«Большая химия» — становление площадки

В Уфе 23–24 мая прошел III Международный форум «Большая химия», организованный правительством Республики Башкортостан. В работе форума приняли участие: полномочный представитель президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе Михаил Бабич, президент Татарстана Рустам Минниханов, президент Башкортостана Рустэм Хамитов, представители Госдумы РФ, федеральных министерств, руководители крупнейших российских и зарубежных компаний нефтегазохимической промышленности. Общее число делегатов форума — около 600.

В рамках форума сотоялся конструктивный диалог о «Плане развития нефтегазохимии до 2030 года», принятом Минэнерго РФ в 2012 году.

Спонсорскую и партнерскую поддержку форуму оказали: АНК «Башнефть», ООО «Сибур», «Башкирская содовая компания», Сбербанк России, Банк Москвы, компании Evonik, «Санорс», Air Liquide, ОАО «МТС» и др.

Открытие форума, модерируемое Игорем Виттелем, ведущим телеканала РБК, прошло с большим накалом. Михаил Бабич, полномочный представитель президента в ПФО, выступил с рядом предложений в адрес «Плана-2030», предложив изменить принципиальные установки федеральной программы. Со своими стратегиями развития нефтегазохимического комплекса, базой которых станут новые масштабные источники сырья, выступили президенты Башкирии и Татарстана. Эксперты отрасли поведали делегатам о дальнейшем снижении себестоимости сланцевой добычи, состоявшемся переделе мирового рынка энергоносителей, перспективах газовой химии в России и неуглеводородной энергетики в мире, опыте развития глубокой переработки в странах с авторитарными методами управления.

Во время последующих заседаний участники форума обсудили стратегию развития нефтегазохимического комплекса РФ и ПФО, проблемы переработки и снабжения углеводородным сырьем, создание инновационных кластеров и кластеров малотоннажной химии.

По традиции обсуждался на «Большой химии» и проект строительства продуктопровода «Ямал—Поволжье». Представители совета директоров созданного общества отчитались о ходе предпроектных работ по строительству магистрали.

Совещание ПФО

В рамках форума прошло закрытое совещание под руководством полпреда президента РФ в ПФО, ключевыми вопросами которого стали планы по созданию «концевых проектов» для переработки ШФЛУ продуктопровода, проблемы взаимодействия государства и бизнеса, совмещения административного ресурса и интересов частных компаний. Как заметил Михаил Бабич, без сближения полярных точек зрения не может быть прорыва в развитии нефтехимии региона. Производители продукции малотоннажной химии в ходе форума «Большая химия» подписали договор о создании кластера. Образование кластеров ускоряет процесс в отдельно взятых отраслях, ведет к всплеску инноваций и укрепляет способность конкурировать на мировом рынке.

Все флаги в гости

Особенностью III форума стало одновременное проведение с «Большой химией» инвестиционной конференции «Euromoney Башкортостан 2013» и специализированной выставки «Газ. Нефть. Технологии». Как отметил Рустэм Хамитов, три больших мероприятия, проводимые одновременно, должны дать синергетический эффект.

В работе инвестиционного форума принимали участие члены правительства республики во главе с заместителем премьер-министра Евгением Мавриным и Дмитрием Шароновым, руководители зарубежных инвестиционных фондов, а также представители деловых кругов республики иностранных государств. Участники мероприятия обсуждали помимо вопроса развития нефтехимии развитие банковского сектора Башкортостана, возможности инвестиций в машиностроение, сельское хозяйство и др. В ходе работы был заключен договор о сотрудничестве между правительством РБ и Всемирным банком, а также между министерством экономического развития республики и консалтинговой группой Ernst&Young.

Для участия в экспозиции специализированной выставки «Газ. Нефть. Технологии–2013» в столицу Башкирии прибыли более 400 российских и зарубежных компаний из 35 регионов России и 15 зарубежных стран. Они представили последние технологические разработки и решения для нефтегазохимии.

По признанию участников форума, «Большая химия» уверенно вышла за пределы Башкирии и стала системообразующим мероприятием всей российской нефтегазопереработки. ■

Рустэм Хамитов, президент РБ

Рустам Минниханов, президент РТ

Михаил Бабич, полномочный представитель президента РФ в ПФО

Алексей Конторович, академик РАН, научный руководитель Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука

Подписание соглашения о создании кластера малотоннажной химии в Республике Башкортостан

«ТехИнжинирингГруп» (Казань) представила технологию сортировки, переработки и захоронения бытовых и промышленных отходов

Более 50 федеральных и региональных изданий было аккредитовано на форуме «Большая химия» в 2013 году

Форум — место встречи руководителей и экспертов отрасли

Встреча нескольких сот игроков отрасли всегда дает старт новым проектам и ускоряет запущенные ранее процессы

Во время открытия форума президент республики наградил спонсоров

Михаил Бабич: «Нефтегазохимию Поволжья будем развивать на основе мирового опыта»

Михаил Бабич, полномочный представитель президента РФ в ПФО *(в центре)*

Полномочный представитель президента РФ в Приволжском федеральном округе **Михаил Бабич**, открывая III Международный форум «Большая химия», подробно остановился на системных проблемах развития нефтегазохимии в РФ и ПФО. По мнению участников форума, это выступление положило начало созданию новой версии федерального «Плана развития нефтегазохимии РФ до 2030 года».

Возможности округа

Приволжский федеральный округ располагает значительной ресурсно-сырьевой базой углеводородов: запасы нефти составляют 13 % от общероссийских. В целом они характеризуются высокой геологической изученностью и инфраструктурной освоенностью. Добыча нефти составляет 20 % от общероссийских объемов.

Приволжье является лидером среди федеральных округов по мощностям нефтеперерабатывающей промышленности. На территории округа сосредоточено 42,6 % российских мощностей нефтепереработки, в том числе: 13 крупных нефтеперерабатывающих заводов суммарной мощностью 113,9 млн т, 16 мини-НПЗ суммарной мощностью 1,7 млн т.

Нефтегазохимический комплекс Приволжского федерального округа имеет уникальные особенности, связанные с размещением на его территории всего цикла нефтегазохимического производства от сектора добычи до секторов переработки сырья в конечный продукт. Основные нефтегазохимические производства расположены в республиках Татарстан, Башкортостан, Самарской, Нижегородской областях, Пермском крае, Оренбургской области. Развитию имеющихся производств традиционно способствовала синергия с существующими нефтеперерабатывающими заводами, близость к основным рынкам сбыта нефтегазохимической продукции — европейской части России и странам Европейского союза.

В ПФО работают более 77 крупнейших промышленных предприятий нефтегазохимии России, на которых занято свыше 400 тыс. человек. Практически во всех регионах округа нефтегазохимический комплекс играет значимую роль в экономике. В Приволжском федеральном округе производится более 40 % продукции отечественной нефтехимии.

Основой для развития химической промышленности Приволжского федерального округа являются производства базовых мономеров и полимеров на их основе: этилена, пропилена, полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида, поликарбонатов, полиамидов. В округе производится 64 % всего объема этилена от производимого в России.

Кластерное развитие

Одним из механизмов повышения эффективности использования потенциалов углеводородного сырья и выпуска продукции второго и третьего переделов с высокой добавленной стоимостью является формирование инновационно-территориальных кластеров. На территории округа образованы три отраслевых кластера: в республиках Татарстан и Башкортостан, Нижегородской области.

Потенциал развития кластеров, заявленный в соответствующих программах, достаточно высок. В основном он обусловлен взаимодействием нефтегазохимических производств с предприятиями отраслей-потребителей. Акцент в развитии внутри каждого кластера делается на организацию эффективного взаимодействия крупных предприятий с малыми и средними, ориентированными на использование продукции крупнотоннажной химии в своем производстве.

Кроме того, в соответствии с «Планом развития нефтегазохимии до 2030 года», утвержденным приказом Минэнерго России от 1 марта 2012 года № 79, в ближайшие годы в округе планируется сформировать так называемый Волжский

нефтехимический кластер, предусматривающий создание и восстановление ранее действовавших технологических цепочек от добычи до глубокой переработки.

Системные проблемы

Однако успешную реализацию кластерного развития нефтехимии округа тормозит целый ряд проблем.

Дефицит сырья

Ключевой системной проблемой нефтегазохимического комплекса округа является дефицит углеводородного сырья. Налицо недостаток как легких углеводородных ресурсов (этана, ШФЛУ, сжиженного газа, попутного и природного газа), так и нефти, что ставит предприятия отрасли в зависимость от поставок сырья (в том числе от конкурирующих предприятий) и усиливает неопределенность в долгосрочном периоде.

Кроме этого, в нефтедобывающих районах Приволжского федерального округа возрастает доля тяжелой и сверхтяжелой нефти, что приводит к стагнации либо снижению объемов ее добычи, а также к уменьшению выхода прямогонных светлых фракций в процессе переработки нефти. Это также увеличивает потребность действующих и строящихся нефтехимических мощностей в легком углеводородном сырье. Прогнозная потребность в ШФЛУ предприятий Приволжского федерального округа, по оценкам экспертов и руководства предприятий, составляет около 9 млн т. Ближайшим источником ШФЛУ могли бы стать ресурсы Ямало-Ненецкого автономного округа.

Сегодня производить этилен из газа эффективнее, чем из нефти. Но находятся специалисты, которые доказывают, как много в ПФО нафты, из которой ранее получали этилен. И это несмотря на то, что при существующих технологиях этилен из нафты на 30 % дороже, чем из ШФЛУ, и производители нафты предпочитают перерабатывать ее в светлые топлива, а затем экспортировать.

