



НЕФТЯНОЙ ШТУРМ

В декабре в коворкинг-центре Агентства стратегических инициатив «Точка кипения» прошла форсайт-сессия СИБУРа «Нефтегазовая промышленность: взгляд в будущее». Дешевая нефть или дорогая? Проверенные продукты или новые решения? Постепенный рост или революция? Варианты технологического развития нефтяной отрасли для дальнего (2035 год) и среднего (2025-й) горизонтов – вот главные темы форсайта.

Как это было



Участники форсайт-сессии

СИБУР
ООО «НИОСТ» – R&D центр СИБУРа
ПАО «Газпром нефть»
ООО «Газпромнефть НТЦ»
Сколковский институт науки и технологий
ООО «Новатэк НТЦ»
ПАО «Лукойл»
Halliburton
ООО «НТЦ Татнефть»
АО «Новомет Пермь»
Strategy Partners Group
РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
ПК «Борец»
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Программа мероприятия состояла из нескольких мозговых штурмов, в ходе которых специалисты СИБУРа и приглашенные эксперты попытались спрогнозировать будущее отрасли исходя из базовых сценариев ее развития.

«Мы стремились подобрать максимально компетентную аудиторию, которая могла бы посмотреть на задачи отрасли с разной стороны, поэтому пригласили специалистов и руководителей R&D-блоков нефте- и газодобывающих компаний, представителей сервисных компаний, академической среды, производителей оборудования, консультантов», – пояснил Дмитрий Степкин, директор корпоративного НИОКР СИБУРа.

Новый формат, как отметили участники дискуссии, был неожиданным, но действенным. «Люди были собраны уникальные – сливки R&D нашей индустрии. Было очень полезно посмотреть на «смежников». Сотрудники СИБУРа произвели сильное положительное впечатление», – подвел итоги встречи Сергей Коротков, начальник лаборатории геолого-экономической эффективности недропользования Центра ресурсов и запаса углеводородов ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

Для моделирования различных сценариев будущего был применен подход «от общего к частному». Участники исходили из глобальных мировых трендов, на основании которых строились уже отраслевые прогнозы. При этом рассматривались две полярные ситуации: избыток нефти и дефицит нефти.

Что будет с нефтью

Среди основных предпосылок роста потребления углеводородов участники форсайта назвали такие глобальные тренды, как урбанизация, обострение дефицита пресной воды и климатические сюрпризы. Причем, по словам одного из экспертов, добывающим компаниям будет выгодно как снижение, так и увеличение температуры на планете, поскольку оба эти явления в равной степени требуют больших энергозатрат (в первом случае – на обогрев, во втором – на кондиционирование). Кроме того, возможно, что все больше нефти будет необходимо экономике по мере развития индивидуального грузового и пассажирского транспорта. Менее выраженный эффект роста потребления, согласно итогам сессии, может дать увеличение мобильности населения и изменение числа пожилых людей. Также к небольшому расширению спроса может привести активизация работы над увеличением урожайности и популярность кастомизированных продуктов.

Сильную экономию углеводородов, как прозвучало в рамках дискуссии, в будущем могут обеспечить оптимизация транспортных издержек, углубление вторичной переработки сырья, разработка новых типов материалов, а также развитие зеленой энергетики, что означает использование возобновляемых источников энергии, автономных генераторов и накопителей.

Консенсус-оценка участников форсайт-сессии

Что может привести к недостатку нефти и росту ее стоимости?

- Дефицит воды и повышение внимания к этой проблеме;
- Спрос на кастомизированные / персонифицированные продукты;
- Внимание к урожайности, дефицит пахотных земель;
- Развитие индивидуальных средств перемещения людей и грузов;
- Миграция населения в города, урбанизация.

Что может привести к удешевлению нефти?

- Развитие возобновляемых источников энергии;
- Оптимизация транспортно-логистических издержек (в том числе с помощью интернет-технологий);
- Развитие автономных накопителей энергии;
- Развитие вторичной переработки сырья;
- Создание новых нано- и биоматериалов.

Некоторый вклад в сокращение потребления способно внести также погружение людей в виртуальную жизнь вкупе с ростом

Рассматривались на мероприятии и те изменения, которые согласно результатам финального голосования вряд ли смогут каким-либо образом повлиять на будущее потребление нефти. К ним относятся, что стало в некотором роде сюрпризом, ужесточение природоохранных мер и технологических требований к предприятиям.

