

Сообщающиеся сосуды мировой экономики



Олег Брагинский, заведующий лабораторией стратегии развития отраслевых комплексов Центрального экономико-математического института РАН

Тенденциям развития мировой нефтегазохимической промышленности посвятил свое выступление на юбилейном Московском химическом саммите **Олег Брагинский**, заведующий лабораторией стратегии развития отраслевых комплексов Центрального экономико-математического института РАН. Он подчеркнул, что сегодня нефтегазохимические сектора становятся важной структурной частью вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК), так как мировая нефтегазохимия является выгодным бизнесом: по добавленной стоимости выпускаемой продукции она уступает только фармацевтике. Доля отрасли в мировом ВВП к 2030 году, согласно прогнозам, составит 7,4%, а доля продукции НГХ в мировом экспорте — 20%.

Основные течения

За последние двадцать лет существенные изменения произошли в региональной структуре НГХ: в среднем на 10% снизилось производство в Северной Америке и Европе, на 27% возросло в Китае, в странах Ближнего Востока — на 13%. В Азиатско-Тихоокеанском регионе и на Ближнем Востоке сформировались и активно развиваются новые центры роста.

В мировой нефтегазохимической промышленности, как и в других отраслях, наращивают обороты процессы глобализации и реструктуризации бизнеса. Международный перелив капитала; региональная специализация и диверсификация; превращение отрасли в глобальную сеть взаимосвязанных и взаимозависимых центров, обладающих ресурсными, инновационными и инфраструктурными конкурентными преимуществами; выход на региональ-

За 1 квартал 2014 года совершено слияний и поглощений в отрасли на сумму свыше 3 трлн долларов.

ные рынки, емкие и при этом не обремененные жестким экологическим законодательством, несомненно, являются отличительными особенностями сегодняшней мировой нефтегазохимии.

Все ведущие мировые компании в условиях глобального кризиса стремятся к оптимизации издержек, именно поэтому широкое распространение получил кластерный характер производства. Такой подход позволяет:

- экономить капитальные и эксплуатационные затраты при использовании

Увеличение единичных мощностей и экономия на масштабах как факторы конкурентоспособности отходят на второй план.

общих объектов инженерной и социальной инфраструктуры,

- оптимизировать потоки сырья, полупродуктов и побочных продуктов,
- снижать транзакционные издержки за счет использования так называемых «трансфертных» (внутрикорпоративных) цен,
- регулировать и стабилизировать циклы бизнеса нефтяных и газовых компаний за счет изменения структуры и координации выпуска продукции,
- сглаживать последствия присущей нефтегазохимии цикличности за счет координации выпуска продукции.

Эффективность нефтегазохимических кластеров, как правило, выше, чем отдельных нефтегазохимических производств.

Наличие мастер-плана кластера, в котором детально проработана его структура, компоновка, логистика, инфраструктура, природоохранные мероприятия, балансировка между основными и вспомогательными производствами, централизованными и децентрализованными услугами, вертикальная интеграция по цепочке добавленной стоимости, наличие предпочтений, система управления кластером, позволяют преодолеть возникающие трудности, вызванные транс-

портной перегруженностью кластера, фрагментарностью рынков сбыта, недостаточной кооперацией между участниками кластера, сложностями принятия общих стратегических решений и др.

С целью аккумуляции ресурсов для развития новых направлений деятельности и реализации крупных проектов, приобретения новых рынков для сбыта продукции, технологий и производств продукции специального назначения, обмена активами для изменения долгосрочной стратегии развития ком-

паний постоянно увеличиваются число и объемы сделок M&A в НГХ. Так, только за 1 квартал 2014 года совершено слияний и поглощений в отрасли на сумму свыше 3 трлн долларов.

Существенно изменилась продуктовая линейка НГХ, появились новые функциональные материалы — market driver products. Это нано- и биоматериалы, антикоррозионные и кристаллические материалы для термоэлектрических преобразователей энергии, полимерные тепло- и огнестойкие покрытия, биосенсоры и др. Крупные зарубежные нефтегазохимические компании полностью берут на себя финансирование научных исследований и продвижение их результатов на рынок.

