

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК РАН

*ПОСВЯЩАЕТСЯ 50-ЛЕТИЮ
ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ
И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА*

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
РАЗВИТИЕ РОССИИ:
ИДЕИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Под редакцией
к.э.н. В.Е. Селиверстова,
к.э.н. В.М. Марковой,
к.с.н. Е.С. Гвоздевой

Новосибирск
2008

УДК 338.92
ББК 65.9(2Р)30-2
С 692

С 692 Социально-экономическое развитие России: идеи молодых ученых / Под ред. В.Е. Селиверстова, В.М. Марковой, к.с.н. Е.С. Гвоздевой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2008. – 444 с.

ISBN 978-5-89665-183-3

Сборник включает статьи, представленные на Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Социально-экономическое развитие России: идеи молодых учёных» (ИЭОПП СО РАН, 3-5 марта 2008 г.), посвященной 50-летию Института экономики и организации промышленного производства сибирского отделения РАН.

Результаты исследований обобщены в семь разделов. Представлены работы по таким направлениям, как государственное управление и региональная экономика, вопросы организации управления предприятиями, отраслями и комплексами промышленности, проблемы социально-демографического развития России.

Публикуемые материалы могут содержать спорные, авторские идеи, и помещены в сборник с дискуссионной целью. Сборник предназначен для научных работников, преподавателей вузов, студентов и аспирантов, а также специалистов управления отраслями народного хозяйства.

УДК 338.92
ББК 65.9(2Р)30-2

ISBN 978-5-89665-183-3

© ИЭОПП СО РАН, 2008
© Коллектив авторов, 2008

УТИЛИЗАЦИЯ НЕФТЯНОГО ПОПУТНОГО ГАЗА: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕШЕНИЯ

Основное внимание в статье уделяется проблеме утилизации нефтяного попутного газа (НПГ), острота и актуальность которой связана с тем, что в настоящее время в факелах сжигается, по разным оценкам, от 12 до 15 млрд м³ газа, извлекаемого вместе с нефтью.

Общий взгляд на проблему

Говорить о проблеме утилизации НПГ как о некоей единой проблеме или задаче представляется не вполне корректным. В действительности существует целый комплекс проблем, связанных с утилизацией НПГ и вызванных действием большого числа природных, экономических, финансовых, организационных условий и факторов. Соответственно, для рационализации использования ресурсов НПГ и минимизации потерь этого вида сырья недостаточно «расшить» какое-либо одно из «узких мест», в частности, обеспечить беспрепятственную подачу сухого отбензиненного газа (СОГ) от переработки НПГ в газотранспортную систему. Но с другой стороны, если не решить и эту частную задачу нельзя рассчитывать на решение проблемы в целом.

Следует отметить, что проблема утилизации НПГ не является специфической российской проблемой – в той или иной степени с ней сталкиваются практически все нефтедобывающие страны, включая страны с развитой рыночной экономикой (США, Канада, Великобритания и др.). Например, при освоении месторождений в британском секторе Северного моря уровень утилизации НПГ в 95% был достигнут только в 1996 г., а в начале 1980-х годов потери газа составляли до 20–40% от его добычи (ресурсов).

Чтобы проанализировать возможные подходы к решению рассматриваемой проблемы, следует прежде всего понять, что мы имеем в виду под утилизацией НПП.

Российский и зарубежный опыт показывает, что утилизация НПП включает 3 основные составляющие:

1) сбор и переработку газа на ГПЗ с извлечением ШФЛУ и получением СОГ, который поставляется в общую газотранспортную сеть;

2) использование газа (и продуктов его переработки) в районах добычи на технологические нужды промыслов и удовлетворения местных потребностей в энергоресурсах, включая выработку электроэнергии;

3) закачку газа в продуктивные нефтяные пласты (газовые шапки, водоносные горизонты) с целью поддержания пластового давления, повышения нефтеотдачи, сохранения ресурсов газа и предотвращения сжигания газа или выветривания (распыления в атмосферу).

Последний из названных способов утилизации применяется в тех случаях, когда возможности первых двух ограничены, например, на ранней стадии освоения месторождений, на малых месторождениях или на месторождениях, удаленных от объектов инфраструктуры (особенно на шельфе). Т.е., речь идет о тех случаях, когда утилизация газа иным способом либо физически невозможна, либо экономически нецелесообразна. Сочетание всех названных способов позволяет в целом утилизировать до 95–98% добываемого газа, или в отечественной терминологии – ресурсов НПП.