Решение советского правительства по доставке ШФЛУ из Сибири в Поволжье было продиктовано прогнозными показателями по первоначальному сырью нынешнего ПФО — уже в 80-х годах было ясно, что для сохранения объемов переработки местного сырья недостаточно

Центральная газофракционирующая установка, «Тобольск-Нефтехим». Новая установка пиролиза в Тобольске имеет мощность 500 тыс т, установка в Нижнекамске — 600 тыс. т, при том что в мире единичные мощности пиролиза мощностью менее 1 млн т давно не проектируются

Мощности пиролиза

Другой системной проблемой является нехватка пиролизных мощностей для дальнейшего развития глубокой переработки углеводородного сырья. По состоянию на начало 2013 года крупнейшие установки пиролиза в России имеют мощность 600 тыс. т в год (ОАО «Нижнекамскнефтехим») и 500 тыс. т (на площадке в г. Тобольске, «Сибур»). В 2012 году общая мощность десяти российских предприятий по производству этилена составляла не более 3,5 млн т, что гораздо ниже многих развитых стран мира (США — 27,6 млн т; Саудовская Аравия — 13,1; Китай — 12,9, Германия —5,7 млн т).

С учетом имеющихся и потенциальных сырьевых возможностей, а также тенденций развития мировых пиролизных комплексов, в России необходимо построить пиролизные установки мощностью не менее 1 млн т этилена в год. Такие производства давно и успешно эксплуатируются за рубежом.

В стадии реализации сегодня находится проект строительства установки пиролиза мирового уровня мощностью 1 млн т этилена ОАО «Нижнекамскнефтехим» (закуплены лицензии, завершаются проектные работы). Но таких проектов на территории регионов Приволжского федерального округа должно быть больше, и все они должны быть сбалансированы между собой.

Низкая конкурентоспособность

Третьей системной проблемой является низкая конкурентоспособность продукции нефтегазохимии по сравнению с зарубежными аналогами. Препятствием для успешного развития является невысокая ценовая конкурентоспособность и уровень качества продукции. В частности, проблема связана с технологической отсталостью мощностей, низкой производительностью труда, отсутствием мотивации к инновациям.

В этих условиях предприятиям отрасли необходимо усилить работу по разработке инновационных программ развития, программ повышения производительности труда, программ по анализу себестоимости и выявлению резервов ее снижения, совершенствованию системы ценообразования на предприятия.

Новые мощности пиролиза в России будут строиться на базе газового, а не нефтяного сырья — потому что это выгодно и потому что Россия должна эффективно конкурировать с другими членами ВТО.

Не стоит забывать, что Россия вступила в ВТО, и границы в очередной раз дрогнули под натиском более конкурентной и дешевой зарубежной продукции. Сегодня со стороны федеральных и региональных органов власти необходимо внедрять широкие механизмы поддержки отечественных производителей.

Износ оборудования

Характерной проблемой промышленности Российской Федерации является высокая степень износа основных фондов, что снижает эффективность деятельности предприятий, а также повышает риски возникновения аварийных ситуаций, увеличивает нагрузку на окружающую среду.

Так, в Республике Башкортостан удельный вес полностью изношенных основных фондов в прошлом году составлял в секторе добычи нефти и газа 19,8 %, в производстве нефтепродуктов — 15,2 %, в химическом производстве — 13,8 %, в производстве резиновых и пластмассовых изделий — 11,4 %.

Бюрократия — главный барьер для инвестиций

В настоящее время бизнес в России пока не готов взять на себя вопрос финансирования НИОКР

Административные барьеры

Еще одна группа проблем связана с необходимостью организации работ по снижению административных барьеров, в частности по оптимизации, упрощению и унификации процедур оформления разрешительной документации, упрощению процедуры изменения назначения выделенных для строительства земельных участков.

Предотвращение излишнего бюрократического администрирования на территории регионов повысит привлекательность округа для размещения инвестиций, будет способствовать развитию предпринимательской активности не только в нефтехимии, но и в других отраслях промышленности.

В Евросоюзе сроки ввода в эксплуатацию любых производственных мощностей с момента подготовки проектно-сметной документации составляют 1–2 года. В Российской Федерации этот период занимает, как правило, 4–6 лет.

Инновационная пассивность

Усилению перечисленных выше проблем способствует низкая инновационная активность предприятий. Затраты компаний на разработку патентов и внедрение инноваций составляют от 3 до 5 %. Особенно это характерно для добывающих производств и производств первичной переработки. В Китае, который не имеет собственных месторождений нефти, значительные средства компаний (по оценкам экспертов до 25–30 %) вкладываются в совершенствование процессов нефтепереработки.

Нефтепереработка и нефтехимия являются высокоинтеллектуальными отраслями, открытыми для внедрения новых идей и разработок, которые делают их наиболее инвестиционно привлекательными и способствующими качественному изменению структуры экономики.

Научные открытия в сфере получения моторных топлив, а также технологий повышения октанового числа бензина в начале 20-го века позволили Соединенным Штатам за три года увеличить ВВП на 25 % и открыли путь еще многим изобретениям в нефтехимии.

Экспортная и кластерная модель федерального «Плана-2030» нуждаются в существенных корректировках.

Кредиты и стандарты

Как и все отрасли, нефтехимия страдает от дороговизны кредитных ресурсов (банковские ставки для наших предприятий в 4–5 раз выше, чем в ЕС и США). Применяются отсталые стандарты проектирования и строительства, препятствующие внедрению новых технологий и строительству современных производств, что удлиняет срок строительства наших заводов до 5–6 лет против 1–2 лет для аналогичных мощностей в Китае и ЕС. Это непосредственным и самым отрицательным образом влияет на условия кредитования.

Резолюциями ранее прошедших форумов в 2011 и 2012 году предложено на федеральном уровне принять европейские стандарты в области проектирования предприятий нефтегазохимии, как это было ранее сделано в России по отношению к фармпроизводствам и фармпрепаратам. Но до сих пор эта задача не решена.

Глубокая переработка

Много лет на всех промышленных форумах и совещаниях говорится о необходимости перехода к экономике инновационного типа, о том, что, экспортируя нефть и газ, Россия повышает за счет своего сырья эффективность экономики стран-покупателей. Потом сырье возвращается в виде материалов и готовой продукции: только пластмасс и изделий из них в Россию ввозится по состоянию на конец 2012 года на 5–6 млрд долларов, а всего химической продукции импортируется на 48 млрд долларов.

Все, кто причастен к экономике страны, выступают за глубокую переработку сырья, так почему же импорт готовой продукции растет, а вклад глубокой переработки в экономику уменьшается? Эксперты считают, что панацеей от всего является комплексный подход. Попытка применить такой подход к развитию нефтегазохимии была предпринята в плане развития отрасли до 2030 года. Новому руководству Минэнерго России он «достался по наследству». Но, по оценкам многих специалистов, этот план уже сегодня требует значительных корректировок.

Инновационно-депрессивная модель

«План развития нефтегазохимии в России до 2030 года» декларирует переход к новой парадигме — инновационной

модели развития. Однако при этом ставится задача достичь среднеевропейских норм потребления нефтехимикатов уровня 2010 года только к концу 2030 года. Не надо стесняться. Наличие в России полноценной сырьевой базы и промышленной инфраструктуры обязывают ставить более амбициозные цели, а именно — создание нефтегазохимических центров мирового уровня.

«План–2030» предполагает рост показателей отрасли, равный прогнозным показателям роста экономики в целом. Но мировая нефтегазохимия всегда демонстрировала опережающие темпы развития по сравнению с ростом ВВП, следует соблюдать этот принцип и в российской стратегии.

В «Плане–2030» последовательно прослеживается установка на экспорт сырья (фракции С2+) и на выпуск крупнотоннажных нефтехимикатов низких переделов. С такими целями Россия будет сохранять сырьевую ориентацию еще длительное время. Необходимо выстраивать продуктовые линейки, цепочки наращивания добавленной стоимости с учетом максимизации дисконтированного результата.

В утвержденном плане отсутствует вариантность (минимальный, максимальный прогнозы), альтернативность проектов и их распределение во времени с учетом инвестиционных и других ограничений. Десять лет разрабатываются сланцы. Европа покрыта ветряками. Бразилия ездит на этаноле. Что мы будем делать, если нефть упадет в цене в три раза, как это случилось с природным газом в период с 2010 по 2012 год? Можно не желать такого развития событий, но при планировании на 20 лет необходимо рассматривать полярные сценарии.

В региональных планах, да и в стратегии развития Приволжского федерального округа до 2020 года, которая в текущем году будет доработана, планируется предусмотреть три сценария: когда есть газ, когда его не дали, и когда углеводороды вообще потеряли приоритет как базовое сырье на мировом рынке.

Сейчас планом Минэнерго предписывается создание шести самостоятельных нефтехимических кластеров. При этом каждый из кластеров будет располагать сырьевой базой, формируемой из местных источников, в основном за счет нафты. Но мало того, что это сырье для нефтехимии оказывается золотым с учетом новых технологий, авторы плана не учли, что пик добычи нефти в старейшем нефтегазодобывающем регионе, Поволжье, давно прошел из-за снижения дебета месторождений. Вот цифры, которые называют эксперты: объем переработки собственной нефти в Башкирии составляет 15 млн т в год (с дальнейшим его сокращением до 10 млн т) при заложенной мощности — 50 млн т в год.

«План-2030» нуждается в серьезной модификации: в пересмотре «кластерной» модели сырьевого обеспечения, отказе от экспорта сырья преимущественно С2+, в значительном повышении целевых показателей по объемам потребления

Сегодня потребности НПЗ Башкортостана в суммарном углеводородном сырье покрываются из местных источников менее чем на 30 %. При этом доля тяжелой, высокосернистой нефти будет неуклонно возрастать, и постоянно предлагаемые «свободные» ресурсы нафты непосредственным образом влиять на экономику этих процессов. В структуре углеводородного сырья роль богатого этаном газа неизбежно должна быть усилена.

Россия обязана рассматривать на ближайшие 20 лет в том числе такие модели развития, в которых традиционные нефть и газ не играют главенствующей роли.

