

# Этиленовый провал

Исполнилось пять лет рассуждениям о продуктопроводе «Западная Сибирь – Урал – Поволжье»



Спор за сырьевые ресурсы в отечественной нефтегазохимии ставит под вопрос строительство продуктопровода из Западной Сибири в Поволжье

**Шамиль Рахматуллин**, к.т.н., ГУП «ИПТЭР», ГАНУ «Институт нефтегазовых технологий и новых материалов РБ»

**Д**ефицит ШФЛУ и сжиженных углеводородных газов на предприятиях Урало-Поволжья, по данным правительств Башкортостана и Татарстана, до 2020 года возрастет до 8 млн т. Под вопросом стоит реализация планов региона по наращиванию этиленовых мощностей. Более пяти лет руководство ПФО говорит о необходимости строительства продуктопровода «Западная Сибирь-Урал-Поволжье» для транспортировки ШФЛУ из ЯНАО и ХМАО на нефтехимические предприятия Башкортостана и Татарстана. Наличие дополнительных объемов сырья позволило бы решить задачу импортозамещения 3,9 млн т в год этилена, нарастить производство всех видов продукции, отказаться от импорта продуктов передела углеводородов, который на се-

годня составляет 50% потребляемого в стране валового объема.

Производители Башкирии, Татарии, Самарской области — солидарно считают, что запуск проекта является единственным способом сохранить объемы производства в отрасли, не потеряв ценовую конкурентоспособность. Поскольку переработка газа по крайней мере на 30% дешевле, чем переработка нефти.

Кроме того, нефтеносные пласты Приволжского округа истощены, давно назрела необходимость создания новой сырьевой базы, и запуск «трубы» становится условием сохранения промышленного кластера. Для примера, крупнейший отечественный комплекс, ОАО «Нижекамскнефтехим», сегодня закупает сырье для поддержания работы установки этилена из 17 (!) источников.

Однако нефтехимики не смогли произвести и далее — представить свои

расчеты чиновникам Минэнерго. В результате в федеральном правительстве полагают, что переработка «жирного» и попутного нефтяного газа в Ямало-Ненецком автономном округе и на севере Красноярского края с последующей транспортировкой в ПФО экономически нецелесообразна.

## Минэнерго

В конце 2013 года Министерство энергетики РФ представило на совещании при полномочном представителе президента в ПФО доклад «Монетизация ресурсов «жирного» и попутного нефтяного газов ЯНАО и севера Красноярского края».

Согласно оценке экономической целесообразности производства ШФЛУ из «жирного» и попутного нефтяного газа ЯНАО и Красноярского края,

Проект «Ямал-Поволжье»



Проект «Ямал-Поволжье» предлагает строительство продуктопровода для транспорта легкой углеводородной фракции (ШФЛУ и газовый конденсат) из Надым-Пур-Тазовский района Ямало-Ненецкого округа в Приволжский Федеральный округ

**2186 км**  
длина маршрута

**70 тыс.**  
рабочих мест в ПФО

**218 млрд руб. в год**  
доход в бюджет при замещении нефти газовым сырьем

**401,61 млрд руб.**  
общая стоимость проекта:

**194,73 млрд руб.**  
линейная часть продуктопровода

**139,86 млрд руб.**  
ГПЗ — газоперерабатывающие заводы

**24,0 млрд руб.**  
промежуточные насосные станции

**19,78 млрд руб.**  
ЗРУ — завод разделения углеводородной смеси

**15,23 млрд руб.**  
головная насосная станция

**8,01 млрд руб.**  
внешнее электроснабжение

Источники сырья для проекта «Ямал-Поволжье», млн т



Получатели сырья в проекте «Ямал-Поволжье», млн т





Александр Новак, министр энергетики РФ. Минэнерго не видит перспектив у продуктопровода «Ямал-Поволжье»



Аркадий Дворкович, вице-премьер правительства РФ, заявил, что механизм реализации проекта будет еще обсуждаться



Михаил Грязнов, директор Департамента переработки нефти и газа Минэнерго РФ, порекомендовал в 2012 году представителям Волжского кластера обратить внимание на ресурсы Каспийского кластера

без учета амортизации, себестоимость ШФЛУ превышает прогнозный уровень цен в ЯНАО в 1,8 раза. А доставка ШФЛУ в Приволжский федеральный