Рис. 1. Состав и структура нефтехимического кластера



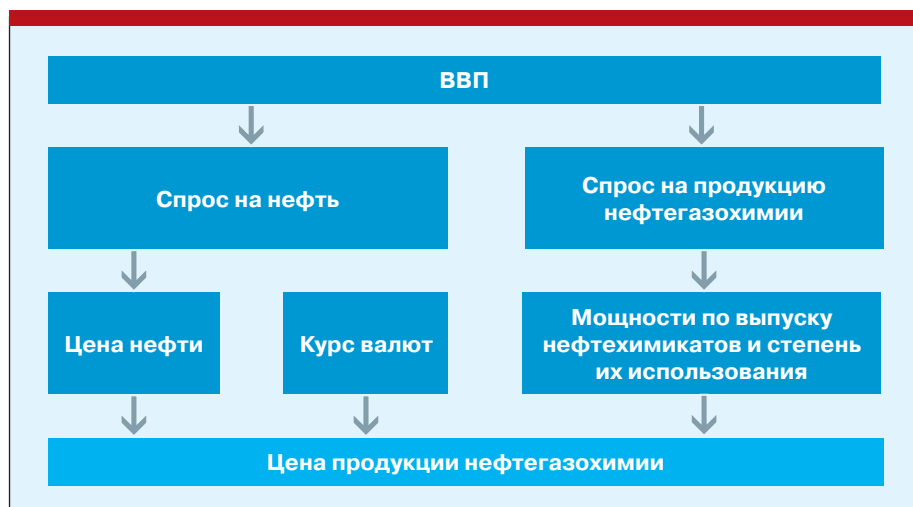
Таблица 1. Сырьевая база нефтегазохимии, %

Виды сырья	Мир в целом			США*	Западная Европа*	Япония*	Россия	
	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2012 г.	2007 г.	2007 г.	2007 г.	2012 г.
Этан	26	30	35	65	5	—	6	10
Сжиженные газы (пропан, бутан)	11	11	13	18	10	17	29	51
Прямогонные бензиновые фракции	55	48	47	16	80	81	51	39
Газойль и пр.	8	9	5		5	2	14	5
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100

* сырьевая база производства этилена; ** широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ)

Источник: Хазова Т. Н. Развитие газонефтехимии: ресурсный потенциал и проблемы, доклад на конференции «Сырьевой вектор нефтегазохимического комплекса-2013»

Рис. 2. Схема прогнозирования цен на продукцию нефтегазохимии



Зависимость цен на продукцию нефтегазохимии от цен на нефть

$$y = ax_1 + vx_2 + c,$$

где **y** — цена нефтехимического продукта;

x₁ — цена нефти;

x₂ — соотношение спроса и предложения нефтехимического продукта

a, v, c — константы

Примеры региональных кластеров НГХ

Сингапурский кластер — комбинирование нефтепереработки, нефтегазохимии и портовой деятельности на о. Джуронг. Кластер включает три нефтяных терминала, три крупных НПЗ, нефтегазохимические производства как крупнотоннажных пластиков и нефтехимикатов, так и относительно малотоннажных производств специальных химикатов, изделий из пластиков и продуктов биотехнологий. Участники — местные фирмы, ExxonMobil, Shell и др.

Рурско-Рейнский нефтехимический кластер включает в свой состав широкий набор нефтегазохимических производств. В составе кластера имеется индустриальный парк «Рейн», в котором в гг. Дюссельдорф, Дормаген, Леверкузен, Кёльн, Кнапзак, Весселинг имеются предприятия немецкого концерна Bayer.

Проект создаваемого в рамках СП американской компании **Dow Chemical** и компании **Saudi Aramco Sadara** в г. Эль-Джубейль (Саудовская Аравия). Проектируемая мощность кластера — 3 млн т продукции нефтегазохимии, годовой выпуск в денежной выражении — 10 млрд долларов. Ввод в эксплуатацию в 2015 году. Саудовская компания предоставляет сырье по относительно низким ценам, Dow Chemical — технологии. Инфраструктурное обеспечение — промышленная зона Эль-Джубейль. Сбыт в АТР (60%), Европу (15%), Ближний Восток и Африку (15%), прочие (10%) по отлаженным каналам Dow Chemical.