Для нефтехимии округа характерна узловая форма организации производства с высоким уровнем концентрации и специализации. Основной проблемой развития предприятий, входящих в единые технологические цепочки, является то, что в процессе приватизации они оказались у разных собственников и в большинстве случаев представляют собой двустороннюю монополию, где монопольное положение может занимать как поставщик сырья, так и его потребитель. Но все мы понимаем, что невозможно каждому дать именно ту «игрушку», о которой он мечтает. Все экономические решения должны прорабатываться специалистами и закрепляться за столом переговоров.

Первоочередные задачи

Сегодня совместными усилиями необходимо обеспечить реализацию семи основных приоритетов в развитии отрасли:

- модернизация действующих и создание новых мощностей по производству востребованной рынком продукции нефтегазохимического комплекса;
- стабильное обеспечение предприятий комплекса углеводородным сырьем;
- диверсификация сырьевой базы нефтеперерабатывающей и химической промышленности за счет освоения технологий переработки нетрадиционных запасов нефти и газы, биомассы, развития вторичной переработки полимерных материалов;
- развитие инфраструктуры для обеспечения предприятий комплекса сырьевыми ресурсами и транспортировки готовой продукции потребителям;
- развитие инфраструктуры предприятий малых и средних форм с целью формирования секторов глубокой переработки углеводородных ресурсов;
- развитие межрегиональной кооперации для решения комплексных проблем, характерных для большинства предприятий Волжского нефтегазохимического кластера (в том числе, связанных с развитием инфраструктуры, научного потенциала, обеспечением трудовыми ресурсами);

Обозначенные приоритетные направления создадут необходимые условия для поступательного динамичного развития нефтегазохимического комплекса Приволжского федерального округа, одного из ведущих в стране, и сформируют основу для дальнейшего поступательного развития нефтегазохимии высоких переделов в Российской Федерации в целом. ■

Рустэм Хамитов:
«ВРП Башкортостана может быть увеличен на 185 млрд рублей»

Рустэм Хамитов, президент Башкортостана

Президент Республики Башкортостан **Рустэм Хамитов**, выступая на III Международном форуме «Большая химия», заметил, что мероприятие становится авторитетной площадкой для профессионального диалога о стратегии развития важнейшей для региона и страны отрасли. Р. Хамитов рассказал об итогах предыдущих форумов, задачах на будущее и о стратегии развития нефтегазохимии республики до 2020 года.

Задачи форума

По итогам форума «Большая химия» 2012 года вБашкирии началась разработка программы модернизации и строительства коммунальной инфраструктуры с применением полимерных материалов, подписано соглашение об открытии индустриального парка на базе завода «Полиэф», создается индустриальный парк на базе «Газпром нефтехим Салавата». Но, что особенно важно — произошло объединение позиций Башкортостана, Татарстана и Ямало-Ненецкого автономного округа по строительству продуктопровода «Ямал-Поволжье».

Задачами форума 2013 года являются, прежде всего, рассмотрение перспектив и направлений развития нефтегазохимии России и ПФО. Участники мероприятия должны рассмотреть проблемы, в том числе и инфраструктурные ограничения, которые мешают интенсивному развитию нефтегазохимии Приволжского федерального округа, необходимо также разработать подходы к решению основных проблем развития отрасли.

Перед «Большой химией — 2013» ставится задача осуществить комплексную экологическую оценку последствий функционирования и развития предприятий нефтегазохимии. Акцент должен быть сделан на стимулирование развития малых и средних предприятий по производству продукции высоких переделов.

Текущая ситуация

Несмотря на заявленные и уже принятые к реализации масштабные проекты, серьезных структурных изменений в сторону роста выпуска продукции глубокой переработки за последний год в отрасли не произошло. Так, в 2012 году из России экспортировано 57,2 % произведенного сырья, 46,2 % нефти и 28,6 % газа.

При неплохой обеспеченности сырьем Россия производит только 2 % химической продукции от мирового объема. Потребление на душу населения такой продукции в 5–6 раз ниже мировых показателей. Импорт нефтегазохимической продукции достиг масштабов, влияющих на экономическую безопасность страны, превысив триллион рублей в год.

Дальнейшее отставание в производстве и потреблении этой продукции может привести к неконкурентоспособности производимых на их основе продуктов в оборонном комплексе, легкой промышленности, сельском хозяйстве, дефициту отечественной нефтехимической продукции в строительной индустрии, жилищно-коммунальном секторе. Сегодня без помощи химической индустрии невозможно дальнейшее развитие электроники, выпуск лекарственных и косметических средств.

Что касается Башкортостана, то республика занимает пятое место в стране по объему добычи нефти, первое — по объему ее глубокой переработки, четвертое — по объему производства продукции химической промышленности. Вместе с тем, по глубокой переработке нефтегазохимического сырья позиции РБ не так высоки, как хотелось бы — 12 место по выпуску пластмассовых изделий, и всего 16-ое — по резиновым изделиям. Поэтому при разработке стратегии развития нефтегазохимии РБ до 2020 года акцент в первую очередь сделан на увеличение глубины переработки нефтехимического сырья.

Стратегия роста

В Башкортостане имеется мощный нефтегазохимический комплекс, который представлен такими крупными компаниями, как «Башнефть», «Газпром», «Сибур», «Башхим». В регионе действует объединение отраслевых учреждений образования и науки, предприятий машиностроения и строительства, организаций, занимающихся проектированием, инжинирингом и сервисом. На «Большой химии — 2012» состоялось их объединение в консорциум.

Приоритетами для НГХК Башкортостана являются:

- строительство пиролизных комплексов мирового уровня,
- увеличение выпуска полимеров и каучуков,
- расширение марочного ассортимента, рост и развитие сектора резиновых и пластмассовых изделий,
- развитие малотоннажной химии.

Решение поставленных задач невозможно без расширения сырьевой углеводородной базы. Сегодня существующие мощности по переработке первичного нефтегазового сырья на предприятиях ПФО в несколько раз превосходят объемы собственных ресурсов.

Есть мнение, что регион располагает избыточными объемами нафты, которая может быть использована и для производства топлива, и для нефтехимических процессов. Но башкирские нефтеперерабатывающие заводы являются одними из немногих отечественных производителей, конкурентоспособных на внешнем рынке моторного топлива. По объему и глубине переработки нефти, производству светлых нефтепродуктов они стабильно удерживают ведущие позиции в стране. Очевидно, что для Башкортостана наращивание объемов использования нафты в качестве сырья для пиролиза за счет сокращения выпуска качественных автомобильных топлив нецелесообразно. К тому же се-

Рис. 1. Реализованные проекты

- переработка полиэтилена, полистирола, полипропилена
- производство латексов (термоэластопластов);
- производство пластификаторов, растворителей
- производство полимерно-битумного вяжущего
- производство SAP/стирол-акриловых дисперсий

- производство ПЭТ-преформ
- производство стреп-ленты
- производство ПЭТ-листов
- переработка ПЭТ-отходов
- производство ПЭТ-тары
- производство ПЭТ-посуды
- производство пленок, оболочек

Рис. 2. Предприятия нефтегазохимии РБ

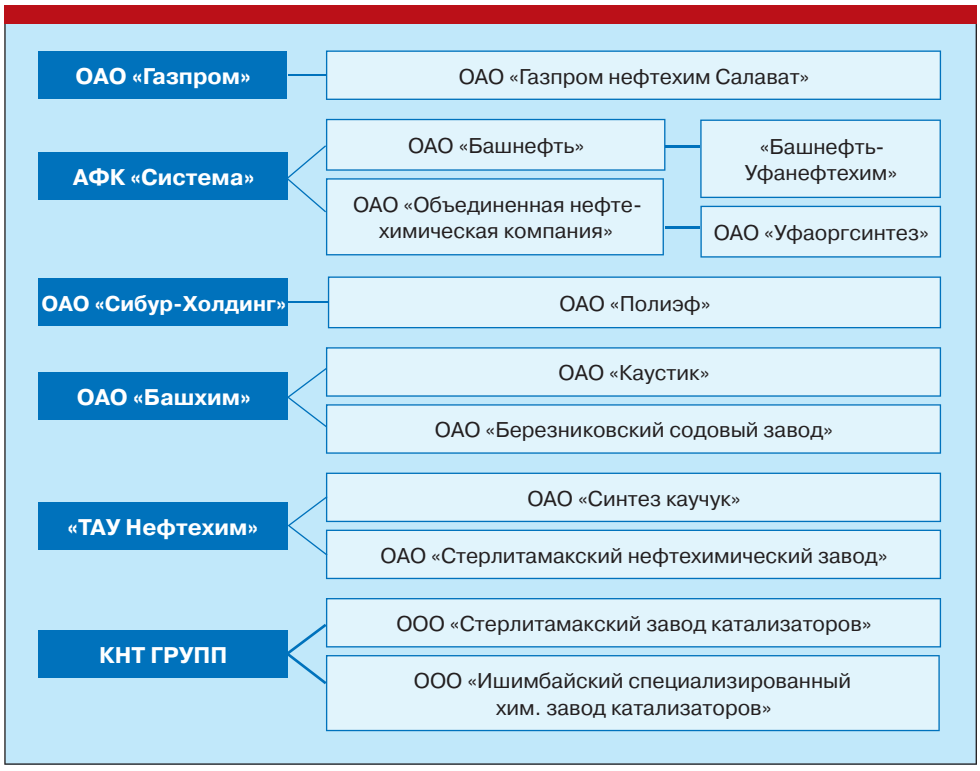


Рис. 3. Переход от сырьевой модели развития НГХК РБ к инновационной

Наименование	2011 г. (факт.)	2020 г. (прогноз)	2020–2011 гг.
Этилен	361	2 265	рост в 6,3 раза
Пропилен	235	1 015	рост в 4,3 раза
Полимеры	636	4 483	рост в 7 раз
Полиэтилен	177	2054	рост в 11 раз
Полипропилен	106	825	рост в 7,8 раз
Полистирол	28	30	рост на 9%
ПВХ	174	600	рост в 3,4 раза
ПЭТФ	139	910	рост в 6,5 раз