По мнению представителей Минэнерго, ни один из сценариев монетизации ресурсов «жирного» газа не имеет экономической целесообразности, и ре-

### К 2020 году дефицит ШФЛУ и СУГ на предприятиях ПФО возрастет до 8 млн т.

округ, также без учета амортизации, в 1,7 раза превышает прогнозный уровень цен на широкую фракцию легких углеводородов в ПФО. Здесь же, на совещании, выяснилось, что представленные данные не соотносятся с реальностью: закупочная цена ШФЛУ в регионе была завышена исполнителями, готовившими доклад представителя министерства, в два раза.

Обнаружились и другие не вполне корректные подходы, в частности, в качестве эталона себестоимости строительства «трубы» была взята себестоимость строительства аналогичного объекта компанией «Сибур», которая (себестоимость) за время существования проекта, от расчетов до запуска, возросла в разы.

ализация проекта приведет только к снижению прибыли компаний — потребителей ШФЛУ, расположенных в ПФО, до 0,1 трлн рублей в год, что в 1,7 раза превышает объем инвестиций в новые проекты нефтегазохимии в регионе.

К тому же, в Минэнерго бытует мнение, что в ПФО существует профицит

### В отсутствие продуктопровода ШФЛУ «Нижнекамскнефтехим» закупает сырье для установки этилена из 17 источников.

собственного нефтехимического сырья (нафты) и углеводородного сырья в виде ШФЛУ из «жирного» и попутного газа ЯНАО и севера Красноярского края для заполнения продуктопровода «Западная Сибирь-Урал-Поволжье» нет.

### Бензин либо полимеры?

Столь резкая отрицательная позиция Минэнерго по проекту монетизации ресурсов «жирного» газа ЯНАО в компаниях ПФО становится неочевидной при принятии во внимание ежегодной компенсации капитальных вложений в течение нормативного срока их окупаемости. Величина ежегодной компенсации определяется путем деления капитальных вложений на нормативный срок окупаемости. При этом под сроком окупаемости понимается период, в течение которого возвращаются начальные капитальные вложения. Если срок окуп-

паемости меньше заданного нормативного срока, то в соответствии с правилами инвестиций проект принимается. Для энергетических проектов нормативный срок окупаемости в отечественной практике принят 8,3 года.

### Инвестиционные проекты по увеличению этиленовых мощностей в Поволжье

Компания	География	Проект	Прирост мощностей, тыс. т	Год запуска
«Сибур-Кстово»	Нижегородская область	Реконструкция (в два этапа)	210	2013–2015
«Газпром нефтехим Салават»	Башкортостан	Расширение мощностей	80	2015
«Нижнекамскнефтехим» («Таиф-НК»)	Татарстан	Расширение мощностей	400	2015
«Газпром нефтехим Салават»	Башкортостан	Новое строительство	700	2016-2018
«Нижнекамскнефтехим» («Таиф-НК»)	Татарстан	Новое строительство	1000	2019
«Казаньоргсинтез» («Таиф-НК»)	Татарстан	Расширение мощностей	400	2020

Источник: проект «Плана развития газо-нефтехимии России на период до 2030 года»

Таким образом, если соотнести себестоимость ШФЛУ в ПФО в размере 17,9 тыс. рублей за тонну («пессимистичная» оценка Минэнерго) с фактическим сроком окупаемости капитальных вложений, то даже в этом случае она составит 11,4 тыс. руб./т, что всего лишь на 6,5% больше прогнозного уровня цен ШФЛУ в ПФО (10,7 тыс. руб./т). Поэтому вывод Минэнерго о том, что монетизация ресурсов «жирного» газа к 2020 году экономически не оправданна, так как себестоимость ШФЛУ превысит прогнозный уровень цен в ПФО в 1,7 раза, является несостоятельным. К тому же, «жирный» газ, разработка которого еще предстоит, является не единственным возможным сырьем для получения ШФЛУ. Значительные объемы ПНГ сжигаются в ХМАО, и утверждение компании «Сибур» о том, что все будущие объемы зафрахтованы, никто не пытался проверить. Если быть точнее, то мнение добывающих компаний и мнение руко-

**«Благодаря» дефициту углеводородного сырья, 50% продуктов нефтегазопереработки Россия импортирует.**

водства региона отличается от позиции этого единственного на сегодняшний день переработчика.