Следует отметить, что 2-й и 3-й варианты утилизации НПП, преимущество которых состоит в относительной экономичности (нет необходимости сооружать полный цикл объектов по сбору, транспортировке, переработке газа, а также подключению к ГТС и системам транспорта ШФЛУ), имеют и свои ограничения. Ограничения по реализации 2-го варианта обусловлены ограниченностью спроса на энергоресурсы в районах нефтедобычи. Реализация 3-го варианта связана с ограничениями технологического и экономического характера. В частности,

закачка газа в продуктивные пласты ведет к изменению их свойств и, соответственно, выдвигает изменяющиеся во времени требования к режимам эксплуатации, оборудованию и проч. Консервация ресурсов газа по мере истощения запасов нефти может превратиться в особую форму потерь НПП. Есть риск, что в связи с ростом издержек добычи нефти вероятность извлечения газа из хранилищ (расконсервации ресурсов газа) будет снижаться. Таким образом, может сложиться ситуация, когда из двух ожидаемых полезных эффектов (экономического и экологического) реально будет получен только один – экологический, связанный с сокращением вредных выбросов в атмосферу.

Тем не менее, как показывает зарубежный опыт, общей тенденцией является проведение государственной политики, направленной на ограничение товарной добычи НПП с поставкой на рынок, что связано с относительно невысокой конкурентоспособностью НПП в сравнении с природным газом (особенно при освоении небольших нефтяных месторождений, месторождений на глубоководном шельфе и т.п.). Собственно, по этой причине обратная закачка газа в пласт во многих случаях рассматривается как приоритетный способ утилизации НПП: во-первых, снимаются «неудобства», связанные с реализацией газа; во-вторых, предотвращаются (или сокращаются) выбросы вредных веществ в атмосферу.

В нашей же действительности вопросам закачки газа в пласт (вероятно, наиболее экономичному из названных выше способов утилизации) должного внимания не уделяется, а все внимание фокусируется прежде всего вокруг вопроса о переработке и, соответственно, упирается в проблему издержек – они оказываются неприемлемо высокими, если учесть особенности новых объектов, вводимых в разработку, а также условия ценообразования и налогообложения.

Относительно невысокая конкурентоспособность НПП объясняется тем, что формирование рынка газа (не только в России, но и во всем мире) происходит под влиянием природного газа, издержки на добычу которого и на подключение к системам магистрального транспорта, как правило, ниже или даже

существенно ниже по сравнению с утилизацией НПП. Такого рода ситуация усугубляется в условиях государственного регулирования цен на газ, которые естественным образом «притягиваются» к уровню издержек в добыче ПГ. Поэтому либерализация рынка газа (как показывает пример США или Великобритании) выступает в качестве одного из главных экономических факторов, необходимых для решения проблем по утилизации НПП.

В условиях конкурентного рынка газа проблема сжигания и распыления НПП прежде всего рассматривается в экологическом контексте. С этим связано и государственное регулирование всех аспектов, связанных с утилизацией газа. Собственно говоря, необходимость в регулировании возникает только тогда, когда экономические условия и экологические факторы вступают в противоречие друг с другом, т.е. в тех случаях, когда утилизация газа оказывается субрентабельной. Если утилизация газа рентабельна, то вопрос не стоит, так как компании сами заинтересованы в его решении. Если утилизация с очевидностью нерентабельна или невозможна, то допускается сжигание (распыление) газа.

В США, Канаде, Великобритании, Норвегии существуют определенные логически обоснованные процедуры принятия решений об утилизации газа или разрешении на его сжигание (распыление). Помимо этого существует ранжирование объектов разработки, в соответствии с которым низкодебитные скважины позволяет не учитывать при подсчете объемов добычи газа – в отношении этих ресурсов вопрос об утилизации вообще не стоит. Требования утилизации опираются на определенные правовые и регулирующие нормы, обеспечивающие свободный (open access) или недискриминационный (non-discriminatory access) доступ к объектам инфраструктуры в секторах upstream и downstream, включая ГТС.

Но еще раз подчеркнем, что современные принципы недискриминационного доступа к ГТС действуют в условиях либерализации рынка газа и разграничения функций (и активов) по добыче, транспортировке и реализации газа. В России же монопольный собственник ГТС является одновременно и

крупнейшим производителем и продавцом газа, что, собственно, в значительной степени и порождает проблему доступа к ГТС для независимых производителей. Названные выше обстоятельства необходимо учитывать при решении проблем утилизации НПГ в России, что, с одной стороны, требует изучения зарубежного опыта, но с другой – исключает возможность его прямого перенесения на российскую почву.