Рис. 4. Развитие секторов глубокой переработки углеводородов

	Кластер химии и биотехнологий	Кластер малотоннажной химии	Композиционные материалы
Предпосылки развития	Наличие в республике научной базы, действующих производств в этом секторе, рынка сбыта	Наличие в республике развитой научной базы и опытных производств	Наличие в республике и в соседних регионах производств всех базовых крупнотоннажных полимеров
Якорные предприятия	ГУ «НИТИГ АН РБ»	ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ»	Не определены
Доля в совокупной продукции химического производства в 2020 г.	0,2 %	2 %	3 %

Рис. 5. Сценарии развития нефтегазохимии в РБ

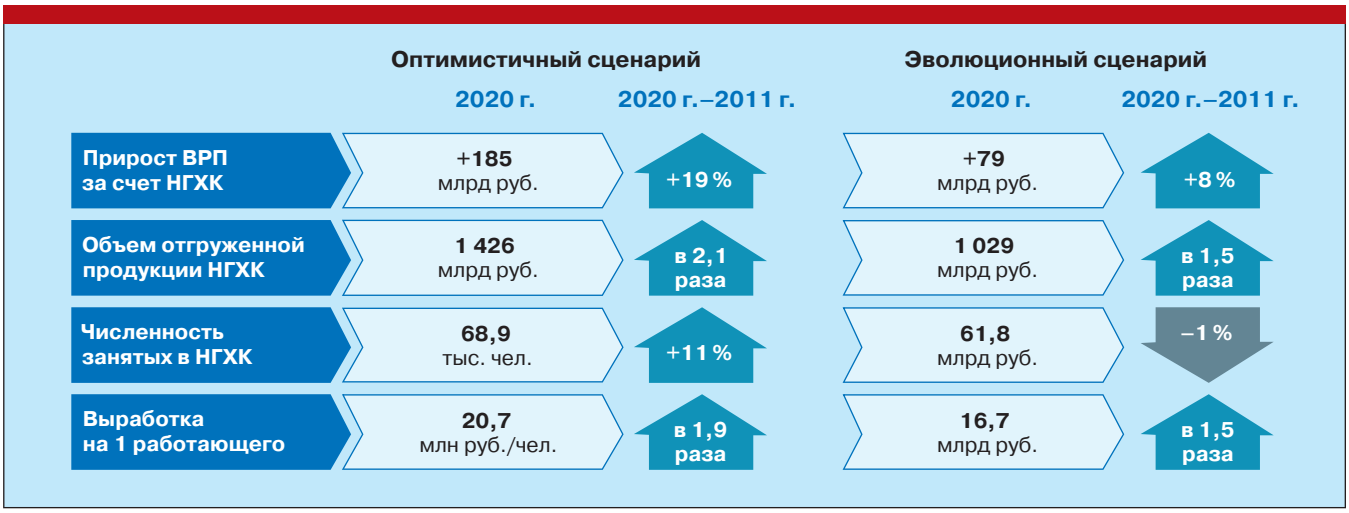


Рис. 6. Модернизация нефтеперерабатывающих производств

БАШНЕФТЬ

Филиал «Башнефть-Новойл»	
Установка гидрокрекинга ВГО	2010–2016
Установка по производству водорода	2011–2013
Филиал «Башнефть-УНПЗ»	
Установка по производству водорода	2011–2013

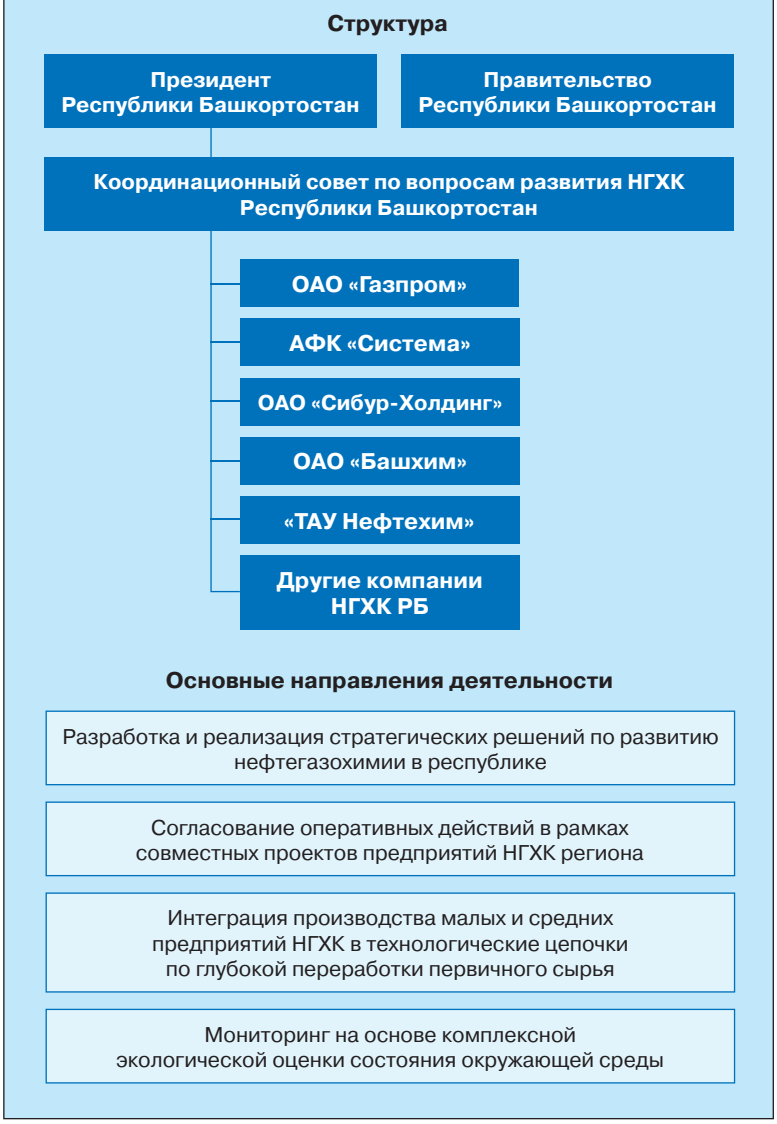
К 2016 году увеличение глубины переработки с 86 до 94,4 % и выхода светлых нефтепродуктов с 59,9 до 73,4 %

ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ

ОАО «Газпром нефтехим Салават»	
Установка изомеризации фракции н.к.-62	2011–2014
Установка производства водорода	2011–2014
Комплекс каталитического крекинга	2009–2015
Алкилирование с блоком изомеризации	2013–2016
Установка гидрокрекинга	2013–2017
Комплекс замедленного коксования	2015–2016
Производство серной кислоты	2015–2016

Увеличение глубины переработки до 89 % и выхода светлых нефтепродуктов до 80 %

Рис. 7. Координационный совет по вопросам развития НГХК Республики Башкортостан



бестоимость продукции на 30 % выше, чем при использовании нафты по сравнению с ШФЛУ.

Сегодня у нефтегазохимического комплекса республики — большие планы. «Газпром нефтехим Салават» ориентирован на увеличение объемов промышленного пиролиза различных видов сырья. Часть мероприятий по увеличению мощности до 380 тыс. т уже реализована, а к 2022 году планируется нарастить объемы выпуска до 1 млн 380 тыс. т в год. «Объединенная нефтехимическая компания» подготовила проект строительства в Уфе установки пиролиза мощностью до 1 млн т в год по этилену с его последующей полимеризацией. В результате появляется возможность увеличения выпуска полимеров в 7 раз, в том числе полиэтилена — в 11 раз, полипропилена и полиэтилентерефталата — в 6 раз, поливинилхлорида — более чем в 3 раза.

Но для того чтобы на практике перейти от сырьевой модели развития к инновационной и не только в Башкирии, но и всем предприятиям Поволжья, увеличив долю легкого углеводородного сырья, перерабатываемого в нефтехимическую продукцию, до 57 %, а суммарную мощность производств этилена в 6 раз (до 2,4 млн т в год), необходимо строительство продуктопровода ШФЛУ «Ямал-Поволжье».

Учитывая проекты пиролизных комплексов в Нижнекамске и Самаре, возникает необходимость создания полноценного «этиленового кольца». Помимо продуктопровода «Ямал – Поволжье» можно запустить этиленопровод «Нижний Новгород — Казань — Новокуйбышевск», объединив в итоге углеводородные ресурсы, а также расширить возможности по их глубокой переработке двух крупнейших регионов — Западной Сибири и Урало-Поволжья.

Новые мощности пиролизных комплексов и производства полимеров откроют перспективы для решения второй задачи — развития последующих переделов нефтехимической продукции и расширения кооперационных связей предприятий комплекса. Появятся новые возможности для укрепления отрасли композиционных материалов, кластера малотоннажной химии, включающего только в РБ десятки малых и средних производств, выпускающих сотни наименований конечной импортозамещающей продукции.

К 2020 году доля малотоннажной химии увеличится до 2 % от совокупного объема химической продукции республики, доля композиционных материалов — до 3 %. По ряду направлений якорные предприятия уже определены. В республике создан кластер химии и биотехнологий для сельского хозяйства. Принято решение о создании кластера малотоннажной химии на базе республиканского Института нефтехимпереработки.

Производство ОАО АНК «Башнефть»

Пока слабо представлен сектор резиновых и пластмассовых изделий, ведется активный поиск инвесторов для данного сегмента, тех, кому этот бизнес будет интересен. Остается в приоритетах развитие отрасли минеральных удобрений. «Газпром нефтехим Салават» открыл новое производство мощностью 360 тыс. т в год. Планируется провести реконструкцию действующих производств на базе предприятия «Мелеузовские минеральные удобрения».

