

# ОТЛОЖЕННЫЙ ЭФФЕКТ

Развитие транспорта на КПГ:  
экономно, экологично  
или бесполезно?



В последнее время много пишется и говорится о больших перспективах внедрения газомоторного топлива. Отмечается, что на фоне ужесточения конкуренции на мировых газовых рынках расширение спроса на этот энергоноситель внутри страны могло бы стать стимулом для дальнейшего развития отрасли.

Однако на практике процесс перевода транспорта на газ идет далеко не такими быстрыми темпами, как хотелось бы. Главная причина этого — неразвитость инфраструктуры газовых заправок. Кроме того, газ, выигрывая у бензина и дизтоплива по общей экономической эффективности, зачастую проигрывает ему по «комфортности» использования.

Большие сомнения возникают по поводу того, что расширение использования ГМТ на транспорте даже в отдаленной перспективе сможет существенно повлиять на общие объемы спроса на газ. Да и экологический эффект не очевиден. Поэтому внедрение газомоторного топлива скорее следует рассматривать как долгосрочный проект, направленный на оптимизацию структуры потребления энергоресурсов.

АЛЕКСАНДР БЫЛКИН  
VYGON Consulting



**П**риродный газ считается лучшим из ископаемых топлив с экономической и экологической точек зрения. Метан не требует переработки и транспортируется напрямую с месторождений конечному потребителю. Удельная теплотворность газа при минимальных выбросах является наиболее высокой среди других видов углеводородного сырья.

Электроэнергетика в полной мере ощутила эти преимущества: по-

рядка 50% отечественной генерации использует метан для производства тепла и света. Но почему тогда газ не набирает популярности на транспорте? Его потребление в этом секторе составляет всего 0,1% от общего спроса на газ в России...

Основная проблема складывается из двух составляющих. С одной стороны, заправщики не желают развивать сеть АГНКС в связи с недостатком газомоторного транспорта.

С другой стороны, автовладельцы отказываются приобретать автомобили на метане из-за неразвитости заправочной инфраструктуры. В результате образуется замкнутый круг.

Также следует ответить на вопрос: действительно ли нужно развивать газомоторный транспорт в России? Какие при этом преследуются цели и достаточно ли хорошо понимаются все экономические и экологические эффекты?

## Выгодно, но неудобно

При общем российском автопарке в 49,7 млн единиц численность транспортных средств на метане составляет всего 149 тыс. штук, или 0,3%. Эти циф-

ры за счет сокращения издержек на горючем (см. «Совокупные эксплуатационные затраты в зависимости от пробега»).

Это наглядно объясняет высокую популярность пропан-бутана среди коммерческого транспорта, где размер газового баллона не влияет на потребительские свойства. Однако

газового баллона за спинками задних сидений.

Таким образом, сокращение расходов на топливо не является приоритетным для покупателя, если оно сопряжено с потерей потребительских свойств автомобиля.

Природный газ считается лучшим из ископаемых топлив с экономической и экологической точек зрения. Метан не требует переработки и транспортируется напрямую с месторождений конечному потребителю

Несмотря на существенно более высокую базовую цену, метановая версия «ГАЗели» за счет минимальных затрат на топливо становится выгоднее аналогов на бензине и СУГ через 35 тыс. км и 115 тыс. км, соответственно. Тем не менее продажи таких автомобилей крайне низки. Интересно, что наиболее дорогая при покупке дизельная версия приобретает популярность значительно чаще метановой. А из-за того, что стоимость АБ и ДТ сопоставима, модификация на дизтопливе становится выгоднее бензиновой лишь при пробеге 230 тыс. км. А вот при заправке дешевыми суррогатами — при 135 тыс. км.