Проекты НГХП в США на базе этана, сжиженных газов и газового конденсата, получаемых из сланцевого газа

- Проект газохимического комплекса (ГХК) компании Dow Chemical в Техасе. Годовые мощности: этилен — 1,5 млн т, полиэтилен — 0,3 млн т, оксид этилена и этиленгликоль — 0,4 млн т, альфа-олефины — 0,4 млн т, этиленпропиленовый каучук. Ввод в 2017 году, выполнено ТЭО.
- Проект ГХК компании ExxonMobil в Техасе. Годовые мощности: этилен — 1,5 млн т, полиэтилен — 1,25 млн т, прочие — 0,25 млн т. Пуск — 3 квартал 2016 года.
- Проект компании Formosa Plastics на площадке действующего комплекса в штате Техас. Годовые мощности: этилен — 1,2 млн т, полиэтилен — 0,3 млн т, оксид этилена и этиленгликоль — 0,5 млн т, прочие — 4 млн т.
- Проект ГХК компании Sasol в штате Луизиана. Годовая мощность по этилену — 1,2 млн т. Имеется ТЭО. Пуск — 2017 год.
- Проект ГХК компании Shell, штат Пенсильвания, на базе газа сланцевого месторождения Marcellus. Ввод — 2019 год. Предполагаются налоговые льготы.
- Проект ГХК компании CP Chem в Техасе. Годовые мощности: этилен — 1,5 млн т, полиэтилен — 1,0 млн т, прочие — 0,5 млн т. Имеется ТЭО. Инвестиции 5 млрд долларов. Пуск — 2017 год.
- Проект ГХК компании Oxy-Chem в Техасе. Годовые мощности по этилену — 0,51 млн т. Инвестиции — 1,5 млрд долларов. Пуск — 2017 год.
- Имеются проекты еще ряда ГХК в штате Западная Вирджиния.



Нефтехимический кластер на о. Джуронг, Сингапур

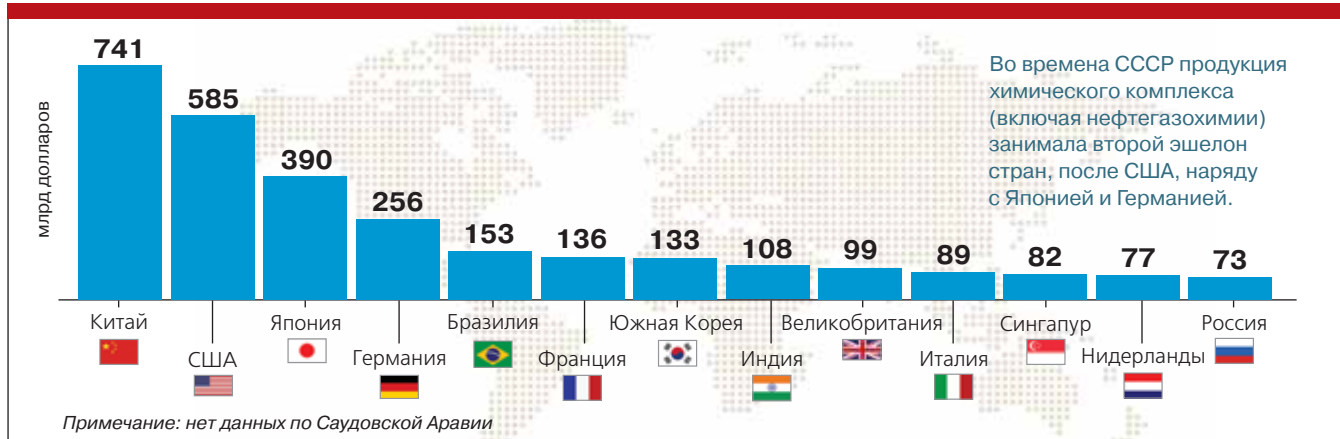


Химический парк в Дормагене, Германия



Строительная площадка ГХК компании ExxonMobil, штат Техас (США)

Диаграмма 1. Страны с наиболее развитой нефтегазохимией в 2012 году



В сырьевой базе мировой нефтегазохимической промышленности неуклонно увеличивается доля сырья, получаемого от газопереработки. Этому способствовал стремительный рост добычи сланцевого газа в США, снижение цен на газ вследствие его переизбытка на американском рынке, а также расширение регионов добычи и переориентация на добычу «жирного» газа и газового конденсата. Структура сырьевой базы НГХ основана на наличии ресурсов углеводородов и «подстраивается» под сырье со стороны отрасли.