Техническое перевооружение

Следующая важная задача касается технического перевооружения и модернизации нефтехимических производств. Она подразумевает внедрение высокоэффективных технологий разведочного и эксплуатационного бурения, обеспечение утилизации 95 % попутного нефтяного газа, а также оптимизацию организационной структуры этого сектора.

Реализация данных инициатив при благоприятных условиях позволит предприятиям Башкортостана повысить коэффициент извлечения нефти в республике до 37–40 %, стабилизировать объемы ее добычи на уровне 15 млн т в год.

В планах «Башнефти» предусмотрено создание регионального научно-исследовательского центра в области нефтедобычи на базе «БашНИПИнефти», что позволит усилить инновационную направленность отрасли. За счет модернизации производств на предприятиях «Башнефти» к 2016 году глубина переработки сырья увеличится с 86 % до 94,4 %, а выход светлых нефтепродуктов с 59,9 % до 73,4 %.

Модернизация и запуск новых установок на «Газпром нефтехим Салавате» обеспечит к 2016 году увеличение глубины углеводородного сырья до 89 % и выхода светлых нефтепродуктов до 80 %.

Координационный совет

Для реализации стратегических решений по развитию отрасли рассматривается вопрос создания координационного совета — совещательного органа по согласованию оперативных и стратегических действий участников нефтегазохимического комплекса республики. Он будет включать представителей региональных органов власти, компаний, научных институтов, других заинтересованных сторон.

Реализация всех планов в регионе возможна только в случае активной слаженной работы, объединения усилий и ресурсов частного и государственного сектора. Особая роль в этой работе принадлежит Полномочному представителю Президента Российской Федерации по Приволжскому федеральному округу Михаилу Бабичу. Вместе с тем необходима более активная, взвешенная и конструктивная позиция Министерства энергетики Российской Федерации. Эта позиция должна учитывать возможности и мнения регионов, особенно таких ключевых для отрасли нефтегазохимии как Башкортостан, Татарстан, Самарская, Нижегородская, Оренбургская области.

При решении всех поставленных задач валовый региональный продукт только Башкортостана увеличится на 185 млрд рублей, будет создано более 6 тыс. дополнительных рабочих мест, возрастут ежегодные налоговые поступления. При этом существенно снизится зависимость России от импорта продукции высоких переделов. ■

Рустам Минниханов: «Российская нефтехимия страдает от дефицита углеводородного сырья»

Рустам Минниханов, президент РТ

Приветствуя участников III Международного форума «Большая химия», президент Республики Татарстан **Рустам Минниханов** подчеркнул, что Уфа стала крупнейшей в России отраслевой коммуникационной площадкой. В своем выступлении спикер остановился на текущей ситуации в нефтехимической отрасли, рассказал о зарубежном опыте развития нефтегазохимии, достижениях и проблемах НГХК Татарстана.

Факторы влияния

Главным целевым ориентиром для развития химической и нефтехимической промышленности на долгосрочную перспективу, безусловно, было и остается — достижение высокого уровня отраслевой конкурентоспособности химического комплекса. Ранее действовавшие внешние системные факторы поддержания конкурентоспособности, такие как девальвация рубля, низкие внутренние цены на природный газ и, соответственно, электроэнергию, высокие заградительные пошлины исчерпали себя к 2010 году. Россия вступила в ВТО. Кувейт, Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты, Китай, Индия активно строят и вводят в эксплуатацию новые мощности по нефтепереработке и нефтехимии.

Наиболее показательным можно считать опыт Саудовской Аравии, где под контролем государства в лице государственной компании SABIC, при наличии существенных преференций и закрепленных законом чрезвычайно низких цен на углеводородное сырье, выросла мощная нефтегазохимическая отрасль.

В стране были созданы специальные промышленные зоны с необходимой промышленной и социальной инфраструктурой, наличием сервисных, консалтинговых, инвестиционных, научно-исследовательских организаций в целях размещения в них нефтехимических производств.

Сегодня, как никогда, обостряется конкуренция продукции зарубежных компаний и отечественных производителей не только на мировом, но и на российском рынке. Ярким подтверждением этому является структура внешнеторгового оборота продукции химического комплекса.

Экспорт–импорт

В 2012 году стоимостный объем российских экспортных поставок химической продукции по сравнению с предыдущим годом сократился на 3,6 %, в то время как объем импортных закупок увеличился на 6,3 %. Сальдо внешнеторгового оборота химической и нефтехимической продукции стало отрицательным и составило 1,3 млрд долларов.

Сальдо внешнеторгового оборота химической и нефтехимической продукции стало отрицательным и составило 1,3 млрд долларов.

Импорт химической и нефтехимической продукции в 2012 году вырос на 6,3 % по сравнению с 2011 годом и достиг 24,7 млрд долларов. Ввезено более 600 тыс. т полиэтилена, 520 тыс. т поливинилхлорида, 230 тыс. т полимеров и сополимеров стирола, 25,9 млн шин, 1 млн 338 тыс. т изделий из пластмасс. Все это продукция высоких переделов, которую можно было бы производить на отечественных предприятиях.

В структуре экспорта предприятий нефтегазохимии преобладает продукция 1-го и 2-го переделов, в страну импортируется продукция 3–6-го переделов, а также простейшие товары народного потребления.

Странный парадокс

Имея мощные секторы нефтедобычи и нефтепереработки, Россия обладает высоким потенциалом ресурсного обеспечения нефтехимических производств. Однако, как это ни парадоксально звучит — в отрасли наблюдается дефицит углеводородного сырья.

Отсутствуют меры государственного стимулирования развития внутреннего рынка потребления нефтехимической продукции. Актуальны вопросы развития отраслевой системы инфраструктурного обеспечения, совершенствования системы нормативно-технического регулирования, выдачи разрешительной документации.

Сложившаяся ситуация требует серьезного обсуждения, поиска новых подходов и решений по развитию отрасли на долгосрочную перспективу, тем более, что нефтехимическая промышленность является стратегически важной для обеспечения оборонной и экономической безопасности страны.

Успехи Татарстана

Благодаря динамичному и опережающему развитию обрабатывающих производств, в первую очередь нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, Татарстан в 2012 году произвел промышленной продукции на сумму свыше 1 трлн 409 млрд рублей, индекс промышленного производства составил 107 %. Доля предприятий нефтегазохимического комплекса в общем объеме отгруженной продукции по республике составила более 61,5 %.

В 2012 году доля производства нефтепродуктов и продукции нефтехимии в структуре промышленности Татарстана выросла на 5,4 %, до 36,6%, удельный вес