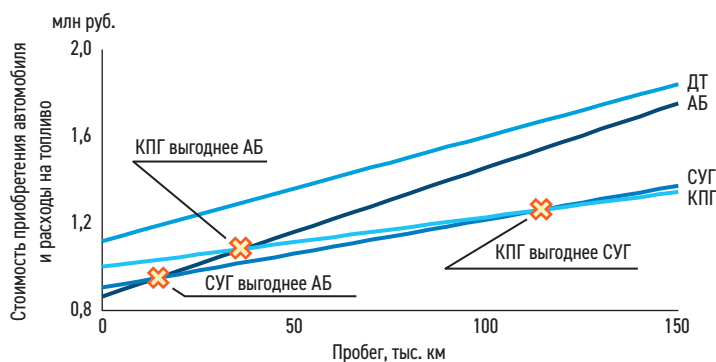
ры говорят о непопулярности газового транспорта в РФ, однако не объясняют ее причины.

Экономическая привлекательность газомоторного ТС может быть рассчитана как затраты на переоборудование минус экономия на топливе. Для исключения дальнейшего манипулирования цифрами при проведении анализа желателен выбор заводского экземпляра на КПГ (ввиду возможного влияния качества «гаражной» установки оборудования на расход топлива и надежность автомобиля). Таким примером является «ГАЗель-Бизнес». Она выпускается в четырех исполнениях: бензин, дизель, СУГ и КПГ. На каждую модификацию распространяется гарантия, а технико-эксплуатационные характеристики указаны производителем.

Был проведен расчет совокупных эксплуатационных затрат для всех доступных модификаций автомобиля «ГАЗель-Бизнес», включая расходы на его приобретение и покупку топлива. Базовая бензиновая модификация является самой дешевой, но не самой экономичной. Доплата за более дорогую версию на СУГ компенсируется уже через 15 тыс. км

среди владельцев легковых автомобилей СУГ не столь популярен. Это связано с уменьшением полезного объема багажника и снижением уровня безопасности при установке

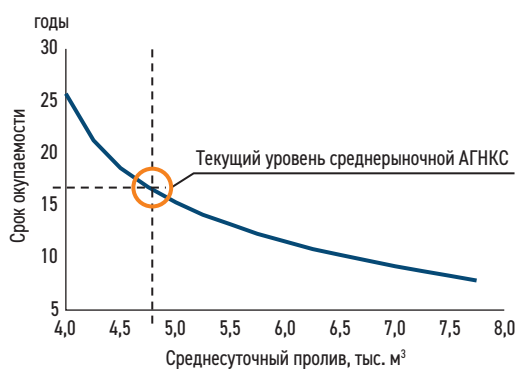
### Совокупные эксплуатационные затраты в зависимости от пробега



Параметры расчета	АБ	СУГ	КПГ	ДТ
Цена автомобиля, тыс. руб.	865 000	905 000	1 000 000	1 120 000
Цена топлива, руб./л (м <sup>3</sup> )	37	17	13	37
Расход топлива, л (м <sup>3</sup> )/100 км	16,0	18,4	17,7	13,0

Источник: «АвтоГАЗ», VYGON Consulting

## Зависимость срока окупаемости АГНКС от объема среднесуточного пролива



Парметры расчета	Значение
Цена на газ на АГЭС, р/м³	13
Реализация в день, тыс. м³	4,6
Капитальные затраты, млн руб.	35
Операционные затраты, руб./м³	8,9
WACC ПАО «Газпром»	14,3%

Источник: «Газпром», «Еврогаз», VYGON Consulting

В любом случае популярность дизелей в коммерческом транспорте объясняется не только низкими эксплуатационными расходами. Весомую роль играют потребительские качества — более мощные дизельные двигатели обеспечивают лучшую динамику при большей грузоподъемности.

Экономичность автомобилей на КПГ не является достаточным основанием для высокого спроса на них. Запаса хода метановой «ГАЗели» хватает на 300 км, хотя наличие устанавливаемой на заводе мультитопливной системы позволяет увеличить его до 700 км при переходе на бензин. Однако переключение на бензин сводит всю экономию на нет и используется владельцами лишь в крайних случаях. Если стандартные АЗС располагаются почти повсеместно и позволяют заправиться в любой удобный момент, то расстояние между АГНКС может достигать сотни километров.

