

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

В России есть определенные предпосылки и условия для создания полноценных региональных нефтехимических кластеров на базе нефтехимических компаний. Вместе с тем существующие в России химические и нефтегазохимические кластеры являются скорее промышленными агломерациями. Наилучшие условия для повышения конкурентоспособности производимой продукции создаются в промышленных и региональных кластерах. Географическая близость компаний обуславливает более низкие издержки производства за счет использования общей научной и технологической инфраструктуры, усиления конкуренции между фирмами, возможности образования временных альянсов для взаимного повышения конкурентоспособности компаний, дифференцированного и качественного спроса на товары и т.д. Рост мировой химической и нефтехимической отрасли обеспечивался в последние десятилетия не только конкретными странами, но и конкретными крупными компаниями, которые в силу высокой капиталоемкости отрасли обладают большими финансовыми ресурсами. А основные производственные мощности этих компаний сосредоточены в определенных химических и нефтехимических кластерах, самыми крупными из которых являются кластеры, расположенные в Техасе, Антверпене и на о. Джуронг.

Для успешной реализации плана развития НГХ в России до 2030 года, возможно, следует использовать опыт Сингапура. Для этого, в первую очередь необходимо изменить законодательную структуру в Российском техническом законодательстве путем:

- использования современных регламентов;
- разрешения применения зарубежного оборудования в России;
- упрощения получения разрешений на строительство опасных производственных объектов;
- уменьшения числа процедур связанных с получением разрешений;
- снижения стоимости получения разрешения минимум в 3 раза;
- введения новых, современных норм безопасности для новых, современных и реконструированных производственных объектов;
- введения финансовой ответственности за ЧП;
- создания отдельной службы, которая будет эффективно и в короткие сроки выдавать справки и разрешения, а также контролировать компании во время оформления всей необходимой документации.

Все это должно помочь компаниям снизить сроки и упростить получения всех необходимых документов, необходимых для строительства НПЗ и начала производства готовой продукции. Далее хотелось бы обратить внимание на финансовую поддержку со стороны Правительства, которая в долгосрочной перспективе принесет свои плоды в бюджет в виде налоговых поступлений.

- Предоставление долгосрочных кредитов с низкой процентной ставкой.
- Предоставление государственных гарантий по привлечённым НГХ компаниями кредитов.
- Привлечение зарубежных инвесторов.
- Соинвестирование проектов.
- Предоставление налоговых каникул предприятиям малого бизнеса, работающим на территории кластеров.

Все это должно благоприятно повлиять на строительство новых современных объектов и развитие высокой конкуренции внутри кластера, но для обеспечения эффективной деятельности и существования кластера необходима развитая инфраструктура, которая обеспечит:

- транспортную доступность кластеру;
- развитую складскую и логистическую систему на территории кластера;
- создание сети общественного транспорта от ближайших городов до кластера;
- создание современной трубопроводной системы внутри кластера;
- создание удобных для работы и отдыха площадей, включающих в себя парковку, фуд корты, зоны отдыха и площади для компаний, занимающихся обслуживанием кластера.

Для производства конкурентоспособной продукции в дальнейшей перспективе необходимо задуматься и о развитии совершенно новых технологий, которые помогут снизить себестоимость продукции для этого необходимо:

- ввести налоговый вычет для расходов на исследования и разработку;
- привлечь зарубежных специалистов на исследовательскую работу и для внедрения разработок;
- создать и открыть филиалы НИИ и институты на территории кластера.

Все эти методы показали свой успех в Сингапуре, это доказано высокими темпами развития данного региона, ростом ВВП, а также снижением затрат на производство и низкой себестоимостью вы-

пускаемой высокотехнологичной продукции. Данные методы должны помочь развитию Российской НГХ отрасли и формированию НГХ кластеров на территории нашей страны, а также достижению аналогичных результатов.

Российская нефтегазохимия представляет собой базовый сегмент промышленного производства, включающий более 650 крупных и средних промышленных предприятий (численность промышленно-производственного персонала – около 280 тысяч). В отрасли сосредоточено примерно 2% стоимости основных фондов промышленности и более 5% стоимости основных фондов обрабатывающих производств. Доля вклада нефтегазохимических предприятий в ВВП России – 0,5%.

Как отмечают в нефтехимических компаниях, внесение «точечных» изменений в существующие нормативные акты поможет облегчить развитие отрасли, но решит лишь небольшую часть проблем. Сейчас основными документами в системе российского законодательства в области промышленной безопасности являются федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Градостроительный кодекс, всего же эту область регулируют более 4,2 тыс. нормативных документов. Чрезмерное количество документов – следствие того, что многие принимались «ситуативно», то есть после аварий или других происшествий на производствах, а потом не приводились в соответствие с современными техническими возможностями.