Рис. 1. Структура импорта и экспорта нефтехимической продукции в 2012 году

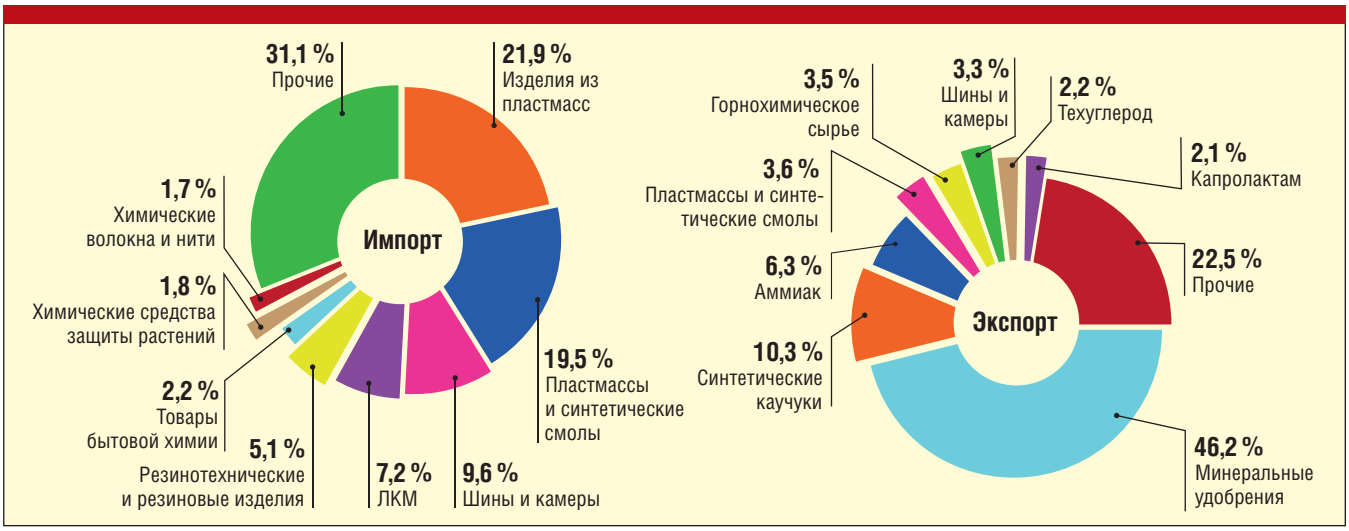


Рис. 2. Динамика нефтеотдачи в России и США

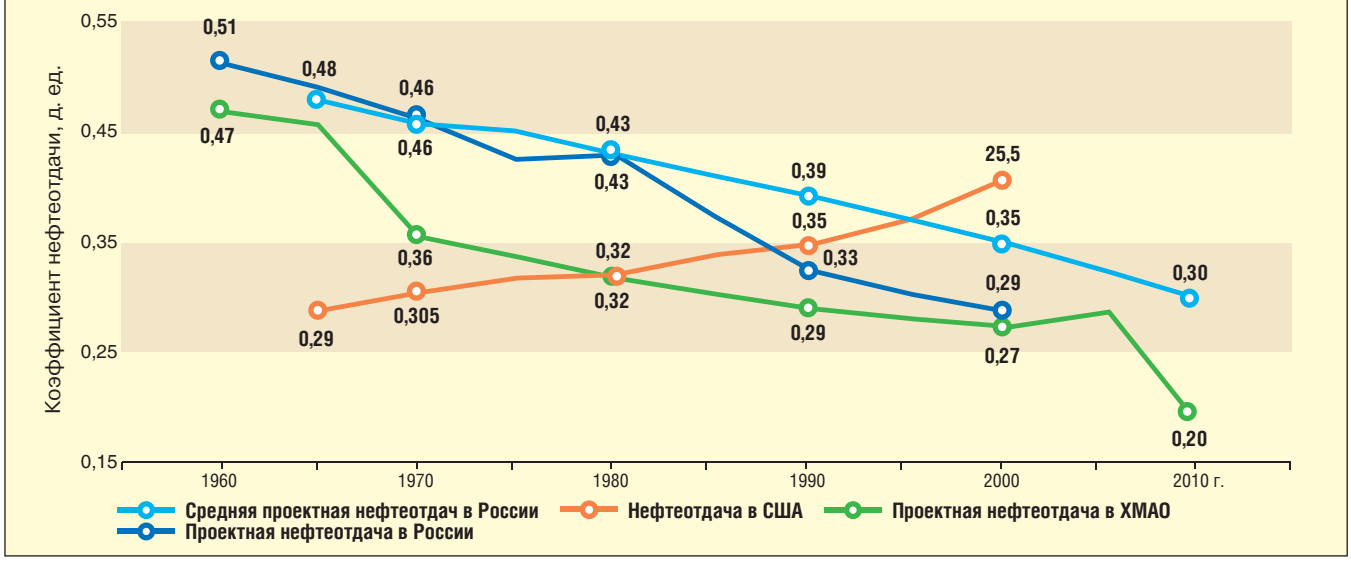
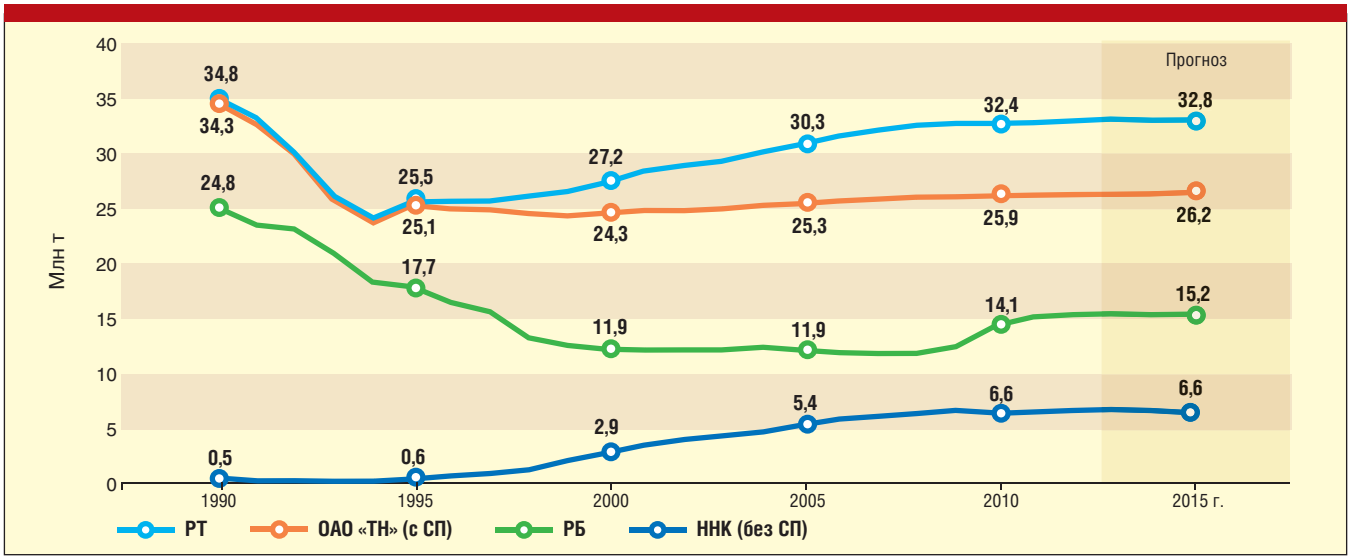


Рис. 3. Динамика показателей добычи нефти по Татарстану, ОАО «Татнефть», Башкортостану, ННК РТ



Комплекс «Танеко»

обрабатывающих производств составил 67,7 %. В соответствии с программой социально-экономического развития Республики Татарстан на 2011–2015 гг. этот показатель будет увеличен до 75 %.

Объем инвестиций в основной капитал НГХК достиг в 2012 году 84 млрд рублей — 18 % от всего объема инвестиций по республике. Ежегодно добывается около 32 млн т нефти, и этот уровень сохранится в течение ближайших 30 лет. К 2016 году ВРП достигнет 2 трлн рублей, а нефтеперерабатывающая, нефтехимическая промышленности — главные точки роста для увеличения ВРП.

Нефтедобыча

В настоящее время для нефтяной промышленности России характерно ухудшение структуры извлекаемых запасов. Это значительная степень выработки активных запасов — до 70 %, ускоренный рост доли трудноизвлекаемых запасов — до 67 % и низкая степень их выработки — до 30 %. На протяжении полувека в стране сложилась тенденция снижения коэффициента нефтеотдачи на фоне роста этого показателя в США и других странах.

Татарстанская компания «Татнефть» работает в осложненных геологических условиях на территории с 70-летней историей добычи «черного золота». Однако благодаря внедрению новых технологий на всех этапах технологического процесса в 1993 году удалось переломить тенденцию падения нефтедобычи, за счет внедрения современных методов контроля и регулирования процессов разработки сохранена на уровне 87 % обводненность Ромашкинского месторождения.

Сегодня стабильный дебит по фонду скважин, рост дебита новых скважин, рост запасов обеспечиваются за счет внедрения новых технологий бурения, геологоразведочных работ.

Татарстан первым в стране столкнулся с проблемой обеспечения эффективного вовлечения в разработку трудноизвлекаемых запасов, в частности высоковязких нефтей, и доказал, что при наличии мер государственной поддержки освоение месторождений сверхвязких нефтей возможно. Сегодня трудноизвлекаемые запасы составляют 73 % от общих запасов по компании «Татнефть».

Нефтепереработка

По объему переработки нефти республика стала шестым регионом в стране. В целом российский объем нефтепереработки вернулся на максимальный уровень после 1992 года.

Сегодня трудноизвлекаемые запасы составляют 73 % от общих запасов месторождений, разрабатываемых компанией «Татнефть».

С вводом в строй комплекса «Танеко» в 2012 году в РТ переработано более 14 млн т добытой нефти. Реализация проекта продолжается, строится комплекс гидрокрекинга с производством базовых масел, ведутся проектирование и подготовительные работы по установкам гидроочистки, замедленного коксования, объектам энергетики. В будущем «Танеко» удвоит мощности, а глубину переработки нефти повысит до 95 %. Кроме того, в 2012 году началось строительство комплекса переработки тяжелых остатков на заводе «Таиф-НК». После ввода его в эксплуатацию глубина переработки нефти достигнет 95 %. Стратегическим направлением для Татарстана является углубление переработки нефти и модернизация нефтепереработки в тесной интеграции с интенсивным развитием нефтехимических производств.

Нефтехимия

В области нефтехимии Татарстан концентрирует научные изыскания, инновационную и инвестиционную деятельность на развитие производств импортозамещающей полимерной продукции, организации предприятий по выпуску конечной продукции.

В апреле 2013 года в ОАО «Нижнекамскнефтехим» введены в эксплуатацию производство АБС-пластиков мощностью 60 тыс. т и производства полибутадиенового и дивинил-стирольного каучуков. Ведется строительство комплекса по производству этилена мощностью 1 млн т и новых производств по выпуску полипропилена и полиэтилена. Стоимость проекта оценивается в сумму более чем 3 млрд долларов. По сути, к 2020 году, предстоит построить еще один «Нижнекамскнефтехим», тем самым увеличить выручку более чем в 2,5 раза, а прибыль от продажи — почти в 4,5 раза.

Инновационные направления

Наиболее актуальными инновационными направлениями в нефтехимии являются:

- создание новых материалов с заранее заданными свойствами,
- биотехнологии,
- развитие химии метана (технологии получения из метана синтез-газа, метанола, аммиака, моторных топлив),
- разработка новых катализаторов и каталитических систем.

Технологии «газ в жидкость» дают возможность расширить сырьевые возможности базовых полупродуктов и нефтехимикатов. По прогнозам экспертов, природный газ и газохимия сыграют в мировой экономике и энергетике XXI века такую же роль, какую нефть и нефтехимия сыграли в XX веке. Крупнейшие западные транснациональные компании уже сегодня от 20 до 85 % добываемого газа направляют на переработку. Для «Газпрома» аналогичный показатель не превышает 6–8 %, а на Россию приходится всего 0,4 % от общего объема мировых мощностей газопереработки. Более того, резкий рост добычи сланцевого газа в США и Канаде повлек за собой снижение цен на сырье для нефтехимии. Сегодня средняя себестоимость 1000 куб. м сланцевого газа в США составляет 150–200 долларов. Богатый по содержанию жирными газами сланцевый ресурс стимулирует рост инвестиций в проекты по строительству этановых крекинг-установок в США и Канаде. В данном регионе ожидается рост мощностей по выпуску этилена с 26

млн т в 2012 году до 35 млн т к 2017 году. Поэтому нефтехимию России ждет рост конкуренции как на внешнем, так и на внутреннем рынке.

Одним из проектов, который позволит вывести российскую газохимию на передовой международный уровень можно считать реализуемый в Татарстане проект интегрированного комплекса «Аммоний» по производству аммиака, метанола и карбамида. В реализации проекта принимают участие японские и китайские компании, его стоимость составляет 1,7 млрд долларов. Это будет новое высокотехнологичное производство по глубокой переработке около 1 млрд куб. м газа в год.