Кроме того, необходимо заранее знать точное расположение газовой заправки и время ее работы. К тому же АГНКС в большинстве своем невзрачны, на них может не быть магазина или другой привычной для современных автовладельцев инфраструктуры.

Все эти обстоятельства значительно снижают привлекательность транспорта на КПГ. При использовании СУГ таких проблем не возникает, а его стоимость незначительно больше. Именно поэтому в большинстве случаев приоритет отдается пропанбутану, а не метану.

### Газ не для «тяжеловесов»?

Рассмотренные выше примеры касались личных машин и легкого коммерческого транспорта. Но на тяжелые грузовики и автобусы эти правила не распространяются. Для таких ТС критерии грузоподъемности и экономичности наиболее важны. А одновременно они могут быть достигнуты только за счет использования дизельного ДВС, отличающегося высоким крутящим моментом и относительно низким расходом топлива.

В настоящий момент практически все тяжелые коммерческие автомобили оснащены дизельными двигателями. А использование метана является достаточно редким, хотя и перспективным. Топливная экономия при высоком расходе горючего, характерном для грузовых ТС, может быть



весьма существенной при внедрении дешевого метана вместо дизтоплива.

Но если переоборудование бензинового двигателя под использование газа (СУГ и КППГ) является простой процедурой, так как все эти топлива предполагают возгорание смеси от искры, то обратимый перевод с дизеля на газ невозможен. В сущности, перевод дизельного ДВС на газ означает его преобразование в бензиновый, так как метан или пропан-бутан не воспламеняются от сжатия. Именно поэтому «гаражные» переделки единичны. Газовые грузовики или автобусы изготавливаются преимущественно самими автопроизводителями.

Монотопливные метановые автомобили становятся зависимыми от неразвитой заправочной инфраструктуры, что делает их мало востребованными среди потребителей. Спросом пользуются в основном городские автобусы на КППГ с небольшим радиусом действия, но не магистральный транспорт.

Таким образом, внедрению метана на транспорте препятствует минимальное распространение АГНКС и низкая экономия в сравнении с пропан-бутановой смесью.

### Только оправданные инвестиции

Если использование газа на транспорте экономически выгодно, то его реализация через заправки зачастую является низкорентабельным или убыточным предприятием. Это и становится основной причиной медленного развития сети АГНКС.

Специфика бизнеса метановых заправок определяется четырьмя основными составляющими: высокой маржой, низкими операционными и высокими капитальными затратами, но главное, малым количеством потребителей.

Средняя цена реализации метана в розницу достигает 13 руб./м<sup>3</sup> при оптовой стоимости порядка 5 руб./м<sup>3</sup>. НДС равняется 2 руб./м<sup>3</sup>, еще столько же расходуется на поддержание работы АГНКС (аренда, зарплаты сотрудникам, коммунальные затраты и т.д.). Таким образом, чистая маржа заправки составляет 4 руб./м<sup>3</sup>, или треть отпускной стоимости топлива. Для сравнения: маржа АЗС равна 1–2 руб./л автобензина, или 3–6% конечной цены.

Но такие высокие удельные показатели уравниваются малым потоком потребителей — в день на одной станции заправку совершает всего около 80–100 автовладельцев, среднесуточный пролив оценивается в 4,6 тыс. м<sup>3</sup>. При этом на среднестатистической АЗС поток потребителей измеряется сотнями, а пролив превышает десятки тысяч литров в сутки (см. «Зависимость срока окупаемости АГНКС от объема среднесуточного пролива»).

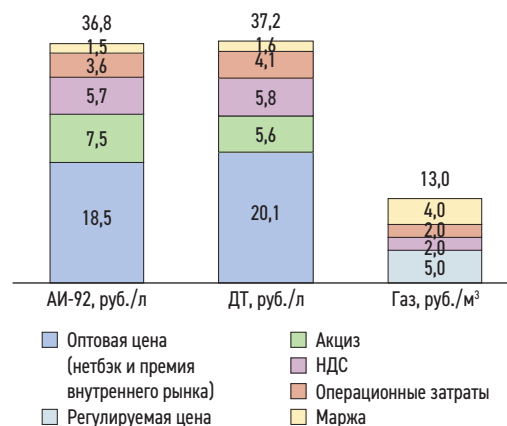
Справедливости ради надо отметить, что розничная торговля жидкими моторными топливами в последние годы также малоходна вследствие изменения параметров налогового регулирования при низком потребительском спросе.