Действующие нормы формировались в советское время для технологий, существовавших на том этапе развития. Однако отрасль за последние десятилетия в техническом развитии сделала огромный шаг вперед. Современные производства за рубежом очень компактны, что позволяет минимизировать расходы на строительные материалы, аренду земли и проведение коммуникаций. В итоге сложилась громоздкая система более чем из 4 тыс. нормативных актов, нередко не согласованных между собой, которые значительно увеличивают срок получения разрешений и общую стоимость инвестиционных проектов. Например, в Саудовской Аравии процесс согласования при строительстве нового производства занимает в среднем 11 месяцев, в США – 15, а в России – более 22 месяцев. Полное соблюдение всех действующих в России норм в ряде случаев может привести к удорожанию проекта более чем на 25%.

В этом случае компании вынуждены идти методом исключений через специальные технические условия. Таким образом, исключение из правил в результате приходится делать правилом. Иначе создавать конкурентоспособные производства не получается. При этом правительство активно ведет работу по изменению существующих норм и рекомендации и пожелания химических компаний.

Несовершенство российского технического законодательства негативно сказывается в первую очередь на стоимости и сроках строительства. Технический регламент требований пожарной безопасности от 2009 года предусматривает, что площадь отдельно стоящей наружной установки категории АН и БН не должна превышать 5,2 тыс. м² при высоте до 30 м и 3 тыс. м² при высоте 30 м и больше. Это увеличивает площадь застройки по сравнению с западными аналогами в полтора-два раза, а также влечет за собой необходимость производить лишний объем работ, увеличивает протяженность связанной с объектом инфраструктуры. На одном из основных проектов СИБУРа «Тобольск-Полимере» – общие затраты из-за этого возросли на 8-10%, а дополнительные расходы составили \$160-200 млн от общего бюджета. «Тобольск-Полимер» это крупнейший инвестиционный проект российской нефтехимической отрасли. Его стоимость оценивается в 64 млрд руб. Проектное финансирование осуществляется за счет кредитных средств, предоставленных ВЭБом. Выполнение инженеринговых и строительных работ ведет группа международных подрядчиков, включая Linde, Technimont, Fluor, Ude, с привлечением российских субподрядчиков. Проект предусматривает строительство в Тобольске комплекса по производству полипропилена мощностью 500 тыс. тонн в год. Он является частью госпрограммы по утилизации попутного нефтяного газа (ПНГ). Предполагается, что комплекс будет перерабатывать 5 млрд м³ ПНГ. Новые мощности строятся на территории действующего предприятия СИБУРа «Тобольск-Нефтехим».

После ввода в эксплуатацию «Тобольск-Полимер» станет крупнейшим в России и войдет в тройку мировых производителей полипропилена. Реализация проекта позволит прекратить импорт полипропилена, третьего по потреблению в мире пластика после полиэтилена и ПВХ, широко применяемого в разных отраслях промышленности: автомобильной, ЖКХ, производстве товаров народного потребления (упаковка, пленка, мебель, посуда). По разным оценкам, до 1 млн тонн полипропилена сейчас ввозится в Россию в виде готовых изделий.

«Тобольск-Полимер» строится по заказанному у международных компаний плану. Однако из-за несоответствия международных норм российским, ряд ключевых технических характеристик пришлось существенно изменить. Например, по первоначальному предложению проектировщиков площадь строительства установки полипропилена составляла 26 тыс. м². При проектировании, в строгом соответствии с российскими нормами, эта площадь увеличилась ровно в два раза, до 52 тыс. м². Но с учетом согласования отклонений от норм компании удалось уменьшить площадь застройки до 42 тыс. м².

При этом, как отмечают аналитики, затягивание сроков строительства может быть критическим для любого проекта, если в этот момент строятся

другие аналогичные мощности. Получается, кто раньше построил, тот и получил контракт. Также от сроков ввода перерабатывающих мощностей в действие напрямую зависят и добывающие компании. Это особенно актуально в связи с необходимостью повышения нефтяными компаниями уровня утилизации попутного нефтяного газа, который служит основным сырьем для нефте- и газохимии. Согласно постановлению правительства, все НК обязаны утилизировать с 2012 года не менее 95% ПНГ. Таким образом, если переработчики и нефтехимические компании будут из-за высокой стоимости проектов и трудности их реализации отказываться от своих планов, это напрямую повлечет за собой снижение уровня утилизации, так как нефтекомпаниям некуда будет направлять ПНГ.

