



СОЮЗ НЕФТЕГАЗОПРОМЫШЛЕННИКОВ РОССИИ

Межотраслевой
экспертно-аналитический центр

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ. Нефтегазохимия

январь 2020

Перед Вами очередной выпуск тематического приложения к Бюллетеню Межотраслевого Экспертно-аналитического центра Союза Нефтегазопромышленников России.

Как и прежде данный прогноз - это частное видение ситуации экспертом и это видение может не совпадать с другими мнениями. Авторские дополнения экспертов в области ТЭК и химии помогут получить представление о реальном положении в отраслях, о текущих тенденциях и возможностях развития.

Персона выпуска: Галибеев Сергей Сергеевич

Интервью опубликовано в журнале «Химическая промышленность сегодня», №4, 2019



Директор по развитию АО «ОХК «УРАЛХИМ».

С 2007 года занимает должность профессора кафедры «Технология синтетического каучука» Казанского государственного технологического университета, Института полимеров.



Насколько выгодно, а главное, жизнеспособно развитие в России малотоннажной нефтехимии, почему в СССР строили «неудобные» с точки зрения логики нефтеперерабатывающие предприятия, что определяет ценообразование на конечную продукцию, какие возможности не используют производители и почему бумажный пакет хуже полиэтиленового, рассказывает Сергей Галибеев.

Открытие нефтегазохимического производства глубоких переделов – решение для России непопулярное. Гораздо «проще» экспортировать сырье либо же строить мощности первых переделов, чем инвестировать в более высокотехнологичные производства. Однако по этому пути идут не все. Нефтегазохимия и нефтепереработка – перспективные отрасли, в которых есть свободные ниши для новых инвестиционных проектов.

Спрос решает все

Часто обсуждается, почему в РФ ограниченно инвестируют в создание химических производств глубоких переделов. Есть несколько сдерживающих факторов. Во-первых, это доступ к технологиям. Чем «дальше» от исходного сырья, тем сложнее получить доступ к лицензируемым технологиям. Если рынок лицензий на технологии первых переделов углеводородов ранее в СССР эту нишу закрывали отраслевые НИИ, таких как пиролиз, производство базовых полимеров или аммиака – это рынок покупателя, то чем о более глубоких переделах мы говорим, тем сложнее получить к ним доступ, т.к. число игроков на рынке становится ограниченным и им не выгодно создавать себе конкурентов. Во-вторых, это объем домашнего рынка. Если мы говорим о нишевых продуктах, то порой все мировое потребление может составлять пару десятков тысяч тонн, следовательно, внутреннее потребление (в среднем 2 процента от мирового) – несколько сотен тонн. Такую мощность экономика проекта вряд ли потянет. А если создавать «серьезное» производство с расчетом на экспорт, то неизбежна жесткая конкуренция с уже существующими игроками, имеющими многолетние выстроенные отношения с клиентами, для которых в специальных продуктах цена, в отличие от commodity, уже не является столь же определяющим критерием при выборе поставщика. Качество, клиентский сервис и техническая поддержка выходят на первый план. Поэтому завоевание 20-30 % мирового рынка – крайне сложная задача.

В результате основные инвестиции в России шли в последние годы именно в крупнотоннажный сегмент нефтехимии, где есть и доступ как технологиям, так и к дешевой сырьевой базе, что определяет эффективное положение на кривой затрат. Это мы видим на примере Татарстана, «СИБУРа», «Газпром нефти».

Еще одна проблема, влияющая на эффективность малотоннажных продуктов – это неразвитость среднетоннажного производства. Для многих нишевых продуктов исходными молекулами являются продукты глубоких переделов. Многие из них не производятся в стране, соответственно их необходимо будет импортировать, что не лучшим образом сказывается на экономике проектов. Поэтому идти надо последовательно. Сначала необходимо заполнить нишу среднетоннажными производствами, которые являлись бы, в том числе, ресурсной базой для дальнейших переделов. И химия дает для этого большое количество возможностей. Например, создание производства малеинового ангидрида, в производство которого сейчас инвестируют и Сибур и нефтехимики Татарстана, позволит создать целую линейку высокомаржинальных нишевых продуктов, таких как специальные ангидриды, яблочная и фумаровая кислоты и т.д. «Перепрыгнуть» естественные этапы



развития и сразу занять нишу малотоннажного производства достаточно сложно.

Как можно развивать внутреннее потребление по средне- и малотоннажной химии? Создавая мощности по переработке в конечные изделия. Например, метилметакрилат. Текущее потребление в РФ порядка пару десятков тысяч тонн, и на первый взгляд серьезных драйверов для его роста нет, но если посмотреть какое количество метилметакрилата импортируется в РФ в виде готовых изделий, в первую очередь, в составе различных композитов, то при локализации соответствующих производств, внутреннее потребление может увеличиться почти в два раза. Или акриловая кислота, являющаяся исходным сырьем для производства различных средств гигиены и дисперсий. И таких примеров можно привести много.

