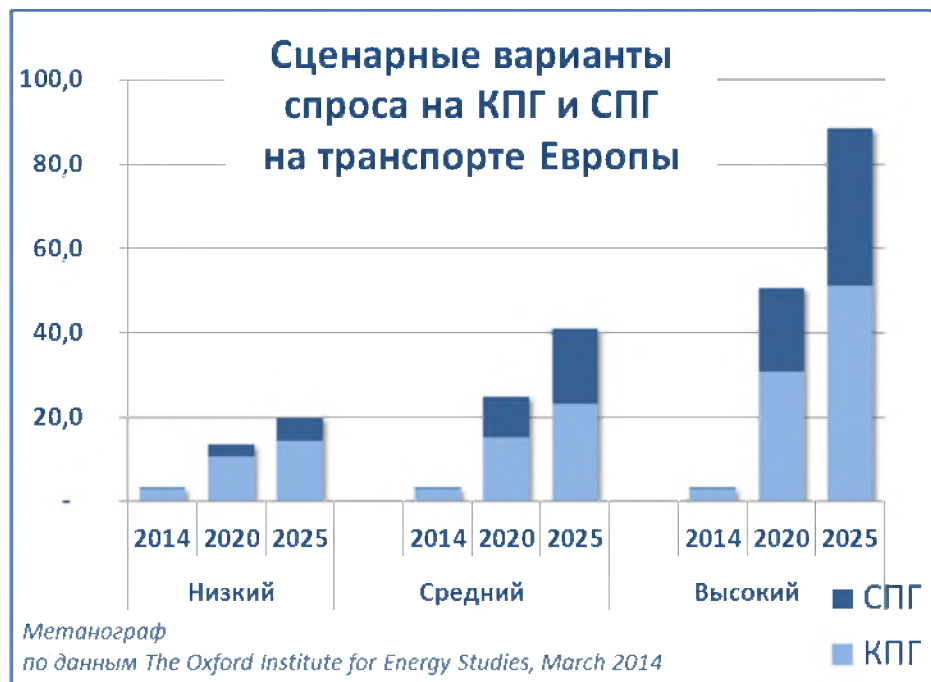


Рисунок 3. Прогноз развития рынка метана Европы

В последние годы растет интерес к переводу на СПГ морских судов. Особенно в акваториях, прилегающих к Западному и Восточному побережьям Северной Америки, Карибским островам, а также в Балтийском и Северном морях, проливе Ла-Манш. Это вызвано введением новых экологических требований к выбросам судовых двигателей и созданием в этом регионе с 1 января 2015 года т. н. «Зоны контролируемых выбросов». Например, содержание серы в топливе морских судов должно быть снижено с 1,5 % до 0,1 % (почти на 90 %). Переход на сжиженный природный газ является одним из наиболее эффективных путей выполнения новых требований.



Рисунок 4. Потребители ГМТ. Оптимальные сегменты потребления

Уже было сказано о том, что все более популярным топливом для муниципального транспорта (автобусы, мусоровозы, дорожная техника) является сжатый природный газ. В Индии, Пакистане, странах Юго-Восточной Азии очень популярны газовые моторики. Все эти машины после маршрута возвращаются в гараж и не требуют большого бортового запаса топлива.

В целях популяризации использования природного газа в качестве моторного топлива и демонстрации газовых автомобилей различного назначения с 2008 года Россия и «Газпром» организует проведение автопробегов «Голубой коридор». За эти годы проведены 9 автопробегов, пройдены более 30 тысяч километров от Екатеринбурга до Брюсселя и от Хельсинки до Сочи. Во время автопробегов проводятся круглые столы с участием представителей органов исполнительной власти, транспорта, промышленности, средств массовой информации.

На слайде можно увидеть схему и год проведения маршрута, а также его протяженность.