Что касается профицита углеводородного сырья в ПФО, то это далеко не так. Использование нефти для производства этилена — сомнительный ход, так как нефть, получаемая непосредственно при дистилляции сырой нефти, используется в нашей стране для производства бензина. Использование нефти в качестве сырья для пиролиза означает сокращение производства автомобильных бензинов, соответствующих международным стандартам качества. При этом следует иметь в виду, что нефтеперерабатывающие предприятия Приволжского федерального округа являются в России одними из немногих производителей продукции нефтепереработки, конкурентоспособной на мировом рынке. Заставить производителей нефти продавать свое сырье ниже цены, которую дает за нефть производитель топлива, с учетом пока еще рыночного законодательства, — план фантастический. Таким образом, альтернатива газу в виде нефти в качестве сырья — миф, отвлекающий нас от реальности.

И, наконец, этиленовое производство по причине высокой цены нефти по сравнению с ценой на ШФЛУ будет



Протокол о строительстве продуктопровода был подписан в 2012 году в рамках II Международного форума «Большая химия». Документ подписали президент Татарстана Рустам Минниханов, президент Башкортостана Рустэм Хамитов и губернатор ЯНАО Дмитрий Кобылкин



© 2011–2015 ОАО «НИПИазереработка»

До настоящего времени нерешенными вопросами строительства продуктопровода «Ямал-Поволжье» остаются источники финансирования, договоренности с основными ресурсодержателями и потребителями ШФЛУ, отсутствуют технические решения и согласованные специальные технические условия на проектирование магистральных трубопроводов по транспортировке смеси этана и ШФЛУ



Производство «Башнефть-Новоил». Потребность нефтегазохимических предприятий Поволжья в ШФЛУ объясняется тем, что при существовании в регионе больших свободных объемов нефти — основного на сегодня сырья для нефтегазохимии в регионе — производство этилена из газа обходилось бы дешевле. Кроме того, добыча нефти в Поволжье не растет, поэтому сложно оценить перспективы развития химической промышленности



Рустэм Хамитов, глава Республики Башкортостан: «Сокращать выпуск качественных автомобильных топлив, чтобы наращивать объемы использования нефти в качестве сырья для пиролиза, для республики нецелесообразно»



Михаил Бабич, полпред президента России в ПФО: «Производители не могут строить среднесрочные и долгосрочные планы инвестиционных программ без понимания источников необходимого сырья до 2030 года»



Рустам Минниханов, президент Татарстана «Сырьевой потенциал нашей страны огромен. Но нам необходимо получать качественное и в то же время дешевое сырье. Для нас это — Сибирь»

неконкурентоспособным не только на мировом рынке, но и на внутреннем. Известно, что цена на стабильный газовый бензин в 2–3 раза выше, чем на ШФЛУ, как бы высока ни была цена на ПНГ.

### Реализация этилена: пессимистический сценарий

Положительное решение по строительству важнейшего объекта инфраструктуры — продуктопровода ШФЛУ «Запад-

мание различная отпускная стоимость товарной продукции — этилена и высокие (существенно более высокие, нежели сейчас) прогнозные цены на углеводородное сырье в период с 2015 по 2030 годы. В случае, если на фоне появления капилляров транспортной сети отпускная стоимость ПНГ все же будет снижаться, рентабельность проекта в целом резко возрастет. Но при стратегическом планировании необходимо опираться на негативный вариант. Итак...

маржа предприятий, начиная с 2020 года, будет отсутствовать, так как экономически оправданная цена на ШФЛУ, доставляемую по продуктопроводу, превысит уровень цен на сырье, при котором предприятия-потребители могут рассчитывать на экономический эффект от производства и сбыта товарной продукции, этилена. При этом необходимо учитывать тот факт, что реализация проекта продуктопровода приведет к существенному увеличению прибыли потребителей углеводородного сырья за счет дополнительного производства 3,9 млн т этилена в год по всей нефтехимической цепочке, то есть в 6–7 переделах и подотраслях.