“Сначала необходимо заполнить нишу среднетоннажными производствами, которые являлись бы, в том числе, ресурсной базой для дальнейших переделов.”

Но не стоит думать, что традиционные крупнотоннажные молекулы будут исчезать как самостоятельный рыночный продукт, все более становясь интермедиатами для следующих переделов. В 70-х гг. прошлого века одно солидное аналитическое агентство сделало прогноз по развитию полимеров. В то время распределение было примерно 90% базовых полимеров (полиэтилен, полистирол, полипропилен...) на 10% специальных. К 2020 году прогнозировали, что пирамида перевернется – потребление базовых полимеров снизится до 10%, а их рынки займут специальные. Однако по факту ничего не изменилось: соотношение и через 50 лет мало изменилось. И причины здесь в экономике. Все дешевые мономеры для производства полимеров были освоены в 50-60 годах прошлого столетия и по соотношению цена-качество специальные полимеры могут конкурировать и вытеснять крупнотоннажные только в сегментах, где предъявляются уникальные требования к свойствам. Но, вместе с тем, происходит постепенная модификация свойств базовых полимеров, таких как полиэтилен или полипропилен. Сейчас в мире их выпускается сотни марок под разные сегменты применения.

Проблемы производства

Среди трудностей развития нефтегазохимического производства можно выделить две главных.

Во-первых, это зависимость от импортного оборудования и катализаторов. В нефтехимии, как и в других отраслях, есть критическое оборудование, которое не разрабатывается и, соответственно, не производится в России. Если сейчас особых проблем с закупками, то нет уверенности, что впоследствии они не возникнут. Например, те же санкции могут перекрыть доступ к ряду критического оборудования, необходимого в нефтехимии. А перестроить текущее производство на работу с другим оборудованием быстро не получится.

Во-вторых, схожие проблемы с катализаторами. Если для основных процессов нефтепереработки есть собственные производства, то в химии ситуация сложнее. Даже для ряда крупнотоннажных процессов, например, полимеризации олефинов, катализаторы в стране вовсе не производятся, хотя и есть некоторые отечественные разработки. В случае



форс-мажорных ситуаций можно перейти на менее эффективных производителей, но это повлечет за собой резкое ухудшение эффективности производства.

В-третьих, доступ к технологиям, о чем уже говорили выше.

Эти проблемы тесно связаны между собой. Понятно, что невозможно полностью импортозаместить все, что необходимо для создания и эксплуатации химических производств. Но как подход надо омологировать и держать наготове 2-3 альтернативных поставщика или иметь собственную разработку пусть не промышленную, но работающую

Да и надо ли? Например, когда стоит вкладываться в разработку собственной технологии? Одна ситуация, когда Вы планируете в течение ближайших лет построить несколько однотипных производств - в этом случае есть смысл начать создавать собственную технологию. Если же речь идет только о создании единичной мощности и процесс возможно купить на рынке – другая история.

От простого к сложному: пример «СИБУРа»

В постсоветское время решить проблему недостаточной глубины переработки сырья пытались решить в республике Татарстан, передовой с точки зрения внедрения технологий. Была разработана программа развития по глубокой переработке всего объема добываемой нефти. Такие программы сейчас еще более полезны, особенно если принять в расчет снижение влияния и конкурентоспособности России как поставщика сырья из-за влияния американской сланцевой нефти и газа.

Кого же сегодня можно выделить из российских нефтехимиков, как наиболее активных с точки зрения попыток ухода в более глубокие переделы нефтехимического сырья? Наиболее близок мне опыт «СИБУРа», в том числе, потому что долго проработал в этой компании. Компания активно прорабатывает проекты в среднетоннажной и специальной химии. Например, успешно реализован проект по выпуску «зеленого» пластификатора ПВХ - диоктилтерефталата в Перми. В данный момент ведутся работы по запуску производства малеинового ангидрида. Есть еще несколько перспективных проектов на глубокой стадии проработки. С точки зрения возможности больших инвестиций и с точки зрения зрелости системы управления большими проектами, у «СИБУРа» развитие продуктовых цепочек может получиться лучше, чем у многих других крупных игроков отрасли.

Надо отметить, что «Сибур» стратегически правильно подошел к инвестированию в создание производственных мощностей – от передела к переделу. На первом этапе еще десять лет назад основные инвестиции шли в максимизацию и повышение эффективности переработки ПНГ, что позволило создать сырьевую и инвестиционную базу для ухода в продукты следующих переделов.