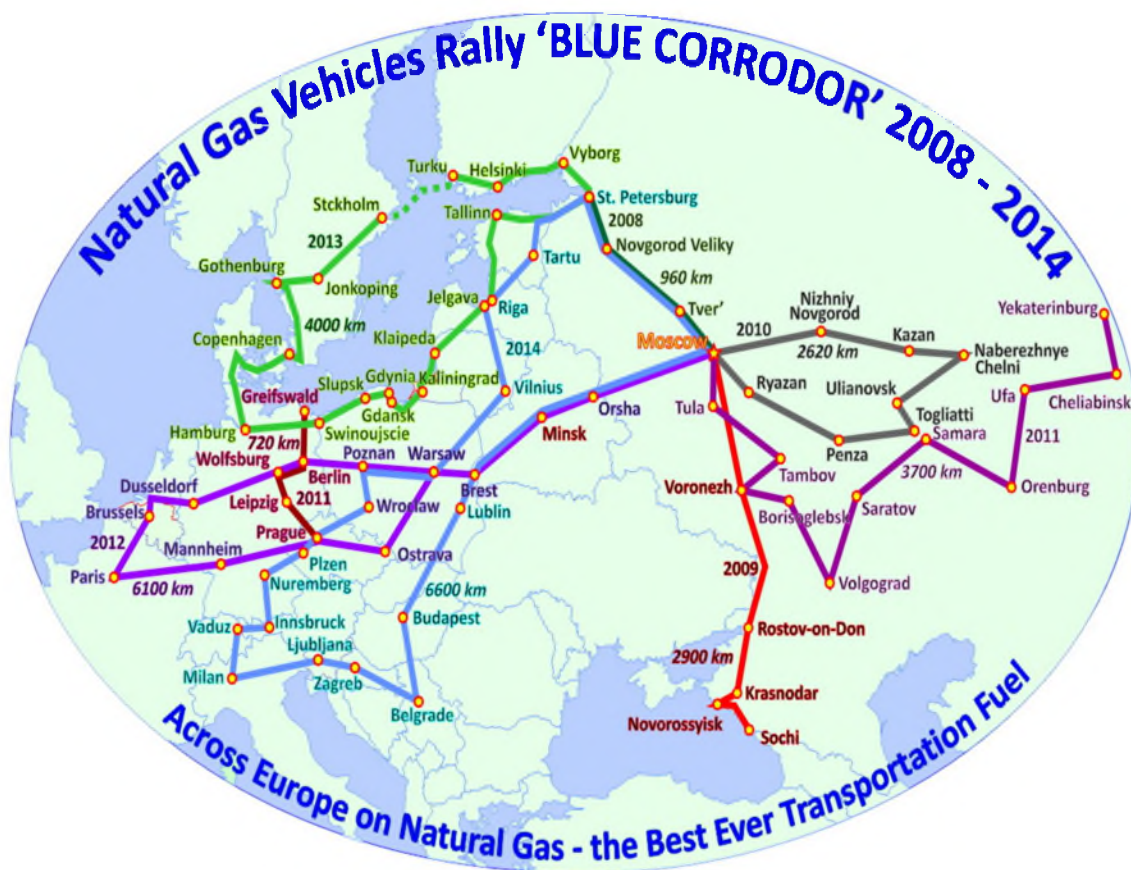


Рисунок 5. Автопробег «Голубой коридор» 2008 - 2014

Так, в 2014 году автопробег прошел от Балтики до Адриатики. Протяженность маршрута составила 6600 км, продолжительность – 24 дня. В пробеге участвовали в общей сложности 28 автомобилей отечественного и зарубежного производства 22 марок. Пробег пересек 17 стран Европы. Были проведены 11 круглых столов и выставок. Экипажи приняли участие в открытии двух АГНКС в Германии и Чехии.

Автопробеги – это не только средство продвижения природного газа на рынок моторных видов топлива. Это ещё и возможность из первых рук получить информацию о том, что и как делают в других странах и регионах, перенять опыт коллег.

К каким выводам можно прийти по результатам автопробегов «Голубой коридор» последних лет? Что нужно учитывать при восстановлении отечественного производства газоиспользующего и газозаправочного оборудования?



