

**Асылбек Аманбекович Батталханов**

Член-корреспондент Национальной Академии Наук Машиностроения и  
Транспорта Республики Казахстан  
Заместитель Председателя Правления по развитию бизнеса  
Товарищество с ограниченной ответственностью «АвтогазАлматы»

## **Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции,**

### **Проблемы, задачи и перспективы**

#### **CNG filling stations: Problems, challenges and prospects**

**Аннотация:** Рассмотрены проблемы развития сетей АГНКС, необходимость государственной поддержки, вопросы, решаемые с развитием рынка компримированного природного газа

**Ключевые слова:** КПГ, компримированный природный газ, АГНКС, перевод транспорта на газ

**Summary:** The problems of development of CNG filling stations network, the importance of state support, issues are resolved with the development of the market of compressed natural gas

**Key words:** CNG, compressed natural gas, CNG stations, transfer of transport to use gas

История возникновения автомобильных газонаполнительных компрессорных станций начинается в 1930-х годах прошлого века. Впервые концепция развития сети АГНКС появилась в Италии и получила дальнейшее развитие во всем мире. На сегодняшний день в мире передвигается более 10 миллионов машин на КПГ. Построено около 9000 АГНКС в разных странах.

Экспериментально выявлено, что перевод двигателей с бензина на КПГ приводит к снижению количества выбросов окиси углерода в пять раз и несгоревших углеводородов в два раза. В КПГ нет свинца, очень низкое содержание серы, окислов других металлов, ароматических углеводородов и др.

По сравнению с бензиновыми и дизельными двигателями, у двигателя, работающего на КПГ, выброс вредных веществ минимален, эмиссионные показатели не выходят за пределы требований «Евро 3-4».

Переоборудование одной единицы автотранспорта на газомоторное топливо позволят снизить выбросы свинцовых соединений на 100%, окиси углерода на 50%, углеводородов на 40%, а сернистого ангидрида на 10%.

Использование КПГ в качестве моторного топлива является одним из немногих экологических мероприятий, затраты на которое окупаются прямым экономическим эффектом в виде сокращения расходов на горюче-смазочные материалы. Подавляющее большинство других экологических мероприятий является исключительно затратными.

Экономическая эффективность перевода транспорта на КПГ - моторное топливо достигается за счет следующих факторов:

- стоимость природного газа для потребителя ниже стоимости бензина А-92;
- уменьшения эксплуатационных расходов на 15-20% за счет увеличения в 1,5-2,0 раза срока службы моторных масел в двигателях на сжатом природном газе;

Средняя эффективность перевода грузовых автотранспортных средств и автобусов на КПГ - моторное топливо при городских перевозках (по приведенным затратам с учетом затрат на реконструкцию производственной базы автотранспортных предприятий) составляет 150 тыс. тенге в год на одно транспортное средство.

Величина ежегодно высвобождаемых средств за счет перехода на более дешевое топливо сопоставима с затратами на переоборудование автотранспортного средства.

Применение природного газа в сельскохозяйственном производстве позволяет сократить затраты на топливо на 30-50%.

Окупаемость строительства АГНКС при достаточной загрузке (34% производительности) составляет в среднем тридцать месяцев, что является

хорошим показателем рентабельности. Таким образом, уже в на пятом году, компания-держатель сети АГНКС станет организацией с высоким уровнем доходности.

Строительство сети АГНКС позволит более полно использовать транзитный потенциал автотрассы за счет вовлечения транзитных грузовых и пассажирских потоков из регионов уже имеющих на своих территориях сети АГНКС.

Перевод автотранспорта на природный газ позволит значительно улучшить экологическую ситуацию в любом крупном мегаполисе. Сегодня в загрязнение воздушного бассейна таких городов вносят весомый вклад выбросы автотранспорта, которые содержат очень опасные вещества, такие как угарный газ, окись азота, окись серы, углеводороды неполного сгорания. Содержание в воздухе, который мы вдыхаем, подобных веществ приводит к серьезным заболеваниям, таким как респираторные инфекции, легочные обструкции и рак.

В среднем один автобус проезжает 70 – 80 тысяч километров в год. При более низкой стоимости КПП по сравнению с традиционными видами топлива, местные бюджеты сэкономят значительные средства. И это в купе с экологическими выигрышами делает природный газ первым в списке альтернативных моторных топлив.

Немаловажен и такой факт, что моторное масло, фильтры, свечи зажигания на газовых автобусах меняют в 1,5 - 2 раза реже. Пробег автобуса на одной заправке газом составляет до 400 км. Время заправки автобуса не превышает 8 – 12 минут.

В продуктах сгорания КПП практически отсутствуют частицы твердого вещества, вызывающие дополнительный износ сопряженных деталей двигателя.

Для широкомасштабного запуска процесса перевода автомобильного транспорта на применение природного газа необходима государственная поддержка, законодательная база и долгосрочные программы.

Для осуществления этих задач, 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.