Еще одной проблемой при запуске новых газо- и нефтехимических заводов, соответствующих международным нормам, является сложность закупки иностранного оборудования, на котором работает большинство современных производств. В частности, закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 1997 года предусматривает получение разрешения на применение зарубежного оборудования в России, несмотря на наличие международных сертификатов. Сложная процедура получения разрешения сокращает список потенциальных поставщиков, особенно если это касается небольших позиций. А те, которые попадают в него, не всегда предлагают лучшие цены. По расчетам, на «Тобольск-Полимере» суммарные затраты могли бы быть ниже на \$6,5-13 млн. Основным международным конкурентом России существенно проигрывает по инвестиционной привлекательности из-за более сложного и долгого получения согласований и разрешений. Например, задержка запуска «Тобольск-Полимера» составила десять месяцев по сравнению с аналогичным производством в Китае и 11 месяцев в сравнении с Саудовской Аравией. Если сравнивать получение разрешения на строительство опасного производственного объекта в России и Великобритании, то в России число процедур почти в пять раз выше: 53 против 11 в Великобритании; сроки получения составляют 540 дней и 95 дней соответственно. Однако в Великобритании предусматривается 13 недель (91 день) на согласование заявления и достижение предварительного соглашения с местными органами. Стоимость получения разрешения в России – \$388 тыс., в Великобритании – \$26,3 тыс.

Но одним из главных пунктов, который определяет условия строительства объектов газо- и нефтехимии, остается их безопасность. В СИБУРе считают, что нужен переход от предписывающего регулирования к целеустанавливающему. То есть государство должно определять целевые параметры обеспечения безопасности и жесткую, в том числе финансовую, ответственность за их нарушение. Целесообразно также экономическое стимулирование

системы обязательного страхования промышленных объектов. При этом необходима гармонизация новых норм с современными зарубежными стандартами. Это значительно облегчит использование новых технологий в России, снизит стоимость услуг ведущих западных инжиниринговых компаний.

Международный опыт предполагает большую самостоятельность бизнеса в принятии решений. Государство регулирует основные области: общие принципы безопасности, ответственность за нарушения, безопасность продукции и обязательность страхования рисков. Система контроля включает проектные и инженерные организации, общественные объединения и природоохранные организации. При этом бизнес самостоятельно выбирает пути достижения соответствующих параметров безопасности при строительстве и гарантирует страхование ответственности, в том числе третьих лиц, и соблюдение законодательно оформленных требований по охране окружающей среды, труда и безопасности производства.

Позицию СИБУРа поддерживает и партнер компании на российском рынке «Газпром нефть». Между компаниями заключен ряд соглашений о сотрудничестве и создано несколько совместных предприятий. В 2007 году «Газпром нефть» и СИБУР создали совместное предприятие ООО «Южно-Приобский ГПЗ» по переработке попутного нефтяного газа с Южно-Приобского месторождения. А в конце мая 2009 года компании договорились о совместной работе по подготовке и переработке газа в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Соглашение предусматривает возможность строительства газоперерабатывающего завода.

Глава дирекции по материально-техническому обеспечению и капитальному строительству «Газпром нефти» Абдулла Караев отмечает, что компании, занимающиеся нефтепереработкой, сталкиваются с подобными проблемами. Сейчас в этом секторе наступил период активной реконструкции мощностей и строительства новых заводов в связи с переходом на выпуск нефтепродуктов более высокого качества. И эта тенденция сохранится в ближайшие пять-десять лет. Господин Караев отмечает, что объекты нефтепереработки, как и в нефтехимии, при прочих равных условиях стоят дороже, чем аналогичные объекты на Западе. В основном это связано именно с нормами безопасности.

По словам топ-менеджера, строительство производственных объектов в России с точки зрения безопасности сейчас регламентируют порядка 500 нормативных документов. Это жесткие и предписывающие документы, не позволяющие заказчикам принимать рациональные решения и обеспечивать качественное функционирование объектов в течение жизненного цикла.

В качестве примера господин Караев приводит строительство резервуарного парка. «Понятно, что при возгорании одного резервуара есть риск того,

что произойдет возгорание и стоящего рядом. В России для предотвращения такого риска действует жесткое предписание: необходимо обеспечить установленное нормативом расстояние между резервуарами. Если предписание соблюдено, значит, объект безопасен», – отмечает он. На Западе же, проектируя объект, заказчик может разместить резервуары ближе друг к другу, но при этом устанавливает современную систему пожаротушения. Таким образом, безопасность обеспечивается за счет компенсирующих мероприятий, а не за счет исполнения конкретных предписаний. При этом доказательством безопасности объекта может служить гарантия обеспечения минимально допустимого уровня таких показателей, как травматизм, аварийные случаи и проч. По данным «Газпром нефти», по этим показателям Россия уступает западным компаниям более чем в три раза. «То есть, несмотря на то, что у нас более жесткое законодательство, оно не обеспечивает должной эффективности в вопросе безопасности объектов».