Тонкая настройка

Западные компании широко используют методы долгосрочного планирования (20–25 лет) и форсайт — метод разработки прогнозов, дорожных карт, составляемых международными и национальными организациями нефтегазохимиков.

Сегодня в мировой нефтегазохимии увеличение единичных мощностей и экономия на масштабах, как один из основных факторов снижения издержек крупнотоннажного производства, отходит на второй план. Постоянное обновление ассортимента продукции и коммерческое освоение технологий нового поколения, существенно снижающих ресурсоемкость производства и техногенную нагрузку на окружающую среду, становится главным направлением развития современной мировой нефтегазохимической промышленности. Все большее число производителей ориентируются на спрос, на конечного потребителя. На первый план будет выходить продукция более высоких переделов, включающая конструкционные и специальные полимеры, композиты, материалы «зеленой химии», использующей возобновляемое сырье, биоразлагаемые

полимеры, материалы шестого технологического (материаловедческого) уклада, вещества с заранее заданными свойствами, наноматериалы.

Эксперты предрекают скорое закрытие неконкурентных производств: крупные газонефтехимические компании в ближайшем будущем сфокусируют свои усилия на вопросах совершенствования производства и бизнеса, стоимости и логистики, сквозном контроле и оптимизации.

Сегодня, как никогда, важно осуществление тонкой настройки баланса спроса и предложения, реструктуризация в области финансово-экономической деятельности, совершенствование

итогам 2012 года РФ произвела химической и нефтехимической продукции более чем в 10 раз меньше, чем Поднебесная, в 8 раз меньше, чем США. И это при наличии огромных сырьевых возможностей.

При этом основные объемы выпуска приходится на продукцию низких переделов (крупнотоннажных нефтехимикатов), где рентабельность составляет от 12 до 15%. В то время как средняя рентабельность производства новых материалов — высокотехнологичной продукции конечного спроса — от 18 до 30%.

Главной причиной столь сильного отставания, по мнению экспертов, является нехватка этилена — основного

В 2012 году Россия произвела химической и нефтехимической продукции в 10 раз меньше, чем Китай, и в 8 раз меньше, чем США.

управления на основе сочетания методов государственного регулирования и рыночных механизмов. Компаниям предстоит значительное внимание уделить развитию систем информационного обеспечения и подготовке кадров, умеющих работать в условиях жесткой конкуренции и кризиса.

Задача государства в западных странах сводится в основном к созданию институциональной среды, стимулирующей и поощряющей усилия бизнеса.

У России все впереди

Россия сегодня сильно отстает по объемам производства продуктов нефтегазохимии от других стран. Так, объем выпускаемой продукции НГХ на душу населения в США составляет 1300 долларов, в Европе — 1000 долларов, а в странах Восточной Европы и бывшего СССР — только 160 долларов. По

сырья для нефтехимического синтеза. Перед российской НГХ сегодня стоит важная задача: как можно скорее увеличить долю нефти и газа для производства нефтегазохимической продукции. В самой же нефтегазохимии имеются широкие возможности для наращивания добавленной стоимости за счет производства изделий из полимеров и высокотехнологичной продукции. Этому способствует растущий спрос со стороны потребителей.

На данном этапе развития НГХ в России в отличие от западных стран одной протекционистской политики со стороны государства будет явно недостаточно. Крайне важно повысить объемы производства этилена. Поэтому блоку по производству этилена и реконструкции этиленопровода необходимо придать статус инфраструктурного объекта, а правительству активно участвовать в его реализации. ■