Таким образом, минимальная цена этилена, при которой потребитель сырья не будет в период с 2020 по 2030 годы иметь убытков, находится в диапазоне 1250–1300 долларов. Если стоимость сырья все-таки станет расти, например, из-за отсутствия модернизации и снижения дебита скважин, то

### Чиновники Минэнерго полагают, что производители нефти сократят поставки своего продукта на рынок бензинов и начнут отгружать нефть по сниженной цене нефтехимикам.

ная Сибирь–Урал–Поволжье» — зависит не только от наличия в ЯНАО или ХМАО сырья в объемах, гарантирующих полную загрузку «трубы», и экономической выгоды от производства и доставки ШФЛУ, но и от того, насколько прибыльной и экономически эффективной будет для потребителя (переработчика) сырья реализация товарной продукции — этилена. Именно поэтому расчет маржи от реализации этилена должен быть обязательной составной частью ТЭО инвестиций в строительство продуктопровода.

Оценочный расчет маржи от реализации этилена, полученного из ШФЛУ в ПФО, был выполнен институтом «ИПТЭР» по двум сценариям. Первый сценарий предполагает финансовое участие государства в создании инфраструктурного проекта — запуске «трубы», то есть с учетом компенсации затрат на капитальные вложения в строительство. Второй сценарий исходит из того, что продуктопровод будет строиться без государственных субсидий и полностью ляжет на плечи поставщика. Одновременно, при расчете принимались во вни-

Установлено, что без компенсации капитальных вложений устойчивая прибыль предприятий — потребителей углеводородного сырья может быть обеспечена при отпускной цене этилена в 2000 долларов за тонну. При этом маржа предприятий ПФО при продаже одной тон-

### Проект «трубы» не может быть внесен в федеральную стратегию, т.к. не просчитан. Татарстан и Башкирия не сумели заказать ТЭО проекта.

ны этилена составит: в 2020 году — 935,6 долларов, в 2025 году — 702,5 доллара, а в 2030 году — 419,6 долларов.

При отпускной цене этилена 1500 долларов за тонну маржа составит: в 2020 году — 435,6 долларов, в 2025 году — 202,5 долларов, а в 2030 году — убыток в размере 80,4 доллара.

При отпускной цене тонны этилена 1300 долларов за тонну маржа составит: в 2020 году — 235,6 долларов, в 2025 году — 2,5 доллара, а в 2030 году — предприятия понесут убыток в 50,1 доллара.

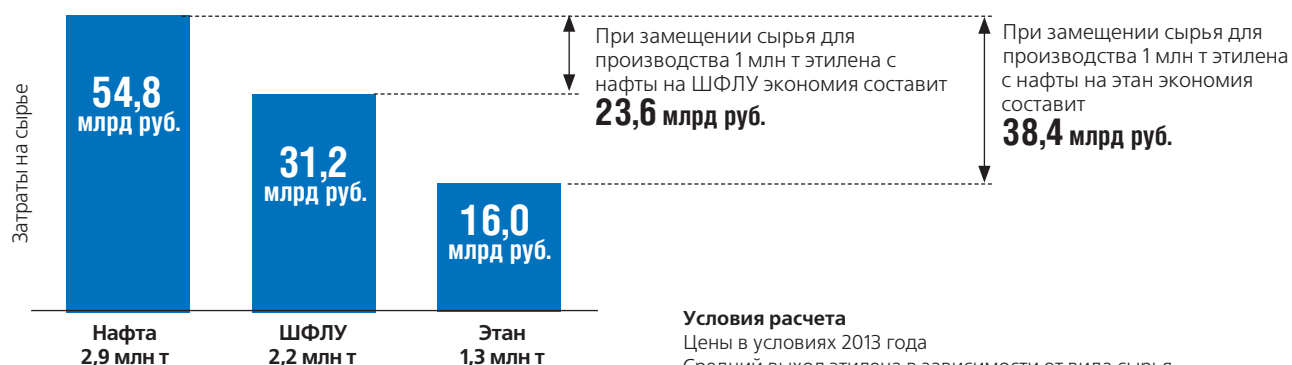
Согласно расчетам, при отпускной цене этилена 1120 долларов за тонну

прибыль вследствие ежегодного роста стоимости транспортируемого сырья станет снижаться, и, возможно, к концу указанного периода до отрицательного значения. Однако в зависимости от конъюнктуры внутреннего и внешнего рынка продавец этилена имеет возможности увеличения отпускной цены всей товарной продукции из этилена.