Что это значит для нефтехимии

После того как участники встречи определились с трендами, они разделились на две группы и занялись прогнозированием будущего индустрии исходя из сценариев дефицита либо профицита углеводородов.

Команда, которая сконцентрировала свое внимание на возможном дефиците нефти, как и ожидалось, направила все свои усилия на анализ технологий, увеличивающих эффективность добычи и переработки углеводородов. Это в том числе применение умных материалов (ПАВ и т.п.) в нефтедобыче, использование лазерного бурения. Все вместе это должно обеспечивать более высокий процент извлечения углеводородов. А что касается нефтехимии, прозвучали мнения, что ожидается дальнейшее углубление переработки и поиск новых источников сырья, например полезное использование CO₂ в производстве.

На дальнем горизонте (до 2035 года), считают участники форсайт-сессии, анализирующие будущее в условиях дефицита углеводородов, возможно более частое применение биотехнологий для синтеза полимеров, например «выращивание» материалов микробами. При этом не исключается и обратный относительно актуальной ситуации тренд – из-за дефицита сырья замещение синтетических материалов природными. Что касается добычи, то прогнозируется более глубокое, чем сейчас, использование инструментария Индустрии 4.0: применение дронов, строительство интеллектуальных месторождений, которые могут работать без персонала на площадке, автоматизация за счет машинного обучения.

Апологеты избытка нефти в рамках дискуссии выдвинули два главных направления отраслевых изменений в подобных условиях. В первую очередь это как количественное, так и качественное увеличение ее переработки. Причем как традиционными методами (выпуск пластика), так и весьма экзотическими (производство продуктов питания из нефтепродуктов, например). Сама же нефтедобыча будет стагнировать или даже сокращаться, а сырье может консервироваться в некий «банк» для будущих поколений – такое мнение также прозвучало.



1. Дороги из полимеров;
2. Замена металла на пластики;
3. Полимерные материалы, устойчивые к экстремальным температуре и давлению;
4. Вязкоупругие системы ПАВ для МУН (методов увеличения нефтеотдачи);
5. Химическая переработка мусора и отходов;
6. Биоразлагаемые полимеры;
7. Специальные полимеры для медицины, в том числе для производства имплантатов;
8. Капсулированная химия для пролонгированного действия и точечного использования.

В дальнейшем в случае сохранения высокого предложения углеводородов участниками форсайт-сессии ожидается углубление использования полимерных материалов (строительство дорог из пластиков, создание полимерной бумаги и пр.), а также появление технологий, позволяющих вытеснить другие энергоносители и обычные материалы (отмирание угольной электрогенерации, замена металла пластиком и т.п.). Наконец, в долгосрочной перспективе (до 2035 года) возможно опреснение воды с использованием нефти. Вода к этому времени, вероятнее всего, станет одним из наиболее дефицитных продуктов на Земле. Как отметил один из участников сессии, из-за ее нехватки «мы начнем жечь ассигнации». Также прозвучали прогнозы, что будет строительство городов из пластиков на суше и создание на море островов из битума и полимеров. В результате группе экспертов, рассматривающей сценарий профицита, удалось создать законченный концепт нефтяного города будущего, в котором углеводороды станут не только сырьем для материалов, но и модной социальной идеей. К очевидным, но все же невероятным сценариям при этом эксперты отнесли бум 3D-печати, космический туризм и др.

Что дальше?

«В нефтехимии цикл разработки продукта составляет 7–10 лет и более. Поэтому, чтобы понять, какие НИОКР-проекты стоит запускать уже сейчас, в том числе в сотрудничестве с нашими отраслевыми партнерами, нужно заглянуть вперед. Это и было основной целью форсайт-сессии. Мы выделили для себя несколько идей, которые сейчас находятся в дальнейшей проработке. Необходимо оценить предпосылки, среду конкурентных решений, технологическую реализуемость, найти научных партнеров и многое другое. Это длинная дорога, которую мы хотим пройти вместе с нашими партнерами, чтобы вместе создать конкурентные решения», – заявил Дмитрий Степкин.

Заглянуть в будущее – задача сложная, но заманчивая. Конечно, всегда есть риск ошибки. Но если не пытаться просчитать варианты движения вперед, то и любое развитие становится бессмысленным. Мы приглашаем читателей откликнуться на эту публикацию и представить свой взгляд на будущее нашей индустрии. Прислайте ваши мнения на dearcustomer@sibur.ru (<mailto:dearcustomer@sibur.ru>). Самые интересные будут опубликованы в следующих выпусках издания.