Рисунок 6. Автопробег «Голубой коридор – 2014»

Первый и, к сожалению, пока негативный вывод: пока сквозной проезд по Европе только на природном газе не возможен. Развитие заправочной сети ещё не позволяет рассчитывать только на метан. Требуется дозаправка бензином или дизельным топливом.

Эта тематика стала предметом активного обсуждения на заседаниях комитетов Европейского делового конгресса, членом которого является и Некоммерческое Партнерство «Объединение строителей газового и нефтяного комплексов». Органами управления ЕДК было принято решение о выделении денежных средств на разработку технико-экономического обоснования создания «голубых коридоров», и это позволит ускорить интенсивность развития европейской сети АЗС, работающих на СПГ и КПГ.

В Европе в основном строят станции общего пользования малой производительности (от 1 до 2,5 млн. куб. м в год) и размещают их, как правило, на действующих АЗС.

АГНКС нового поколения полностью автоматизированы и не требуют персонала. Наблюдение за основными технологическими параметрами осуществляется по каналам телеметрии.

Станции малогабаритные и не требуют больших пятен земли. Стоимость такой АГНКС составляет 250 - 300 тысяч долларов. На монтаж и пуско-наладку уходит две – три недели.

Как правило, колонка оснащена двумя заправочными узлами: NGV1 для легковых и NGV2 для грузовых машин.

Колонки оборудуют многоязычным дисплеем, что облегчает процесс заправки.

Заправочные колонки могут быть интегрированы в общую заправочную рампу или устанавливаются отдельно от колонок для прочих видов топлива.

В последнее время стали появляться комбинированные газовые заправки, где можно приобрести и КПГ, и СПГ.

Наряду с традиционными стационарными газовыми заправками получают распространение передвижные (контейнерные) и автомобильные станции.

Ведется НИОКР по созданию комплексов малотоннажного (от 1 до 10 т в час) и микро-тоннажного (менее 1 т в час) сжижения природного газа.

Уважаемые коллеги, в первой части доклада мы обсудили развитие мирового и европейского рынков газомоторного топлива.

Теперь – о том, что же делается в России и ОАО «Газпром» по этой проблематике.

Реализация природного газа в качестве моторного топлива – одно из стратегических направлений деятельности ОАО «Газпром». Приказом ОАО «Газпром» от 09.04.2013 № 119

создано ООО «Газпром газомоторное топливо», которое выполняет функции единого координатора по развитию данного направления.

**Малая производительность (1 – 2,5 млн м<sup>3</sup>/год)**

**Полная автоматизация и телеметрия**

**Самообслуживание**

**Минимальная площадка**

**Многоязычные дисплеи**

**Заправочные узлы NGV1 + NGV2**

**Интегрированные или отдельно стоящие колонки**

**Комбинация СПГ и КПП**

**Стационарные, передвижные или автомобильные**

**Микро- или малотоннажное сжижение**

Рисунок 7. Основные технические тенденции на АГНКС

На территории страны действует 251 АГНКС, и 206 из них принадлежит Группе Газпром.

Отечественный парк газобаллонных автомобилей в настоящее время насчитывает порядка 105 тыс. единиц.

При этом все последние годы рынок газомоторного топлива Российской Федерации показывает стабильную положительную динамику развития.

Объем реализации природного газа через АГНКС Группы Газпром составил: в 2012 году – 351,1 млн. м<sup>3</sup>, в 2013 году – 376,8 млн. м<sup>3</sup>, в 2014 году - 406 млн. м<sup>3</sup> КПП, что на 30 млн. м<sup>3</sup> превышает показатель 2013 года.

Рынок газомоторного топлива показывает стабильную положительную динамику развития.



Рисунок 8. Текущее состояние рынка газомоторного топлива в РФ

Основными нормативными документами в сфере развития газомоторного топлива является распоряжение Правительства Российской Федерации по вопросам расширения

использования природного газа в качестве моторного топлива от 13.05.2013 №767-р, Поручение Президента Российской Федерации от 11.06.2013 № Пр-1298, Комплексный план мероприятий по расширению использования природного газа в качестве моторного топлива, который утвержден Постановлением Правительства РФ от 14.11.2013 № 6819п-П9.