### ТЭО

Серьезнейшим препятствием для получения полной картины проекта и планирования является отсутствие ТЭО

Затраты на сырье при производстве 1 млн т этилена



Экономия затрат на сырье для 3-х установок ЭП-1000 составит:

- При замещении нафты на ШФЛУ – 70,8 млрд руб.;
- При замещении нафты на этан – 115, 2 млрд руб.

**Условия расчета**

Цены в условиях 2013 года  
 Средний выход этилена в зависимости от вида сырья (с учетом рецикловых потоков);  
 Нафта: 0,33 %  
 ШФЛУ: 0,45 %  
 Этан: 0,75 %

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение
Исходные данные		
Количество нафты, необходимое для производства 1 т этилена	т	2,9
Количество ШФЛУ, необходимое для производства 1 т этилена	т	2,2
Количество этана, необходимое для производства 1 т этилена	т	1,3
При использовании 9,4 млн т газового сырья пиролиза (6,4 т ШФЛУ и 3,0 т этана) высвобождается 15 млн т нафты		
Затраты на нафту, без НДС	млрд руб. в год	282,1
Затраты на ШФЛУ и этан, без НДС	млрд руб. в год	133,3
Экономия затрат на сырье	млрд руб. в год	148,8
Доходы бюджета за счет недополучения налога на прибыль (от предприятий в результате замены жидкого сырья пиролиза на газовое), в том числе:	млрд руб. в год	29,8
в федеральный бюджет (2 %)		3,0
в региональный бюджет (18 %)		26,8
Экспортная пошлина на нафту в октябре 2014 г. — 310,2 долл.	тыс. руб./т	12,5
Курс доллара 40,53 руб.		
Ставка акциза на бензин (на примере класса 3)	тыс. руб./т	до 12,6 (10,73+НДС 18% при реализации в РФ)
Доходы бюджета за счет вывозной экспортной пошлины (или акциза)	млрд руб. в год	187,5 (189)
<b>ВСЕГО дополнительные доходы бюджета</b>	млрд руб. в год	до 218,8

«трубы» — работа, которую должен был выполнить консорциум трех регионов — Татарстана, Башкортостана, ЯНАО, и четвертого региона, ХМАО, участие которого было декларировано, но который три состоявшихся участника по парадоксальной причине так и не пригласили войти в созданное ОАО «Ямал-Поволжье». «Хочешь, чтобы проект провалился, просто позволь реализовать его государству», — говорил в схожей ситуации один известный бизнесмен.

Спустя пять лет после высокого старта, взятого на одном из форумов, — правительства заинтересованных регионов

так и не нашли возможности заказать ТЭО проекта, хотя просчитать его были готовы десяток проектных организаций в России и за ее пределами.

**Микроэкономика неудач**

«Кто хочет действовать, тот ищет возможности, кто не хочет — ищет причины», — сказал Сократ. Тревожные ожидания по поводу будущей цены на попутный газ, дефицит госбюджета, неумение регионов организовать работу совместной структуры, отсутствие точных расчетных данных — буквально все мешает Минэнерго включить стро-

ительство продуктопровода в число приоритетных проектов государства и спустя 30 лет после соответствующего решения Совета министров СССР — довести его до конца.

Во всем мире, в том числе в странах с большой протяженностью транспортных магистралей и схожим климатом (Канада, США) — сбор ПНГ и переработка ШФЛУ производятся в полном объеме, и процесс этот является высокорентабельным. При том, что себестоимость этилена, получаемого из газовых фракций (ШФЛУ, этана, сланцевого газа), по разным данным, колеблется в диапазоне 200–500 дол-



Нефтехимия ПФО изначально создавалась в расчете не только на местный прямогонный бензин, но и на поставки ШФЛУ из Западной Сибири. Сначала ШФЛУ возили цистернами по железной дороге, пока в 1985 году не построили продуктопровод Сибирь — Урал — Поволжье. Однако после аварии в 1989 году продуктопровод ликвидировали

ларов за тонну. В России этот показатель — 1000 долларов в докризисной ситуации и около 800 долларов сейчас.