Эффективные меры

В каждом регионе есть свои конкурентные преимущества и свой опыт в развитии инноваций, без которых невозможен рост продукции НГХК. В Татарстане для этих целей активно создаются научные центры и индустриальные парки. Так, в ноябре 2012 года открылся Центр нанотехнологий Республики Татарстан. Площадки наноцентра будут специализироваться на создании композиционных материалов, реализации проектов в области биотехнологий, химии и фармации.

Созданный пять лет назад технополис «Химград» является первым сертифицированным индустриальным парком нефтехимического профиля в России. С 2007 года объем государственных инвестиций в его развитие составил 1,4 млрд рублей. По итогам 2012 года суммарный выпуск продукции резидентами технополиса «Химград» составил более 11 млрд рублей, количество компаний — резидентов увеличилось до 200, создано 6 200 рабочих мест.

Другой эффективной мерой стимулирования инноваций является предоставление налоговых льгот. По предварительной оценке на начало 2013 года в Татарстане реализация проектов с предоставлением налоговых льгот в период 2006–2012 годы на общую сумму около 7,5 млрд рублей позволила привлечь инвестиций в объеме 346,5 млрд рублей и увеличить поступления в бюджет республики на 8,8 млрд рублей.

Важным для стимулирования инноваций является развитие образования. В РТ функционируют федеральный и два национальных научно-исследовательских университета, проходит модернизация школьного образования, планируется создание собственного нефтехимического инжинирингового центра.

Создание инфраструктуры, развитие образования, меры государственной поддержки для расширения внутреннего рынка нефтехимической продукции — главные направления объединения усилий регионов, правительства России по развитию инновационной сферы российской химии и нефтехимии. ■

Таблица 1. Рейтинг регионов России по объемам нефтепереработки, конец 2012 г.

Рейтинг	Регион	Компании	Объем переработки, млн т
1	Башкортостан	Газпром нефтехим-Салават, Уфимский НПЗ, Уфанефтехим, Ново-Уфимский НПЗ	27,8
2	Самарская область	Новокуйбышевс. НПЗ, Куйбышевский НПЗ, Сызранский НПЗ	20,8
3	Ленинградская область	Киришинефтеоргсинтез	20,5
4	Омская область	Газпромнефть-Омский НПЗ	19,0
5	Рязанская область	Рязанская нефтеперерабатывающая компания	15,9
6	Татарстан	Таиф-НК, Танеко	14,3
7	Ярославская область	Славнефть-Ярославнефтьоргсинтез	14,3
8	Пермский край	Лукойл-Пермнефтеоргсинтез	13,0
9	Хабаровский край	ТН-Комсомольский НПЗ, Хабаровский НПЗ	11,0
10	Волгоградская область	Лукойл-Волгоград	11,0

Таблица 2. Газопереработка в РФ и в США, 2011 г.

Показатель	США	Россия	Сравнение
Общеэкономические показатели			
Добыча газа, млрд куб. м	651	671	Сопоставимо
Газоемкость экономики, млрд куб. м на 100 млн долларов ВВП	58	331	В РФ 6 раз больше
Извлечение ценных компонентов из газового сырья			
Этан, млн т	9,2	0,4	Отставание в 23 раза
Пропан, млн т	7,2	0,6	Отставание в 12 раз
Бутаны, млн т	4,4	0,5	Отставание в 9 раз
Легкие углеводороды, % от добычи	5,0	0,3	Отставание в 17 раз
Потребление основных видов химической продукции на душу населения, кг			
Пластмассы и синтетические смолы	148,4	10,6	Отставание в 14 раз
Химические волокна и нити	17,7	0,9	Отставание в 20 раз
Лакокрасочные материалы	19,2	3,2	Отставание в 6 раз
Синтетические моющие средства	13,2	2,3	Отставание в 6 раз

Рафинат Яруллин: «Внедрение технологий переработки газовых ресурсов даст мультипликативный эффект»

Рафинат Яруллин, генеральный директор ОАО «Татнефтехиминвест-Холдинг»

Генеральный директор ОАО «Татнефтехиминвест-Холдинг» **Рафинат Яруллин** в своем выступлении на пленарном заседании, посвященном развитию НГХК Приволжского федерального округа, рассказал о грядущих вызовах в связи с разработкой новых углеводородных ресурсов и актуальности комплексной газопереработки в России.

Чудо-газ

За последние несколько лет в результате освоения в США технологий горизонтального бурения и гидроразрыва сланцевого пласта издержки при добыче газа снизились на 47 %. При этом стоимость сланцевого газа уменьшилась более чем в 2 раза. Согласно прогнозам, доля газа сланцевых месторождений в мировом объеме добычи к 2020 году составит 14,2 %, а к 2030 году — 19,1 %.

Рост объемов добычи сланцевого газа и снижение его стоимости влечет за собой снижение стоимости этилена и увеличение мощностей по производству данного продукта, который является ключевым для нефтехимического синтеза.

В России отсутствует комплекс научно-исследовательских и производственных мероприятий, направленных на изучение и освоение запасов сланцевого газа. Разработке сланцевых месторождений препятствует также низкий уровень изученности газоносности территорий сланценакопления РФ, отсутствие системы лицензирования участков недр для проведения поиска, разведки и добычи; несовершенная система налогообложения, отсутствие стимулов к вовлечению в освоение недропользователей и низкий уровень профессиональной подготовки специалистов в данной области.

Мировые технически извлекаемые ресурсы сланцевого газа оцениваются в 114–200 трлн куб. м (ресурсы традиционного газа 560–695 трлн куб. м). По объему ресурсов сланцевого газа лидируют Китай и США, среди европейских стран — Польша и Украина. В ближайшее десятилетие начнется добыча сланцевого газа в Китае, Польше, Украине и Аргентине; Канада приступит к его экспорту в АТР, а США — в Европу.

Развитие газосланцевой индустрии может существенно повлиять на мировой рынок энергетического сырья и привести к росту конкуренции на его европейской и азиатской торговых площадках.

Газовые гидраты

К концу XXI века добыча метана из газогидратов прогнозируется в объеме 1,5 трлн куб. м, что составляет только 2 % от суммарных ресурсов газогидратов. Таким образом, мировые запасы газа увеличатся в три раза.

Газовые гидраты представляют собой кристаллическое соединение воды и газа, по виду напоминает спрессованный снег. Из 1 куб. м газогидрата при таянии выделяется 164 куб. м метана.

Сегодня заслуживают внимания три метода добычи метана из газовых гидратов: депрессионный, ингибиторный и тепловой. Японские ученые оценивают результаты испытаний сдержанно, полагая, что пока рано говорить о наличии технологии устойчивой добычи метана из газовых гидратов. По их мнению, действительно эффективный способ, каким для сланцевого газа стал гидроразрыв пласта, еще предстоит найти, и сейчас отставание от сланцевых технологий составляет десятилетия. Но, история показывает, что легко извлекаемые и дешевые запасы углеводородов всегда заканчиваются раньше, и это делает экономически выгодной добычу сырья, которое еще 10 лет назад никто всерьез не рассматривал.

Поэтому у большинства стран, импортирующих природный газ, могут появиться собственные источники, превращающие природный газ из «голубого золота», ключевой глобальной энергетической валюты, в маржинальный ресурс мировой торговли. Аналогичная ситуация сложилась с углем, который до сих пор доминирует в мировом энергобалансе, но добывается большинством стран самостоятельно, в результате чего объемы международной торговли углем составляют менее 15 % от его глобального потребления, а цены на уголь более стабильны, чем цены на нефть и газ. Если начнется мировая промышленная добыча газа из гидрата метана в ближайшее десятилетие, то это может обвалить стоимость главного российского энергоресурса.

Из 1 куб. м газогидрата при таянии выделяется 164 куб. м метана.

Позиции России

Если посмотреть на объемы добычи нефти и газа в 2012 году, то Россия занимает неплохое положение. Однако в структуре переработки ситуация катастрофическая: немногим более половины добываемой нефти (51,8 %) перерабатывается внутри страны и только 14,6 % природного газа поступает на российские предприятия.

Для сравнения: в США за аналогичный период перерабатывалось 286,6 % нефти от добываемой и 70,8 % добываемого газа, а Саудовская Аравия весь добываемый в стране газ перерабатывает в продукты высоких переделов.