Как сообщили в Минэнерго, 1 марта 2012 года был принят общий план развития газо- и нефтехимии в России до 2030 года. Он содержит анализ рынка, а также концепцию развития отрасли, предусматривающую создание шести кластеров в основных центрах добычи углеводородов. Предполагается, что они будут расположены в Западно-Сибирском, Поволжском, Каспийском, Северо-Западном, Восточно-Сибирском и Дальневосточном регионах.

Одной из основных проблем отрасли названа ее бюрократизация. В частности, в плане отмечается, что российские нефтегазохимические мощности сохраняют конкурентоспособность на существующих производствах главным образом за счет низких затрат на сырье, в связи с сохранением экспортных пошлин. Однако на новых производствах конкурентоспособность резко снижается в связи с высоким удельным уровнем капитальных затрат. «Управление величиной капитальных затрат при реализации инвестиционных проектов будет являться одним из ключевых факторов конкурентоспособности отечественной нефтегазохимии».

При этом реализация административных мер по упрощению бюрократических процедур названа одним из основных способов поддержки производителей со стороны государства. Как отмечается в документе, «одним из условий успешного развития отрасли в рамках плана является реализация ряда мер государственной поддержки, направленных прежде всего на: совершенствование технического регулирования в сфере деятельности нефтегазохимических организаций, изменение стандартов потребления конечной нефтегазохимической продукции, административную поддержку по развитию отрасли, включая создание специальной комиссии при правительстве, выполняющей функции "одного окна"».

В частности, речь идет о структурном подразделении при правительстве, координирующем ре-

шение всех задач, относящихся к сфере нефтегазохимии в России. В плане развития отмечается, что функции комиссии «одного окна» может также выполнять правительственная комиссия по вопросам топливно-энергетического комплекса, воспроизводства минерально-сырьевой базы и повышения энергетической эффективности экономики. Также правительство рассматривает разработку программ предоставления долгосрочных кредитов под сниженную процентную ставку и предоставления государственных гарантий по привлеченным нефтегазохимическими организациями кредитам.

Однако Минэнерго называет и другие причины высоких капитальных затрат на строительство новых заводов в России. Среди них – низкий уровень производительности и культуры труда, что приводит к увеличению стоимости строительства на 3-5% и выше, более высокая стоимость доставки оборудования (до 20%). Один из основных факторов – более суровый климат, что требует применения более стойких материалов, а также приводит к удорожанию стоимости отдельных работ (на 3-5%).

Кроме того, Минэнерго указывает на низкий уровень развития строительного рынка, который выражается в ограниченном количестве игроков и более высокой марже у строительных компаний, что приводит к дополнительным затратам в 5-10%; недостаточный уровень квалификации заказчиков в области эффективного управления крупномасштабным строительством, а также подрядчиков, что может повышать стоимость строительства еще на 5-10%. «Кроме всего вышперечисленного необходимо учитывать наличие в России высоких бюрократических барьеров (экспертизы, согласования, разрешения)», – признается в документе.

Как именно государство собирается снижать эти барьеры, в плане не указывается. В то же время в нем говорится, что несогласованность действий разных министерств является одной из основных угроз для реализации документа. В любом случае главное, что процесс изменения начался и государство при внесении корректировок учитывает мнение работающих в отрасли компаний. Однако они полагают, что «этот процесс может занять годы» и многое будет делаться методом «проб и ошибок». Так же трудность заключается в том, что это очень долгий, трудоемкий и тяжелый процесс. Не в малой степени и потому, что при изменении одного нормативного акта, как правило, приходится изменять еще несколько других.

При этом государство должно добиваться выполнения принятого в федеральном законе «О техническом регулировании» решения: «Международные стандарты должны использоваться полностью или частично в качестве основы для разработки проектов технических регламентов». Один из первых шагов в этом направлении сделан: в капитальном строительстве уже более двух лет функционируют саморегулируемые организации это некоммерче-

ские партнерства изыскателей, проектировщиков и строителей. Объединяя опыт инженерных корпусов, например, отраслей нефтегазового, машиностроительного и строительного комплексов для реализации задач бизнеса по созданию энергоэффективных технологий и конкурентоспособной продукции, такие партнерства (при поддержке их национальных объединений) должны быть в состоянии уже сегодня предлагать альтернативные многим действующим технические нормы и решения. Другой шаг, который еще предстоит сделать это законодательно закрепить статус общественных объединений промышленности – в первую очередь Российский Союз Промышленников и Предпринимателей – в качестве обязательного участника процесса технического регулирования.