Положение с утилизацией НПГ в России

По существующей статистике, в настоящий момент в России распределение добываемого попутного нефтяного газа выглядит следующим образом:

– около 80% ресурсов НПГ утилизируется (40% после подготовки направляется на дальнейшую переработку, а 40% сжигается в качестве котельно-печного топлива для выработки электроэнергии);

– около 20% попутного нефтяного газа сжигается на промыслах и в местах добычи без предварительной подготовки и без предварительного выделения жидких фракций.

При этом сколько-нибудь точные данные существуют только по объемам переработки НПГ. Остальные показатели во многом являются не измеряемыми, а расчетными (например, на основе фактических показателей добычи нефти и проектного газового фактора).

По данным Росстата, в целом в России ресурсы НПГ в 2004–2005 гг. составили 55,3–55,6 млрд куб. м при утилизации на уровне 76%. При этом уровень утилизации в 1995 г. составлял 81%, а в 2000 г. – 80%.

По подсчетам МПР, годовые объемы ресурсов НПГ достигли 55 млрд куб. м, из них лишь 26% направляется в переработку, 27% (почти 15 млрд куб. м) сжигается в факелах и 47% идет на нужды промыслов, либо списывается на технологические потери. Т.е. коэффициент утилизации газа составляет 73%, если принять данные о технологических потерях и расходах на собственные нужды. По зарубежным оценкам, объемы

сжигания НПП в России в начале 2000-х гг. составляли 14 млрд куб. м.

Причины сжигания НПП в России

К числу основных причин сложившейся ситуации с использованием попутного нефтяного газа, следует отнести причины трех типов: технические, экономические и организационно-институциональные. **К техническим причинам** следует отнести:

- отсутствие на некоторых месторождениях необходимой производственной и технологической инфраструктуры;
- несовершенство методики и техники измерения, учета и оценки ресурсов НПП.

Среди причин недостаточного использования НПП следует отметить наличие ряда объективных условий, которые увеличивают его себестоимость по сравнению природным газом (особенно с газом сеноманских залежей, которые преимущественно разрабатывает ОАО «Газпром»). К числу таких условий следует отнести:

- значительно меньшие дебиты нефтяных скважин по газу по сравнению с дебитами газовых скважин;
- гораздо меньшее давление НПП (в десятки раз);
- наличие значительных объемов жидких углеводородов, что требует повышенных энергетических и материальных затрат на сбор, переработку и компримирование НПП для подачи потребителям в систему магистральных газопроводов.

В числе **экономических причин** необходимо выделить следующие.

1. Наличие регулируемых государством цен на природный газ и затянувшийся процесс либерализации газового рынка. Уровень цен на природный газ в значительной степени определяется уровнем издержек на добычу сеноманского газа. В свою очередь, издержки на его добычу существенно ниже издержек на добычу, сбор и утилизацию НПП. Поэтому, несмотря на возможность продажи СОГа по рыночным ценам, потребитель ориентируется на цены сеноманского газа.

2. Неадекватное налогообложение газовой отрасли в сопоставлении с условиями добычи «нового» природного газа и НПП. Система налогообложения в нефтегазовом секторе экономики страны не учитывает качественные различия характеристик добываемых углеводородов и не принимает во внимание различные горно-геологические условия их добычи.

3. Повышенная капиталоемкость процессов сбора и направления на утилизацию НПП (по сравнению с природным газом).

К **организационно-институциональным** причинам следует отнести.

1. Отсутствие гарантий доступа производителей СОГ в ГТС.

2. Отсутствие заинтересованности ряда нефтяных компаний в бизнесе, связанном со сбором, утилизацией и использованием НПП. Главная цель на протяжении первой половины 1990-х годов состояла в получении контроля над основными активами, связанными с добычей нефти.

3. Неэффективность существующей в России системы государственного контроля и мониторинга за выполнением условий лицензионных соглашений (в рамках которых формулируются требования к недропользователям по достижению определенных уровней утилизации НПП на различных стадиях освоения и разработки месторождений нефти).

Позиции основных заинтересованных сторон

Утилизация НПП является сложной комплексной проблемой, для решения которой необходимы согласованные действия всех причастных к ней сторон. Попытка понять и сопоставить интересы и выгоды, возможные факторы риска и ограничения основных заинтересованных сторон (федеральных органов власти, «Газпрома», нефтяных компаний, сырьевых регионов) неизбежно приводит к данному выводу.

Интересы и позиция государства. Государство является проводником общенациональных экономических интересов, имеющих приоритет по сравнению с интересами отдельных секторов экономики и отдельных компаний. Оно обладает широким

арсеналом регулирующих инструментов, которые могут использоваться для согласования интересов. В его компетенцию входит формирование нормативно-правовой и процедурной базы, необходимой для решения экономических проблем.