Очень многое при продвижении этих вопросов зависит от взаимодействия с федеральными органами власти.

Так, 8 октября 2014 года Правительством Российской Федерации было принято постановление № 1027 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на закупку автобусов и техники для жилищно-коммунального хозяйства, работающих на газомоторном топливе, в рамках подпрограммы «Автомобильная промышленность» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

В соответствии с данным постановлением субсидии предоставляются субъектам Российской Федерации в порядке софинансирования части затрат на закупку автобусов и техники для жилищно-коммунального хозяйства, работающих на газомоторном топливе.

В федеральном бюджете на соответствующие цели предусмотрено более **3,7 млрд. руб.** В свою очередь, заявок на получение субсидии поступило **более чем на 6 млрд. руб.**, что является индикатором заинтересованности регионов в использовании техники на ГМТ.

## Субсидирование закупок техники на ГМТ

**В рамках постановления Правительства от 8 октября 2014 г. № 1027 утверждены:**

- Правила предоставления субсидий на закупку техники регионам Российской Федерации
- Размеры субсидии на единицу газомоторной техники

	Размер субсидии (т.р.)
I. Автобусы различных категорий до 3000	от 130
II. Техника для ЖКХ массой до 3,5 т.	от 100 до 180
III. Техника для ЖКХ массой более 8 т.	от 1200 до 3800

**субсидии 3,7 млрд. рублей**

Рисунок 10. Взаимодействие с Федеральными органами власти субсидирование закупок техники на ГМТ

Уважаемые коллеги, хочется отметить и активную работу ОАО «Газпром» по стимулированию спроса на газомоторное топливо в регионах Российской Федерации.

В настоящее время Обществом определены **10** приоритетных регионов развития на **2015-2017** годы.

Подписано **32** соглашения с субъектами Российской Федерации о расширении использования природного газа в качестве моторного топлива, **20** проектов соглашений находятся на согласовании в регионах, в **8** регионах утверждены план-графики синхронизации работ.

Кроме того, в 6 субъектах утверждены региональные программы по вопросам перевода техники на газомоторное топливо и стимулирования развития газозаправочной инфраструктуры.



Рисунок 11. Взаимодействие с региональными органами власти

В целях стимулирования спроса на использование природного газа в качестве моторного топлива в регионах Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» разработана Модельная государственная программа субъекта Российской Федерации «Стимулирование использования газомоторного топлива и развития газозаправочной инфраструктуры в субъекте Российской Федерации на 2015 - 2023 годы».

В настоящее время проект модельной программы прошел апробацию в Краснодарском крае, и он позволяет наглядно продемонстрировать эффект от перехода на использование газомоторного топлива для региона.

Транспортный эффект сельское хозяйство	• Совокупный эффект экономии расходов 3,1 млрд. руб.
Транспортный эффект сфера ЖКХ	
Транспортный эффект Общественный транспорт	• Совокупный эффект экономии областного бюджета и бюджетов муниципального уровня 3,2 млрд. руб.
Экологический эффект	• Сокращение выбросов на 200 тыс. тонн вредных веществ • Сокращение на 2,5% заболеваемости по болезням, частично обусловленным загрязнениями воздуха.

Рисунок 12. Апробация модельной региональной программы по развитию рынка ГМТ на территории Краснодарского края

В частности, совокупный эффект экономии расходов за 9 лет (2014-2023 гг.) составляет:

- в сельском хозяйстве - около 3,1 млрд. руб.;
- в сфере ЖКХ - около 330 млн. руб.;
- на общественном транспорте – около 3,2 млрд. руб.

Сокращение выбросов составляет 200 тыс. тонн вредных веществ.

Заболеваемость, частично обусловленная загрязнением атмосферного воздуха,



сократится почти на 2,5 %, вследствие чего возникнет тенденция к сокращению общего коэффициента смертности (с 13,2 до 13,08 в 2023 г., или 1183 жизни).