Таких операционных показателей недостаточно для покрытия высоких капитальных затрат на строительство АГНКС. Само оборудование метановой заправки не является сравнительно дорогим и сложным. Но затратным может стать приобретение площадки вблизи газопровода достаточной мощности или подведение требуемой трубопроводной инфраструктуры. Приблизительная стоимость АГНКС проектной мощностью 6,7 млн м<sup>3</sup> составляет 35 млн рублей при сроке возведения два года. При среднестатистической реализации топлива обеспечивается 25%-я загрузка заправочной станции, а срок окупаемости достигает 17 лет.

Финансовые показатели АГНКС могут значительно варьироваться в зависимости от субъекта РФ, конкретного расположения заправки, наличия газотранспортной инфраструктуры и численности газомоторного транспорта. Однако данный расчет отражает ситуацию в целом по стране — этот сегмент бизнеса является низкорентабельным.

Сеть АГНКС расширяется главным образом в связи с усилиями ПАО «Газпром», которому принадлежит 85% заправочных комплексов. А для частных предпринимателей инвестиции такого рода малопривлекательны. Будущее развитие также связывается именно с государственным монополистом, благодаря которому ожидается рост числа заправок с 317 до 743 штук, а объем реализации метана с 0,54 до 1,24 млрд м<sup>3</sup> в 2016–2020 годах (прогноз Минэнерго).

### Ценообразование на АБ, ДТ и метан в рознице



Источник: Thompson Reuters, VYGON Consulting

Однако удельные показатели продаж на одну заправку остаются без изменений. Это означает, что инвестиционная привлекательность данного сегмента бизнеса не повышается.

Толчком к развитию газомоторного транспорта может стать запуск автодороги Западная Европа — Западный Китай, которая проляжет от Санкт-Петербурга до города Ляньюньган на побережье Тихого океана. Маршрут

Внедрению метана на транспорте препятствует минимальное распространение АГНКС и низкая экономия в сравнении с пропан-бутановой смесью

призван сократить затраты на доставку грузов и увеличить объем торговли между странами.

На этой трассе предполагается создать так называемый голубой коридор, то есть комфортную инфраструктуру для газомоторного транспорта. В Китае самый большой в мире парк автомобилей на КППГ (5 млн единиц), значительная часть которого предназначена для перевозки грузов. Приток иностранных ТС может обеспечить высокую степень загрузки российских АГНКС и стать стимулом для развития всей отрасли.

## Прямой убыток бюджету

В долгосрочной перспективе конкурентоспособность метана на транспорте в РФ будет определяться дифференциалом цен с нефтепродуктами: бензином, дизтопливом и СУГ. Каждое из топлив имеет свою

Толчком к развитию газомоторного транспорта может стать запуск автодороги Западная Европа — Западный Китай, которая проляжет от Санкт-Петербурга до города Ляньюньган

специфику ценообразования, которая изменяется с течением времени. Цены на продукты нефтепереработки, включая СУГ, зависят главным образом от мировых котировок и локальных налогов — экспортных пошлин и акцизов (см. «Ценообразование на АБ, ДТ и метан в рознице»).

При росте потребления метана на транспорте до 1,24 млрд м<sup>3</sup> потери бюджета от сокращения акцизных поступлений к 2020 году могут составить 4,7 млрд рублей

В то же время внутренние цены на природный газ являются регулируемыми, поэтому их изменение можно прогнозировать.

Минфин проводит политику по отмене экспортных пошлин на нефть и нефтепродукты. При прочих равных это приведет к росту внутренних цен на топливо. Возможное повышение

Даже перспективные масштабы потребления газомоторного транспорта настолько незначительны, что влияние на экологию сходит на нет

ставок акцизов также повлияет на увеличение стоимости бензина и дизеля. При сохранении регулируемого

уровня цен на метан дифференциал цен с нефтепродуктами будет нарастать, обеспечивая усиление позиции КПГ в межтопливной конкуренции.