Эти апробированные меры позволят наилучшим образом обеспечить промышленному производству условия для модернизации и прогресса, в том числе, когда одновременно осуществляются разработка и согласование общих технических регламентов для Таможенного союза.

Таким образом, сразу становится понятно, что разработчики плана развития нефтегазохимии, как следует из документов, преследуют три основные стратегические цели:

- выход потребления нефтегазохимической продукции на уровень промышленно развитых стран;
- достижение нового уровня конкурентоспособности производственной базы нефтегазохимии;
- решение проблемы растущего избытка легкого углеводородного сырья.

План развития нефтегазохимии предусматривает создание крупных производственных конгломератов – нефтегазохимических кластеров. В основе каждого из кластеров лежат пиролизные мощности, вокруг которых создаются производства пластиков и каучуков, а также производства по изготовлению конечных изделий из продуктов нефтегазохимии.

Исходя из расположения существующих мощностей, источников сырья и планов компаний по развитию действующих/строительству новых производств, в плане выделено 6 кластеров по географическому признаку: Западно-Сибирский, Поволжский, Каспийский, Восточно-Сибирский, Северо-Западный и Дальневосточный.

Для каждого из шести нефтехимических кластеров сформирован перечень ключевых инвестиционных проектов для развития нефтегазохимии, включающий крупные пиролизные проекты и проекты по переработке продуктов пиролиза в нефтегазохимическую продукцию («концевые проекты»).

Западно-Сибирский нефтегазохимический кластер, расположенный в Тюменской области, будет ориентирован на переработку местного сырья ШФЛУ, нефти, этана и СУГов из попутного газа нефтяных месторождений и нестабильного газового

конденсата газоконденсатных месторождений Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов. Для эффективного снабжения кластера сырьем планируется расширение действующих и строительство новых газоперерабатывающих заводов в Тюменской области, а также строительство нового продуктопровода «Южный Балык – Тобольск» протяженностью более 400 км. В настоящее время компания «Сибур» в Тобольске уже ведет строительство установки дегидрирования пропана и производства полипропилена мощностью 0,5 млн т. В дальнейшем планируется создание пиролиза в Тобольске мощностью от 1,2 млн т. этилена в год (проект «Зап-Сиб-2»). Основной продукцией нового предприятия будет полиэтилен и полипропилен различных марок, включая сополимеры. На данный момент прогнозируется значительный рост ресурсной базы легких углеводородов в основном за счет освоения новых регионов добычи нефти и газа. Кроме того, в 2013 году запущено производство базовых мономеров – первый горизонт (до 2017 года). Производство базовых мономеров – второй горизонт (после 2017 года). Предполагаемые маршруты магистральных продуктопроводов от компании «Сибур»-Северо-Западный, Волжский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Дальневосточный, Каспийский. Планируемое расположение нефтехимических кластеров в России к 2030 году. В РФ необходимо создать шесть нефтегазохимических кластеров проектной мощность Новоуренгойского ГХК – проекта, реализуемого компанией ОАО «Газпром». Основной продукцией предприятия будет полиэтилен (0,4 млн т).

В результате общие объемы мощностей по производству этилен- и пропиленпроизводных (только на основе прорабатываемых в данное время проектов) могут составить около 1,6 и 0,8 млн т соответственно. Будет получен следующий народнохозяйственный эффект: ежегодный вклад в ВВП может достичь более 130 млрд рублей; ежегодные бюджетные поступления – более 10 млрд рублей; может быть создано более 9 тыс. новых рабочих мест.

Каспийский нефтегазохимический кластер, кроме завода «Ставролен», будет включать газохимический комплекс, который планируется разместить в Ставропольском крае (инициатор проекта – НК «Лукойл»). Комплекс будет ориентирован на переработку казахстанского сырья – минерально-сырьевой базы Каспия. Нефтегазохимическое сырье (этан и СУГ) будет поступать с газоперерабатывающего завода, перерабатывающего попутный газ нефтяных месторождений Каспийского шельфа, принадлежащих компании «Лукойл». Поставки нефти будут осуществляться с Волгоградского НПЗ. В рамках комплекса планируется строительство пиролизной установки мощностью 600 тыс. т этилена в год и полимеризационных мощностей по производству около 600 тыс. т полиэтилена и 200 тыс. т полипропилена в год.