Рис. 1. Методы разработки газогидратов

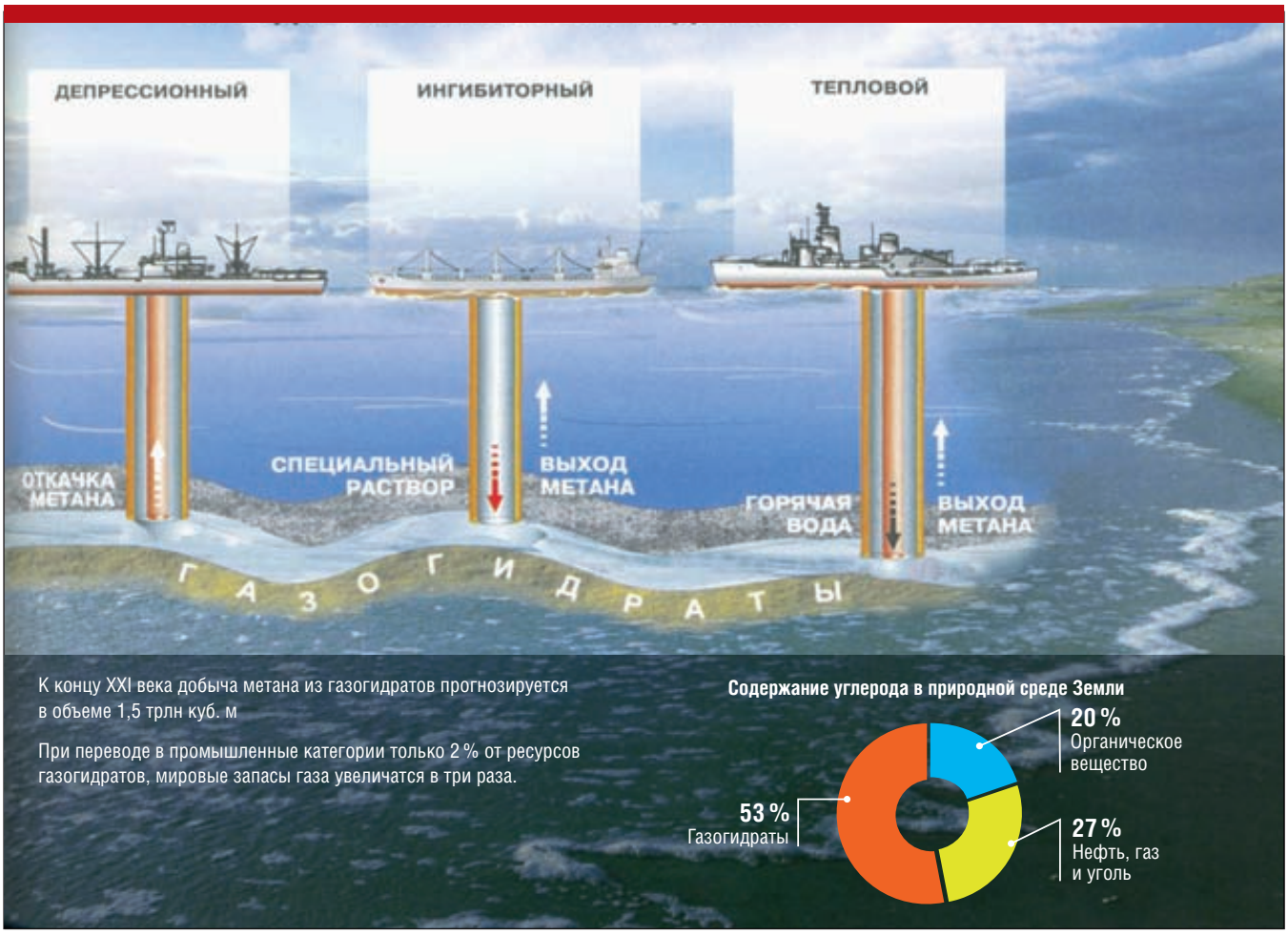


Рис. 2. Подтвержденные и предполагаемые месторождения газовых гидратов в мире

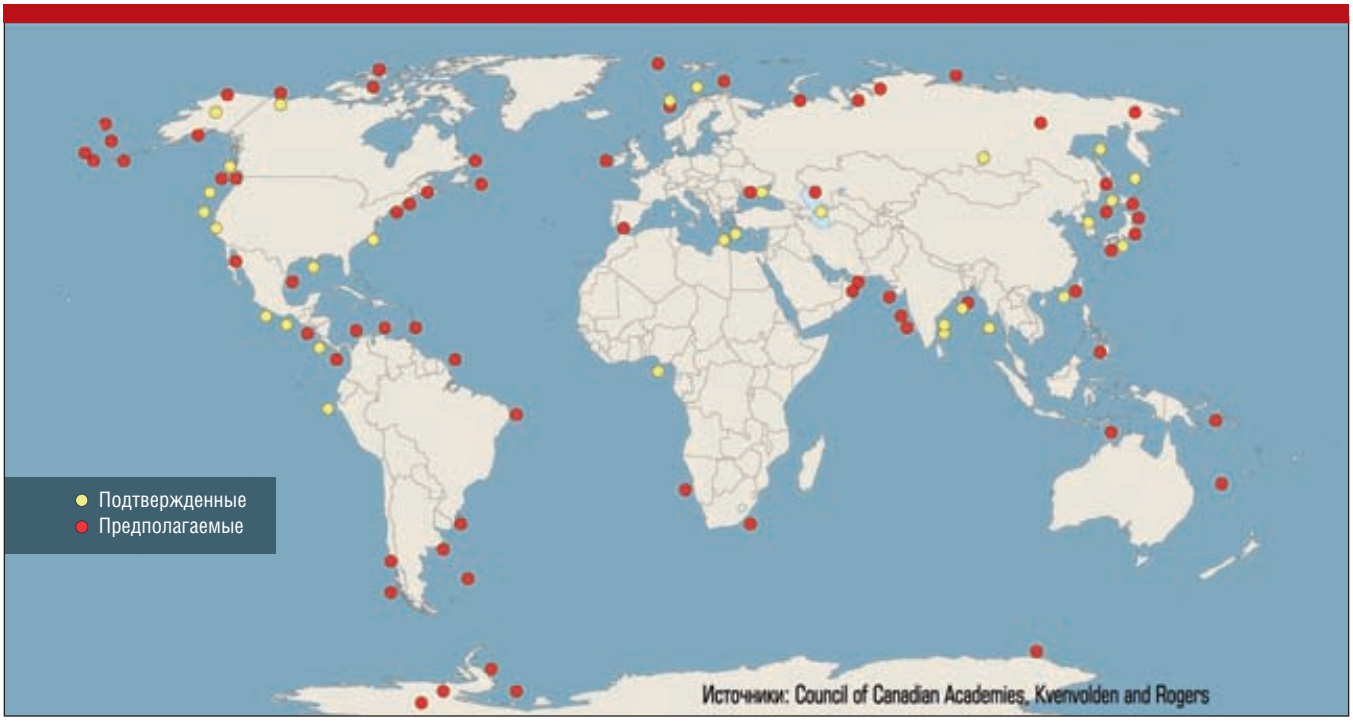


Таблица 1. Цена этилена в США и России

Продукт	США		Россия
	2008 г.	2012 г.	2013 г.
Природный газ, долл./1000 куб. м	325*	70–150*	127–139
Этилен, долл./т	1009*	323*	796–882**

* — Источник: Shale gas: Reshaping The US Chemical Industry. PwC. October 2012. P.5
** — Химкурьер, № 5, май 2013 г.

Таблица 2. Новые мощности по производству этилена на основе сланцевого газа в США

Компания	Расположение	Мощность, тыс. т/год	Пуск, год
Chevron Phillips Chemical	Cedar Bayou, Техас	1500	2017
Dow Chemical	Freeport, Техас	1500	2017
ExxonMobill	Baytown, Техас	1500	2016
Formosa Plastics	Point Comfort, Техас	800	2016
Occidental chemical	Ingleside, Техас	500	2016
Sasol	Lake Charles, Лос-Анджелес	1500	2017
Shell Chemical	Monaca, Пенсильвания	—	—

Таблица 3. Минимальная потребность в ШФЛУ в Европейской части России

Предприятия	млн тонн в год
Нижнекамскнефтехим (действующие производства)	2,0
Новое производство этилена в г. Нижнекамске	1,5
Газоперерабатывающий завод в Миннибаево	1,0
Газоперерабатывающие заводы Башкортостана	0,4
Нефтехимические предприятия Башкортостана	0,6
Чайковский завод синтетического каучука	0,8
Новокуйбышевский нефтехимический комбинат	1,0
Итого	**7,3**

На сегодня разработана промышленная технология GTO, которая имеет максимальную эффективность использования углеродного сырья — процесс группы «Газ в жидкость» (GTL), а также процесс крекинга олефинов — OCP. Проект Pearl GTL успешно реализован в Катаре. Технологию отличает широкий диапазон выпускаемой продукции и высокая маржа. Инвестиции в проект составили 19,3 млрд долларов.

Валанжинский газ

Валанжинский ярус содержит месторождения природного газа, часть из которых уже разрабатывается. Часто эти месторождения лежат под уникальными сеноманскими пластами на глубине свыше 2000 метров. Себестоимость добычи валанжинского газа выше, чем сеноманского. Содержит газ, состоящий из метана, этана, пропана, бутана, и более тяжелые фракции — газовый конденсат. Газ валанжинского яруса требует переработки с выделением тяжелых фракций. Получаемая при переработке газа ШФЛУ может транспортироваться в европейскую часть РФ, где сосредоточены перерабатывающие мощности.

В мае 2012 года подписан протокол о намерениях по строительству магистрального ШФЛУ-провода «Ямал — Поволжье» между Республикой Татарстан, Республикой Башкортстан и Ямало-Ненецким автономным округом. Минимальная потребность в ШФЛУ в европейской части России оценивается экспертами в 7,3 млн т в год.

Внедрение технологий переработки газовых ресурсов дало бы мультипликативный эффект:

- сокращение потребления нафты, как сырья для нефтехимии позволит направить ее на производство бензинов и других нефтепродуктов, что, в свою очередь, сократит внутреннее потребление нефти и сделает экономику менее энергоемкой;
- уменьшение внутреннего спроса на нефть позволит сократить или более рационально использовать инвестиции в геологоразведку;
- производство полимеров из этана и других углеводородных газов сократит их стоимость и будет способствовать инновационному прорыву в смежных отраслях промышленности, где из-за дороговизны полимеры используются недостаточно;
- существенно повысится уровень и качество жизни населения Российской Федерации.

Именно по такому пути пошли Саудовская Аравия, Катар, Иран. Пойдет ли по такому пути Россия, или так и останется сырьевым придатком, экспортируя углеводородные ресурсы? ■

реклама

ТАТНЕФТЕХИМИНВЕСТ-ХОЛДИНГ

Координация взаимодействия в системе «ГОСУДАРСТВО — БИЗНЕС — НАУКА»

Стратегическое планирование

Инвестиционное обеспечение

Технологическое сопровождение

420045, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, 29, а/я 113. Тел.: +7 (8432) 72-41-74, 73-07-43