Поэтому следующей ступенью развития стала реализация крупнотоннажных полиолефиновых проектов, что позволяет практически полностью конвертировать имеющееся у компании базовое углеводородное сырье.

И только после этого этапа начались активные инвестиции в проекты, связанные с созданием производств среднетоннажной химии.

При этом компания продолжает пытаться максимально использовать возможности по инвестированию в крупнотоннажные продукты, в рамках того же Амурского ГХК, например.



Труба – фактор политический

Логистика готовой продукции в России еще один вызов для развития нефтехимии. Большое количество существующих в стране производственных мощностей – наследство СССР. Не секрет, что в то время фактор развития регионов при принятии решения о строительстве новых производств был одним из определяющих. В результате большое количество мощностей построены не оптимально с логистической точки зрения. Например, крупный метанольный завод, построенный в середине континента, не сможет продавать свою продукцию на внешние рынки – логистика уберет всю маржу.

Россия, по большому счету, сама себя обеспечивает базовой нефтехимической продукцией. Это значит, нужно строить крупные комплексы для переработки там, откуда легче всего вывозить продукцию на экспорт, и неважно, на берегу моря или рядом с «трубой». Самый правильный вариант – максимально использовать те потоки углеводородов, которые идут через Балтику либо Черное море. Выбор «морского» варианта предпочтительнее, т.к. это самая дешевая логистика, а значит, Вы можете «дотягиваться» до большего количества рынков.

Вообще тема транспортировки газа по трубопроводу все больше под давлением. Новые технологии добычи (сланцевый газ) и транспортировки природного газа (СПГ) перевернули этот мировой рынок, магистральные газопроводы перестали быть безальтернативными способами доставки, соответственно большее число производителей получили доступ к эффективному, с точки зрения стоимости, сырью.

Во всем мире крупные химические мощности строят на побережье. Яркий пример – США. Как только в стране развернулась добыча сланцевой нефти и газа, на побережье стали возводить нефтеперерабатывающие заводы – целую сеть предприятий, применяющих пиролиз. На первых порах даже не хватало ресурсов, и стоимость строительства резко выросла. Но, возвращаясь к теме эффективного расположения производств – практически все они были построены на побережье.

Если резюмировать – то мы не используем свои возможности, нам до сих пор легче продавать углеводородное сырье, вместо того, чтобы инвестировать в создание крупных перерабатывающих мощностей на той же Балтике, например.

“Выбор «морского» варианта предпочтительнее, т.к. это самая дешевая логистика, а значит, Вы можете «дотягиваться» до большего количества рынков.

Ценообразование

Безусловно, между стоимостью сырья и ценообразованием на конечную продукцию есть прямая зависимость, но только там, где передел близок к исходному сырью. Например, стоимость метанола четко привязана к цене на газ. Чем глубже передел, тем корреляция не так очевидна. То есть стоимость сырья в структуре себестоимости продукта играет все меньшую роль, а более серьезное влияние на цену начинают оказывать рыночные драйверы последующих переделов.

Еще один драйвер ухода компаний в последующие переделы – это сделать из газа



нечто твердое или жидкое чтобы получить выгоду «логистического щита». При этом транспортировка готовой продукции становится проще и дешевле. Полиэтилен – очень удачный в плане логистики материал, в сыпучих гранулах. Не требуется специальных контейнеров или танкеров, эффективные продажи возможны на большие расстояния.

“Мы не используем свои возможности, нам до сих пор легче продавать углеводородное сырье, вместо того, чтобы инвестировать в создание крупных перерабатывающих мощностей на той же Балтике, например.

Экология и производство

Спекуляций на тему экологии очень много, и одна из таких «насуточных» тем – массовый отказ от полиэтиленовой упаковки и переход на бумажные пакеты. Большинство заявлений экологов на тему полиэтилена – спорны.

Рассмотрим гипотетический отказ от полиэтиленовой упаковки. Во-первых, целлюлозно-бумажный комбинат – далеко не самое экологически чистое предприятие. 50% сырья уходит в отвалы в виде лигнина, образуется большое количество загрязненных сточных вод, производство крайне энергозатратно. Производство полиэтилена, с точки зрения влияния на окружающую среду, намного безопаснее. Применение современных технологий очистки, более совершенных, чем 30-40 лет назад, позволяет создавать намного более «чистые» химические производства. Кроме того, полиэтиленовый пакет – очень тонкий предмет, толщиной в микроны, в отличие от той же бумаги. Так, для перевозки одного и того же количества пакетов потребуется одна и шесть фуры соответственно. Объем выхлопных газов при транспортировке до потребителя, особенно в городской среде, также не в пользу бумаги. Полиэтилен и полипропилен, с точки зрения стоимости производства, самые дешевые полимеры и пока вне конкуренции. Конечно, преимущество бумаги в использовании возобновляемого сырья, но и для пластика это может не быть серьезным ограничением – отдельный сбор мусора и его правильная переработка может быть эффективным решением проблемы.