От создания газохимического комплекса ожидается получение следующего народнохозяйственного эффекта: ежегодный вклад в ВВП может составить около 50 млрд рублей; ежегодные бюджетные поступления – около 0,7 млрд рублей; может быть создано более 5 тыс. новых рабочих мест. Концепция развития Восточно-Сибирского нефтегазохимического кластера, расположенного на юге Красноярского края и в Иркутской области, также направлена на утилизацию местного сырья, переработка которого, однако, невозможна без решения вопроса об утилизации гелия, большие объемы которого расположены в месторождениях данного региона, а также развития магистральных газопроводов для сбыта сухого газа.

Основные проекты по развитию Восточно-Сибирского кластера включают в себя расширение пиролизных мощностей Ангарского завода полимеров, принадлежащего компании НК «Роснефть», до 450 тыс. т в год по этилену и строительство новых производств полиэтилена и полипропилена мощностью 350 и 250 тыс. т в год соответственно на базе сырья Ангарского НПЗ. Совместные проекты ОАО «Газпром» и «Сибур» – строительство нового нефтегазохимического комплекса в Саянске в связке с двумя новыми ГПЗ. В настоящий момент ведется совместная работа ОАО «Газпром» и «Сибуром» по определению конфигурации проекта. По предварительным оценкам, мощность пиролиза по этилену составит около 600 тыс. т, по пропилену – около 200 тыс. т; строительство Красноярского ГХК компанией ОАО «Газпром» (данный проект находится в стадии начальной проработки и инвестиционного анализа).

Объемы этилен- и пропиленпроизводных (более 1 и 0,5 млн т в год соответственно), выпускаемых в Восточно-Сибирском кластере к 2020 году, позволят удовлетворить необходимые потребности внутреннего рынка Восточной Сибири и Дальнего Востока и начать экспансию на быстрорастущий рынок Китая. Также ожидается получение следующего эффекта: ежегодный вклад в ВВП может составить около 30 млрд рублей; ежегодные бюджетные поступления – около 2,2 млрд рублей; может быть создано более 500 новых рабочих мест. Северо-Западный нефтегазохимический кластер будет сформирован на базе нефтегазохимических комплексов на Балтике (ОАО «Сибур» с возможным привлечением партнера), строительство которых может быть завершено после 2017 года. Расположение завода на побережье улучшит логистику сбыта готовой продукции и естественным образом ориентирует его на экспортный рынок Евросоюза. Существует два возможных варианта снабжения производства углеводородным сырьем: этан-пропан-бутан-конденсатной фракцией со строительством газоперерабатывающего завода в Череповце (проект «ТрансВалГаз» – ОАО «Газпром» и «Сибур») и этан-пропан-бутано-

вой фракцией напрямую из Западной Сибири по отдельному продуктопроводу (проект «Хорда» – на сегодняшний день разрабатывают ОАО «ТНК-ВР» и «Сибур»). В случае наличия рыночных ниш, необходимых объемов сырья и достаточного финансирования поэтапно могут быть реализованы до 60% попутного нефтяного газа, получаемого российскими нефтяными компаниями. В мире сжигается около 15% попутного газа ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов) – базовое сырье для производства этилена и пропилена, из которых, в свою очередь, получают всю линейку химической продукции, включая полимеры, шины, товары народного потребления. Транспортные проекты «Хорда» и «ТрансВалГаз» естественным образом ориентируют продукты переработки ШФЛУ на экспортный рынок Евросоюза. Примечательно, что два трубопровода, соединяющих Западную Сибирь с будущим ГПЗ в европейской части страны, проектируются по параллельным, но при этом разным маршрутам, что удваивает стоимость проекта в целом и выглядит нелогично. Рассматриваются различные конфигурации газохимического комплекса. При реализации проекта по снабжению сырьем «ТрансВалГаз» будут созданы пиролизные установки общей мощностью 1,65 млн т этилена в год, а также возможно создание производств по выпуску полимерной продукции – полиэтилена (1,6 млн т в год) и полипропилена (0,27 млн т в год). При реализации проекта по снабжению сырьем на ресурсах проекта «Хорда» будут построены пиролизные установки общей мощностью около 1,4 млн т этилена в год, а также производства полимерной продукции – полиэтилена (1,15 млн т в год), полипропилена (0,33 млн т в год) и МЭГ (около 0,3 млн т в год). Запуск производств может быть осуществлен в период 2017–2020 годов. Поскольку одновременно Планом предусматривается строительство газового трубопровода от Череповца до побережья Балтики, стоит предложить, что ГПЗ в Череповце все же станет перевалочным пунктом для последующего экспорта полупродуктов, и полимерные проекты упомянуты здесь в риторических целях. В случае запуска производств в «максимальной» конфигурации ожидается получение народнохозяйственного эффекта: ежегодный вклад в ВВП может составить около 200 млрд рублей; ежегодные бюджетные поступления около 15 млрд рублей; точное количество создаваемых новых рабочих мест не менее 2 тыс. пока не определено.