Общей проблемой для многих национальных рынков КПП является обеспечение экономической эффективности эксплуатации газозаправочных мощностей. Газовики получают доход от реализации сырьевого газа; автомобильные и машиностроительные компании – от продажи газобаллонных машин, газоиспользующего и газозаправочного оборудования; владельцы/операторы транспорта экономят на топливе. Вместе с тем владельцы и операторы АГНКС являются наиболее незащищенным звеном в цепочке участников рынка КПП. Капитальные и эксплуатационные затраты окупаются в приемлемые сроки только при наличии потребителя. Государственная поддержка необходима всем участникам КПП рынка. Но именно в этом звене – инфраструктура заправки газом – она наиболее важна.

Однако, чтобы стимулировать массовый перевод автомобилей на КПП, необходим ряд комплексных мер, только экономия не будет иметь большого эффекта. В частности, должна быть развита инфраструктура заправочных станций, следует вводить механизмы, которые бы стимулировали автовладельцев устанавливать газовую аппаратуру и одновременно создать выгодные условия для компаний, закупающих и продающих автомобили, чтобы они распространяли авто с газовой топливной системой. Тогда со временем это может привести к тому, что газ будут использовать не только на общественном транспорте, но и на личных авто.

Несмотря на то, что газовый бизнес имеет определенную масштабность, данный сегмент до сих пор не выделен в отдельное законодательное производство. Между тем практически во всех странах, где

производятся добыча и потребление природного газа, вопросы газоснабжения регулируются специальными законами и другими подзаконными актами. Так, в Великобритании работает Закон «О газе», в США - специальные законодательные акты и решения Верховного суда. Законы, регулирующие деятельность операторов как в области разведки и добычи газа, так и транспортировки газа по трубопроводам, действуют в Норвегии и Франции. В России дополнительно к действующему Закону «О нефти и газе» еще в 1999 году был принят федеральный закон «О газоснабжении в РФ».

Необходимо решение технических вопросов, таких как строительство АГНКС, региональных центров по переоборудованию автотранспорта, производство оборудования отечественной промышленностью.

Создание региональных центров по переоборудованию автотранспорта будет способствовать появлению новых потребителей природного газа, повышению промышленной и экологической безопасности.

Наряду с решением технических вопросов необходима отработка нормативной правовой базы, к которой в первую очередь относится разработка сертификационных требований на ДВС, работающих на газовом топливе, газобаллонную аппаратуру, топливо, средства технического обслуживания, технический персонал, проектирование. Необходимо определение юридической ответственности сторон - разработчиков техники, производителей топлива, разработчиков оборудования, предприятий, эксплуатирующих технику на газе. Это особенно важно, так как к решению данной проблемы будут привлекаться организации, ранее не выпускавшие подобную продукцию, не разрабатывающие ее и не эксплуатирующие. В том числе это будет большое количество физических лиц.

Блок организационных вопросов можно условно назвать мостиком между техническими и нормативными правовыми вопросами. Это, однако, не означает, что организационные вопросы вторичны. В ряде случаев они

существенно влияют на технические и особенно на нормативно-правовые аспекты.

Блок экономических вопросов также неоднороден. В нем необходимо выделить основные мероприятия.

Блок технических вопросов аккумулирует имеющиеся достижения в области использования газов, концепции развития энергетики страны, требования к защите окружающей среды, финансовую политику, кредитование и др. При этом он может существенно влиять на принятие решений по техническим, организационным, нормативным правовым вопросам и явится основой для подготовки законодательных актов.

Блок законодательных вопросов должен определить основной пакет необходимых законопроектов, которые стимулировали бы предприятия, производящие и изготавливающие технику, работающую на газе, а также эксплуатирующие такую технику. Следовательно, для успешного внедрения и эксплуатации техники с ДВС, использующих в качестве топлива газы, наряду с созданием техники необходима одновременная отработка вопросов и по другим вышеперечисленным направлениям.

Для развития данной отрасли необходимо установить следующие приоритеты:

- развитие сети АГНКС;
- развитие внутреннего рынка КПП;
- развитие производства оборудования на отечественных предприятиях;
- улучшение экологической обстановки в городах за счет расширения использования газа на транспорте.

Реализация мероприятий по развитию газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе, имеет значительные социально-экономические эффекты. Например, способствует реализации национальных проектов в области здравоохранения за счет снижения негативного

воздействия на окружающую среду, развития агропромышленного комплекса и строительства доступного жилья за счет снижения затрат на топливо.

Таким образом, за счет внедрения КППГ на транспорте достигаются следующие цели:

1. Значительная экономия финансовых средств, в том числе бюджетных, при эксплуатации автотранспортных средств, работающих на природном газе;
2. Снижение экологической нагрузки автотранспорта на окружающую среду, вредного воздействия отработавших газов на население;
3. Погашение дефицита автомобильного топлива в регионе;
4. Увеличение занятости населения за счет увеличения загрузки промышленных предприятий, оказания услуг при организации монтажа, обслуживания и ремонта оборудования.