Совокупный рынок моторных топлив стагнирует начиная с 2015 года. И в обозримом будущем выраженной положительной динамики не ожидается. Стимулирование газомоторного транспорта в таких условиях приводит к изменению топливной структуры парка без роста общих объемов потребления. Это означает снижение спроса на автобензин и дизтопливо, что имеет свои отрицательные стороны.

Во-первых, бюджет будет терять 7,5 и 5,6 рубля с каждого замещенного литра бензина и дизеля, соответственно. При росте потребления метана на транспорте до 1,24 млрд м<sup>3</sup> и соответствующем замещении жидких моторных топлив потери бюджета от сокращения акцизных поступлений к 2020 году могут составить 4,7 млрд рублей.

Предсказать реакцию Минфина на появление выпадающих доходов сложно. Но важно обратить внимание на то, что текущая низкая стоимость газовых топлив обязана, в частности, отсутствию акцизов. Если использование ГМТ будет заметно возрастать, а бензина и дизеля снижаться, можно ожидать пересмотра акцизной политики в отношении как пропан-бутана, так и метана.

Во-вторых, сокращение спроса на бензин будет увеличивать его профицит на внутреннем рынке. А это будет давить на цены и ухудшать тем самым экономику нефтепереработки и розницы.

## Быстрых побед не будет

Стимулирование развития газомоторного транспорта рано или поздно даст свои результаты. Существуют все предпосылки для сохранения ощутимого ценового дифференциала между газом и нефтепродуктами. А сеть АГНКС развивается и со временем перестанет быть основным сдерживающим фактором. Но открытым остается вопрос, кому и зачем это нужно.

В России потребляется 450 млрд м<sup>3</sup> газа в год, а по самым оптимистичным прогнозам доля газомоторного транспорта вырастет с 0,1 до 1% в течение следующих 10 лет. Другими словами, реализация метана на заправках никак не может повлиять на увеличение

объемов спроса на газ в России. При этом, как было указано выше, стимулирование использования газа автомобилями требует больших инвестиций в инфраструктуру и оборудование. Также сокращаются бюджетные поступления и ухудшается экономика переработки и сбыта нефтепродуктов.

Привлекательность использования природного газа связана, в частности, с наибольшей его экологичностью среди всех ископаемых видов топлива. Это утверждение соответствует истине по отношению и к транспорту. Но только в случае полной адаптации двигателей под метан, без возможности использования автобензина. Только тогда обеспечивается наиболее полное сгорание газа и минимизируются выбросы. В противном случае экологичность газа не столь очевидна.

Но даже перспективные масштабы потребления газомоторного транспорта настолько незначительны, что влияние на экологию сходит на нет. Для сравнения: одна крупная электростанция потребляет более 1 млрд м<sup>3</sup>/год, что вдвое больше текущего совокупного спроса на газ со стороны транспорта.

Более 80% газовых энергоблоков обладают низким КПД — около 30%, а современный показатель составляет 55%. Замена оборудования на более эффективное всего на одной крупной электростанции обеспечивает сокращение вредных выбросов, несопоставимое с влиянием газомоторного транспорта в обозримом будущем.

В итоге стимулирование газомоторного транспорта имеет неопределенные экономические и экологические эффекты. Подобная ситуация прослеживается и в развитии возобновляемой энергетики — значительные субсидии при минимальном влиянии на экологию. Тем не менее альтернативные источники энергии поддерживаются государственными программами для создания платформы с целью перехода на низкоуглеродную энергетику. Это инвестиции в будущие технологии, обеспечивающие стране передовые позиции на мировой арене.

Продвижение газомоторного транспорта, так же как и ВИЭ, имеет отложенный эффект. В будущем развитая газовая инфраструктура позволит оптимизировать структуру потребления энергоресурсов при изменении внешней или внутренней рыночной конъюнктуры. □