Дальневосточный нефтегазохимический кластер, расположенный в Приморье, планируется развивать на основе сырьевой базы юга Якутии, для разработки которой должен быть решен вопрос об использовании и хранении гелия, частично с вовлечением сырья с других месторождений Восточной Сибири, а также ресурса на базе ВСТО. Конечная продукция будет потребляться как на внутреннем рынке, так и отправляться на экспорт.

Проекты новых нефтегазохимических комплексов, разрабатываемых компаниями ОАО «Газпром» совместно с «Сибуром» и НК «Роснефть», предусматривают строительство пиролизных установок общей мощностью более 3 млн т этилена в год совместно с производствами полиэтилена, полипропилена и моноэтиленгликоля. Точная конфигурация производств и объем необходимых капитальных вложений уточняются, поэтому они не учтены в балансах сырья и готовой продукции, и народнохозяйственный эффект по указанным производствам не рассчитывался. Реалистичным сроком ввода новых мощностей в эксплуатацию является период 2020-2025 годов.

Литература

1. Сайт Министерства энергетики Российской Федерации. URL: <http://minenergo.gov.ru>.
2. Официальный сайт компании Sibur. URL: <http://sibur.com>.
3. Данилин О.Е., Ким Ю.Л. Эффективное планирование с использованием корпоративного стандарта (на примере ОАО «Татнефть»). *Вестник КИГИТ*. Ижевск, 2013. №08(38). С.116-122.
4. Дмитриева М.В., Ким Л.Г. Стратегическое управление в системе менеджмента организации. *Вестник КИГИТ*. 2013. №12-2(42). С.8-13.
5. Дроздов И.А., Ким Ю.Л. Определение концепции формирования стратегического планирования. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*. 2016. № 9. С. 4-6.
6. Капгизянов А.И., Ким Л.Г. Политика развития бизнес планирования. *Сборник научных статей. Гуманитарные и естественные науки 2016*. Российский университет кооперации Ижевский филиал. НИЦ Аэтерна, Уфа. 2016. С. 34-41.
7. Ким Л.Г., Дроздов И.А. Развитие инновационной активности экономики России. *Вестник ИжГТУ им. М.Т.Калашникова*. 2011. № 2. С. 90-91.
8. Ким Ю.Л. Зарубежный опыт формирования кластеров. *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*. 2015. №9. С. 39-43.
9. Ким Ю.Л. Преимущества кластерных форм организации производства: монография / Союз научных и инженерных общественных отделений Удмуртской Республики. Издательство «КИТ», Ижевск, 2015. 85 с.
10. Мордюшенко О. Химический пробел. КОММЕРСАНТЪ BUSINESS GUIDE. 2011. 24 окт. (№56). С. 3-5.
11. Панькина Н.А., Ким Ю.Л. Актуальность ранжирования финансовых рисков. *Вестник КИГИТ*. 2014. №08.2(50). С. 46-49.
12. План развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 года / Минэнерго РФ. 2010.
13. Сальников П.С., Ким Л.Г. Процесс управления изменениями в организации. *Вестник КИГИТ*. 2014. №08.2(50). С.24-29.
14. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ до 2030 года / Министерство экономического развития РФ апрель 2012.
15. Ульянова Н.С., Ким Л.Г. Методы диагностики финансового состояния предприятия. *Вестник КИГИТ*. 2013. №12-2(42). С.75-78.
16. Ульянова Н.С., Ким Л.Г. Роль и функции финансов в корпорации. *Вестник КИГИТ*. 2014. № 2. С.58-61.
17. Федеральный закон Российской Федерации « О промышленной безопасности опасных производственных

объектов». 18. Халова Г.О., Смирнова В.А. Формирование Оренбургского газохимического кластера как один из факторов укрепления энергетического сотрудничества России и государств Центральной Азии. *Гуманитарный вестник МГТУ им. Э.Н. Баумана*. 2013. №8(10).