Технопарки и кластеры – движущий фактор в нефтехимии и нефтепереработке

Технопарки – тема модная, потому что выполняют функцию акселератора развития бизнеса, как связующее. Прежде всего, они хороши тем, что собирают под одной крышей заинтересованных в одном или нескольких смежных проектах людей, и в процессе обсуждения на стыке научных знаний рождаются идеи. А жизнеспособным идеям должна оказываться различная поддержка. Идеи сейчас очень не хватает бизнесу в целом и промышленности в частности. Стартапы с пятью-шестью энтузиастами имеют реальный шанс развить свою идею до чего-то серьезного, особенно если речь идет о специальных продуктах или о новых способах применения химической продукции.

Теоретически в технопарке можно встретить инвестора, который заинтересуется проектом. В России инвестирование в стартапы и новые бизнесы развито очень слабо, в



отличие от США, Израиля или Китая, где капитализация стартапа может достигать миллиарда долларов. Наши инвесторы вкладывают деньги очень аккуратно. Это объясняется менталитетом, недоверчивостью. Нередко перспективные проекты, оставшись без финансирования здесь, раскручиваются за рубежом (США, Израиль, Китай) в очень прибыльный бизнес.

Но основной инструмент, который позволил бы создавать крупные химические комплексы с длинной цепочкой переделов это производственные кластеры. Государство вкладывается в создание базовой инфраструктуры и в ряде случаев дает налоговые преференции тем компаниям, которые инвестируют в создание производств. В кластер заходит несколько компаний, которые обеспечивают создание цепочки нескольких переделов – от переработки исходного углеводородного сырья до продуктов средне- и малотоннажной химии. Подобный опыт в Сингапуре или Китае, может быть крайне эффективен для развития отечественной нефте- и газохимии.

“Наши инвесторы вкладывают деньги очень аккуратно. Это объясняется менталитетом, недоверчивостью. Нередко перспективные проекты, оставшись без финансирования здесь, раскручиваются за рубежом (США, Израиль, Китай) в очень прибыльный бизнес.

Настоящее и перспектива

На сегодняшний день, в отрасли, к сожалению, реализуется не так много проектов, как хотелось бы. Из больших игроков отметим группу компаний Татарстана «ТАИФ», «СИБУР» «Газпром нефтехим Салават», «Оргсинтез», в меньшей степени «Титан». «СИБУР» и «ТАИФ» - лидеры, которые реализуют масштабные проекты в нефтехимии, остальные действуют гораздо реже и точечно.

Из недавно появившихся производств можно отметить несколько. «Газпром нефтехим Салават» запустил в конце 2017 года производство акриловой кислоты и бутилакрилата.

В Перми в марте текущего года «СИБУР» открыл производство диоктилтерефталата. НКНХ в 2020 году планирует запуск производство каучука ДССК по японской технологии.

В 2019 году «СИБУР» завершил строительство самого масштабного в России нефтехимического предприятия «ЗапСибНефтехим» в г. Тобольск. Ожидается запуск «Амурского ГХК», строящегося «СИБУРОм». Планируется, что предприятие станет третьим или четвертым в мире проектом по объему выпуска.

Из других больших проектов отметим СПГ на Ямале (СПГ-1, СПГ-2), безусловно, грандиозный проект «НОВАТЭКа».

Есть примеры инвестиций от частных инвесторов. Так в августе 2018 года в Нижнем Новгороде состоялся запуск завода «Аэрозолекс» мощностью 10 000 тонн в год. Предприятие производит диметиловый эфир высокой чистоты.

Предстоит определиться, быть ли заводу по производству метанола на Балтике. Этот проект уже 10-12 лет находится в разработке, но по-настоящему еще ни одна компания не довела дело до конца.

Дальний Восток с его выходом к морю – правильное место для строительства нефтехимического комплекса.



С точки зрения применения сравнительно новых крупнотоннажных технологий, стоит обратить внимание на перспективные МТО (метан – метанол - олефины), СОТС (crude oil to chemicals), GTL (gas to liquid). Одной из точек роста может служить био-кластер, перерабатывающий «зелёное», возобновляемое сырье в продукты нефтехимии.

Материал подготовили: Замирий А., Соболева Л.

Ответственный редактор

Сергей Черных

При использовании данного материала обязательна ссылка на источник
info@sngpr.ru.com www.sngpr.ru.com