Один из важнейших национальных интересов заключается в рациональном использовании ресурсов углеводородного сырья и, в том числе – нефтяного попутного газа. Причем указанный интерес включает различные аспекты, начиная с обеспечения энергоснабжения и заканчивая фискальными вопросами. Помимо этого в сферу непосредственных интересов государства входят вопросы, связанные с охраной окружающей среды и, в частности, предотвращение сжигания (или распыления в атмосферу) попутного газа.

Однако потенциальная заинтересованность и призывы к решению проблемы еще не есть позиция по данной проблеме. Под позицией государства можно понимать конкретные предложения и направления действий, находящие свое непосредственное воплощение в политике, нормотворчестве и регулировании. К сожалению, когда речь идет о проблеме утилизации НПГ, конкретных целенаправленных действий со стороны государства не наблюдается. Это позволяет сделать вывод, что на сегодняшний день у государства – и прежде всего – у федеральных властей нет четко обозначенной позиции по проблеме утилизации НПГ.

На государственном уровне отсутствует комплексное видение проблем развития газовой отрасли, включая сферу утилизации нефтяного газа. Каждое из ведомств акцентирует внимание на отдельных вопросах, исходя из своей компетенции, и никто не рассматривает проблему в целом. При этом из поля зрения выпадают фундаментальные институциональные аспекты проблемы, вытекающие из монопольного положения собственника ГТС.

Позиция нефтяных компаний. Нефтяные компании объективно не имеют прямой заинтересованности в утилизации НПГ, в решении экологических проблем. Такая заинтересованность возникает только при условии, что утилизация газа приносит прибыль или иные выгоды. На сегодняшний день ничего подобного

не наблюдается, поэтому, например, предложения властей по развитию газопереработки у нефтяных компаний не вызывают особой заинтересованности.

Потенциально эффективные планы и проекты нефтяных компаний по утилизации НПП и развитию газопереработки могут обрести реальные черты только при сочетании определенных условий:

- повышении цен на НПП до экономически обоснованного уровня;
- обеспечении беспрепятственного доступа продукции (в частности – СОГ) на рынок;
- применении мер стимулирования инвестиционных проектов по утилизации НПП.

Позиция «Газпрома». В условиях монопольной собственности на объекты ГТС «Газпром» является одной из ключевых фигур в решении проблем утилизации НПП. Особенности поведения компании объясняются двойственным положением, которое занимает «Газпром» в экономике России.

С одной стороны, «Газпром» является компанией, подконтрольной государству, и уже по этой причине должен выступать в качестве проводника государственных интересов и политики в нефтегазовом секторе. Сегодня государственные регулирующие функции в газовой отрасли в значительной мере сосредоточены в «Газпроме». Это в полной мере относится к годовым балансам газа в России (их разрабатывает «Газпром» и только потом они утверждаются в Минпромэнерго), процедуре утверждения запасов, документов на разработку месторождений, вопросов подключения к ГТС новых месторождений, транспорта газа, реконструкции и развития ГТС. Являясь собственником ЕГС, «Газпром» фактически самостоятельно решает вопросы подключения новых месторождений к газотранспортной системе. «Газпром» получает возможность определять годовые уровни добычи независимых производителей газа, включая объемы добычи и переработки НПП.

С другой стороны, в вопросах финансовой и хозяйственной деятельности, во взаимоотношениях с контрагентами «Газпром» позиционируется исключительно как компания рыночного типа. Указанная двойственность многое объясняет и в позиции «Газпрома» по проблемам утилизации ресурсов НПП и, прежде всего, в вопросах доступа к ГТС. К независимым производителям газа «Газпром» относится как к своим конкурентам: имеют место, например, постоянные трения по вопросу о доступе независимых производителей к ГТС.

Сложность и комплексность проблемы, необходимость учета множества факторов, интересов и взглядов делают невозможным ее решение путем применения простых односторонних мер и подходов. Поэтому особенно недальновидными и непродуктивными представляются меры сугубо административного воздействия, например, запретов на сжигание НПП или штрафов, не подкрепленных созданием адекватных экономических и организационно-технических условий.

Комплексный характер проблемы и необходимость вовлечения различных органов власти и хозяйствующих субъектов в процесс ее решения, вероятность возникновения институциональной конкуренции между теми или иными регулирующими органами порождают главные риски, связанные с имплементацией предлагаемого подхода. Следует признать, что в настоящее время среди законодателей, в структурах исполнительной власти и в бизнес-сообществе отсутствует общий взгляд на проблему эффективного доступа производителей газа к транспортной инфраструктуре, также как и на более общую проблему реформирования газовой отрасли в целом. Однако для ее удовлетворительного решения требуется если не полный консенсус взглядов, то хотя бы определенное согласие по ключевым аспектам.