Почему столь значительна разница в затратах на единицу объема и исходного сырья, и этилена у нас и за рубежом? Известно, что в Северной Америке освобождаются от налогов на продолжительный период времени компании,

Является ли необходимым участие государства в финансировании и запуске проекта? Зависит от того, считает ли государство отрасль системообразующей для экономики. Для примера, рынок в развитии транспортной системы США был совершен в 50-е годы, когда по решению президента Эйзенхауэра была принята национальная дорожная

**Действующее руководство Минэнерго не осознает, что магистральный продуктопровод является инфраструктурным и стратегическим объектом в той же мере, что железная дорога, мост и космодром.**

несущие издержки в связи с запуском инфраструктурных, стратегических объектов, а также при создании новых отраслей экономики. Так произошло с биотопливом и со сланцами. Для России магистральный продуктопровод «Западная Сибирь-Урал-Поволжье» — настолько же новый проект и новая отрасль экономики, как для Америки 15 лет назад — сланцы.

Передовые технологии проектирования, строительства, эксплуатации продуктопроводов, без сомнения, вносят значительный вклад в снижение себестоимости продукта. Было бы правильно исходить из того, что Россия этими технологиями располагает не вполне — последняя попытка их масштабного применения была сделана у нас в 80-х годах прошлого века и закончилась печально. Значит, необходимо привлекать зарубежных поставщиков решений. Так, как в последние 20 лет не постеснялись поступить руководители Китайской народной республики.

карта строительства магистралей, и государство взяло на себя 90% расходов по ее реализации.

Не надо забывать, что из-за дефицита этилена в России ограничивается развитие индустрии полимеров, труб, волокон, РТИ, и далее по цепочке — строительной, текстильной, дорожной, автомобильной отраслей. Ссылка на глобализацию здесь не поможет. Этилен нельзя импортировать, он не подлежит трансграничным перевозкам. Тем временем, ни один из регионов, десять лет мечтающих запустить этиленовые миллионники (Татария, Башкирия, Самарская, Нижегородская области) и кратно увеличить производство в стране этилена, так и не приступили к строительству комплексов — из-за отсутствия сырья для выпуска этилена.

**Излечи себя сам**

Двадцать лет вокруг решения проблемы топчутся единичные эксперты и энтузиасты. Пять лет поднимают

волну объединившиеся для этого руководители нескольких промышленных регионов. Не был проведен аудит объемов добываемого попутного газа. К обсуждению не пригласили Ханты-Мансийский округ, являющийся главным поставщиком ПНГ. Не были проведены переговоры с добывающими компаниями. Никто не заказал ТЭО проекта.

Фактически, будучи глубоко заинтересованы в реализации межрегионального, транснационального проекта, руководители регионов и компаний не нашли в себе силы для постановки очевидных задач и не сумели реализовать принятые решения.

Но не только бессилие власти на местах и отсутствие инициативы со стороны федерального правительства являются причиной застоя. В основе многолетнего топтания на месте — важнейшая методологическая ошибка. А именно — идея, что магистраль является самостоятельным объектом, обязанным приносить прибыль вне зависимости от стоимости сырья или конечного продукта.

С этой позиции, в стране не нужно строить дорог, мостов, необходимо прекратить выпуск продуктов питания, а население сельских территорий — полностью переселить в большие города, потому что дорога сама по себе, мост сам по себе, сельхозпроизводство и деревня — прибыли не приносит.

Однако поддержание, на первый взгляд, автономно невыгодных проектов: дорожной сети, космодрома, сельских территорий и в нашем случае — магистральных углеводородных артерий — делает возможным существование государства, ведение какого бы то ни было производства и реализацию социальной, демографической политики на обширных территориях. В том случае, если наверху — воля, системный подход и государственное мышление.

Россия не может наращивать далее экспансию высокотехнологичного импорта в углеводородном секторе, отказаться от развития нефтехимического производства, позволить закрыться из-за неконкурентоспособности градообразующим предприятиям промышленных центров.

В одном из недавних выступлений Аркадий Дворкович, вице-премьер правительства РФ, заявил, что «механизм реализации проекта будет еще обсуждаться». Российские химики ждут этого, сложа руки, несколько лет. ■



## Координация взаимодействия в системе «ГОСУДАРСТВО – БИЗНЕС – НАУКА»



Стратегическое планирование



Инвестиционное обеспечение



Технологическое сопровождение