References

1. Sayt Ministerstva energetiki Rossiyskoy Federatsii [Site of the Ministry of Energy of the Russian Federation]. (n.d.). Retrieved from <http://minenergo.gov.ru> [in Russian].
2. Ofitsial'nyy sayt kompanii Sibur [Sibur official website]. (n.d.). Retrieved from <http://sibur.com> [in Russian].
3. Danilin O.Ye., Kim Yu.L. (2013). Effektivnoye planirovaniye s ispol'zovaniyem korporativnogo standarta (na primere ОАО «Tatneft'») [Effective planning using the corporate standard (on the example of ОАО TATNEFT)]. *Vestnik KIGIT – KIHET Bulletin*, 08(38), pp.116-122 [in Russian].
4. Dmitriyeva M.V., Kim L.G. Strategicheskoye upravleniye v sisteme menedzhmenta organizatsii [Strategic management in the organization's management system]. *Vestnik KIGIT – KIHET Bulletin*, 12-2(42), pp. 8-13 [in Russian].
5. Drozdov I.A., Kim Yu.L. (2016). Opredeleniye kontseptsii formirovaniya strategicheskogo planirovaniya [Definition of the concept of strategic planning]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom – Problems of economics and management of oil and gas complex*, 9, pp. 4-6 [in Russian].
6. Kapgizyanov A.I., Kim L.G. (2016). Politika razvitiya biznes planirovaniya [Business planning development policy]. *Gumanitarnyye i yestestvennyye nauki 2016 – Humanities and natural sciences 2016*, (pp. 34-41). Ufa, SIC Aeterna [in Russian].
7. Kim L.G., Drozdov I.A. (2011). Razvitiye innovatsionnoy aktivnosti ekonomiki Rossii [the development of innovative activity of the Russian economy]. *Vestnik IzhGTU im. M.T.Kalashnikova – Bulletin IzhSTU them. M.T.Kalashnikova*, 2, pp. 90-91 [in Russian].
8. Kim Yu.L. (2015). Zarubezhnyy opyt formirovaniya klasterov [Foreign experience in the formation of clusters]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom – Problems of economics and management of oil and gas complex*, 9, pp. 39-43 [in Russian].
9. Kim Yu.L. (2015). Preimushchestva klasternykh form organizatsii proizvodstva [Advantages of cluster forms of organization of production]. Izhevsk, KIT Publishing House [in Russian].
10. Mordyushenko O. (2011). Khimicheskii probel [Chemical gap]. *KOMMERSANT BUSINESS GUIDE*, Oct. 24. (№ 56), pp. 3-5 [in Russian].
11. Pan'kina N.A., Kim Yu.L. (2014). Aktual'nost' ranzhirovaniya finansovykh riskov [The relevance of ranking financial risks]. *Vestnik KIGIT – KIHET Bulletin*, 08.2(50), pp. 46-49 [in Russian].
12. Plan razvitiya gazo- i neftekhimii Rossii na period do 2030 goda [Plan for the development of gas and petrochemical industry in Russia for the period up to 2030].

(2010). *Ministry of Energy of the Russian Federation* [in Russian].

13. Sal'nikov P.S., Kim L.G. Protsess upravleniya izmeneniyami v organizatsii [Organization change management process]. *Vestnik KIGIT – KIHET Bulletin*, 08.2(50), pp. 24-29 [in Russian].

14. Stsenarnyye usloviya dolgosrochnogo prognoza sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya RF do 2030 goda [Scenario conditions for a long-term forecast of the socio-economic development of the Russian Federation until 2030]. *Ministry of Economic Development of the Russian Federation*, April 2012 [in Russian].

15. Ul'yanova N.S., Kim L.G. (2013). Metody diagnostiki finansovogo sostoyaniya predpriyatiya [Methods of diagnosis of the financial condition of the company]. *Vestnik KIGIT – KIHET Bulletin*, 12-2(42), pp. 75-78 [in Russian].

16. Ul'yanova N.S., Kim L.G. (2014). Rol' i funktsii finansov v korporatsii [The role and function of finance in

a corporation]. *Vestnik KIGIT – KIHET Bulletin*, 2, pp. 58-61 [in Russian].

17. Federal'nyy zakon Rossiyskoy Federatsii «O promyshlennoy bezopasnosti opasnykh proizvodstvennykh ob"yektov» [Federal Law of the Russian Federation “On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities”] [in Russian].

18. Khalova G.O., Smirnova V.A. (2013). Formirovaniye Orenburgskogo gazokhimicheskogo klastera kak odin iz faktorov ukrepleniya energeticheskogo sotrudnichestva Rossii i gosudarstv Tsentral'noy Azii [Formation of the Orenburg Gas Chemical Cluster as one of the factors for strengthening energy cooperation between Russia and the states of Central Asia]. *Gumanitarnyy vestnik MGTU im. E.N. Baumana – Humanitarian Gazette MSTU. E.N. Bauman*, 8(10) [in Russian].

Стаття надійшла до редакції 25.10.2018

Прийнято до друку 28.03.2019