Сокращение расходов бюджета на здравоохранение в связи с снижением заболеваемости накопленным итогом составит более 1,7 млрд. руб. (при этом, в случае использования коэффициентов, рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения, эффект возрастает более чем в 2 раза).

Накопленная экономия бюджетных средств на транспортных расходах в общественном транспорте и ЖКХ, а также сокращение расходов бюджета на здравоохранение за весь период (2014-2023 гг.) составит более 5,2 млрд. руб.

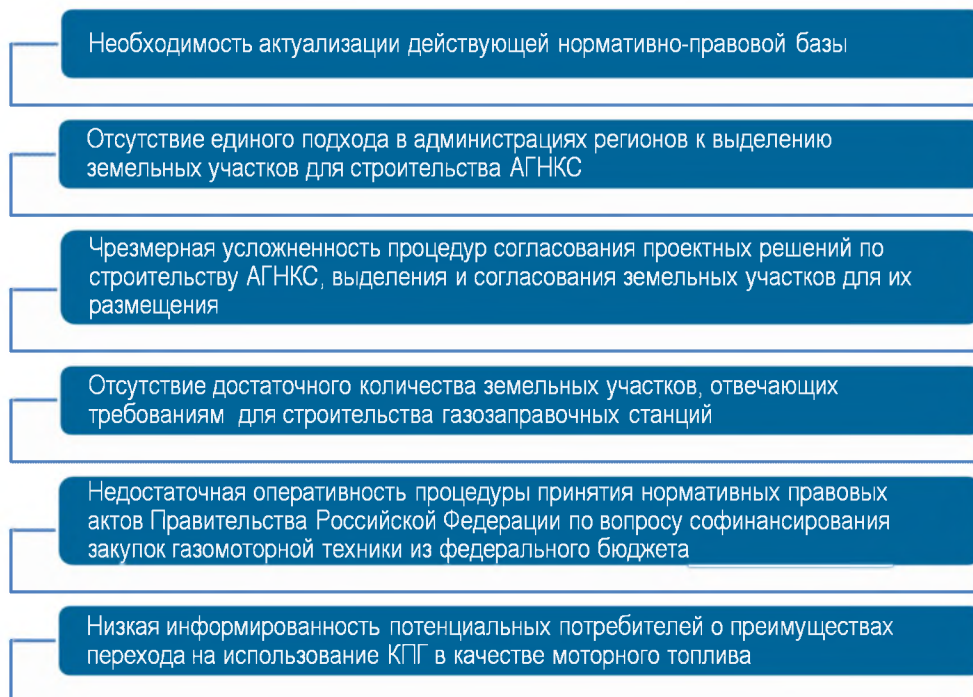


Рисунок 13. Сдерживающие факторы развития рынка ГМТ

В заключение перечислю ряд ключевых проблем, оказывающих негативное влияние на темпы развития рынка газомоторного топлива в Российской Федерации.

Одной из основных проблем является длительность процедур согласования проектных решений по строительству газозаправочных станций, а также выделения и согласования земельных участков для их строительства.

Работу осложняет также отсутствие единого подхода в администрациях регионов к выделению земельных участков.

Также необходимо отметить, что принятие Правительством Российской Федерации решений по вопросу софинансирования закупок газомоторной техники зачастую происходит недостаточно оперативно.

Кроме того, обращает на себя внимание низкая информированность как региональных администраций, так и участников рынка о преимуществах перехода на использование КПП в качестве моторного топлива.

И самое главное: в России до сих пор государство не выразило свое отношение к данной проблеме в виде законодательного акта, в котором бы четко сформулировало свое видение по вопросу использования газомоторного топлива.

Для сравнения, ЕЭК ООН в 2001 году принял резолюцию, предусматривающую перевод к 2020 году 23 % автомобилей парка стран Европы на альтернативные виды моторного топлива, в том числе 10 % (23,5 млн. автомашин) на природный газ.

И особенно показателен пример Пакистана, благодаря принятию пакетов законодательных и нормативных актов, стимулирующих использование альтернативных видов топлива, увеличило за 15 лет количество автомобилей, работающих на природном газе, с 4 тысяч до 4 миллионов.