

Ю. А. Алексеева, Ю. Н. Фазлиева

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА

Ключевые слова: химическая промышленность, инновации в химической промышленности.

Химическая промышленность является одной из важнейших базовых отраслей современной экономики. В инновационной сфере химического комплекса основные усилия и государственные ресурсы должны быть направлены, прежде всего, на создание инфраструктуры инноваций, формирование современного инновационного рынка, нормативно-правовой базы инновационной деятельности.

Key words: chemical industry, innovations in the chemical industry.

Chemical industry is one of the most important basic branches of modern economy. In the innovation sphere of the chemical complex of the main efforts and resources of the state should be directed first of all, on creation of the innovation infrastructure, formation of modern innovation market, the regulatory-legal base of innovative activity.

Химическая промышленность является одной из важнейших базовых отраслей современной экономики. Ее продукция (70 тыс. наименований) широко используется для производства разнообразных потребительских товаров, а также – в больших объемах – в других отраслях экономики, таких как сельское хозяйство, обрабатывающая промышленность, строительство и сфера услуг. Химическая промышленность сама потребляет более 25% собственного производства химикатов. Среди важнейших потребителей ее продукции – автомобильная, текстильная промышленность, производство одежды, металлургия и др.

Продукцию химической промышленности можно разделить на четыре категории: базовые химикаты (на них приходится примерно 35–37% мирового производства отрасли), так называемые продукты жизнеобеспечения – life science (30%), специальные химикаты (20–25%) и потребительские товары (около 10%).

Базовые, или «товарные» химикаты включают в себя полимеры, крупнотоннажную нефтехимию, базовые промышленные химические продукты, неорганические химикаты и минеральные удобрения. На протяжении последних двадцати лет этот сегмент химической промышленности развивался относительно низкими темпами – 50–70% от среднегодовых темпов мирового ВВП. Основную роль здесь играют полимеры (включая все виды пластиков и химических волокон), составляющие 33% общего объема продаж базовых химикатов.

Основными рынками для пластиков служат упаковка, жилищное строительство, производство контейнеров, трубы, транспорт, детские игрушки и игры. Среди полимеров наибольший удельный вес приходится на полиэтилен (PE), используемый для производства тары, упаковки, контейнеров и труб, пленки, различных емкостей, технических волокон. Другим важным полимером является поливинилхлорид (PVC), находящий применение в производстве строительных труб, отделочных и теплоизоляционных материалов, в меньшей степени – в производстве упаковки и на транспорте. Полипропилен (PP), помимо выше отмеченных рынков, используется при производстве тканевых и

ковровых покрытий. Полистирол (PS) находит применение также в производстве игрушек, деталей автомобилей, радиопромышленности.

Важнейшим исходным материалом для производства полимеров служат продукты крупнотоннажной нефтехимии и сопутствующие химикаты, которые, в свою очередь, производятся из сжиженного попутного газа (NPG), природного газа и сырой нефти. Объем продаж этих материалов составляет примерно 30% от общего объема производства базовых химикатов. К крупнотоннажным химикатам относятся этилен, пропилен, бензол, толуол, метанол, мономерный винилхлорид, стирол, бутadiен и др. Эти химикаты используются для производства большей части полимеров и других органических химикатов, а также специальных видов химических продуктов.

С точки зрения российского ресурсного потенциала химические производства имеют все шансы для быстрого роста. Но для того чтобы на практике реализовать имеющиеся преимущества и заложить основу для долговременного развития, компаниям отрасли в тесном сотрудничестве с государством предстоит разрешить целый комплекс взаимосвязанных проблем, связанных с повышением эффективности использования сырьевой базы, техническим перевооружением, защитой российских товаров на внешних рынках и др.

Стратегической целью развития отрасли в долгосрочной перспективе является обеспечение потребности рынка конкурентоспособной продукцией на основе создания и внедрения ресурсосберегающих технологий, способной удерживать позиции на внутреннем и внешнем рынках в условиях открытой экономики и вступления России в ВТО [2].

С этих позиций основной целевой задачей стратегии является формирование конкурентоспособной материально-технической базы химической индустрии на основе определения основных направлений структурной перестройки отрасли, ее важнейшие цели и приоритеты, к которым можно отнести следующие: стимулирование инновационной и инвестиционной

активности; осуществление таможенно-тарифной политики с целью защиты отечественного товаропроизводителя на внутреннем и внешнем рынках; проведение инвестиционных преобразований для более эффективного управления химическим комплексом России; совершенствование законодательства Российской Федерации с целью создания благоприятных условий для развития химического сектора экономики.

Основным приоритетным направлением развития является повышение инвестиционной привлекательности химического сектора экономики за счет снижения инвестиционных рисков и эффективной защиты прав и интересов инвесторов.

Среди основных проблем, определяющих особенности текущего состояния и перспективы развития химического комплекса, – износ оборудования (60–80%, один из самых высоких показателей среди отраслей промышленности) и продолжающееся его старение. Удельный вес оборудования возрастом более 30 лет составляет в производстве полиэтилена 65%, а в производстве поливинилхлорида – 70%. За последние шесть лет суммарные инвестиции в отрасль составили 14 млрд долл. По оценкам экспертов, в новые машины и оборудование было вложено не более 5 млрд долл, в том числе с применением инструмента лизинга, большая же часть была потрачена на текущий технологический ремонт, энергоэффективности и экспортные терминалы [1].

Государство, рассчитывая на активность частных инвесторов, практически полностью устранилось от финансовой поддержки отрасли, выделяя менее 0,1% общей суммы отраслевых капиталовложений в рамках адресной инвестиционной поддержки социально значимых производств (фармацевтических препаратов для диагностики и терапии онкологических заболеваний, инсулина, йодистых препаратов, кормовых белков).

Товарная номенклатура экспорта российского химического комплекса представлена, главным образом, продукцией низкой и средней степени технологического передела (рис. 6). Лидирующие позиции традиционно занимают минеральные удобрения и синтетические каучуки (30–35% и 9–10% валютных поступлений соответственно). Важными статьями являются также аммиак, метанол, капролактан, пластмассы, т.е. продукция, востребованная для дальнейшего передела в продукцию с высокой добавленной стоимостью.

В отличие от экспорта, номенклатура российского химического импорта многообразна, в ней традиционно преобладают высокотехнологичные товары: изделия из пластмасс, автомобильные шины, лакокрасочные материалы, химические средства защиты растений, резинотехнические и резиновые изделия, катализаторы, пластификаторы – то есть товары с высокой добавленной стоимостью.

Специфика работы химической отрасли заключается в масштабности и взаимоувязанности, взаимозависимости ряда крупных установок и целых предприятий, задействованных в единой неразрывной технологической цепи, что требует комплексного

подхода к решению проблем. Поэтому для серьезного решения вопросов импортозамещения и повышения экспорта химической продукции необходимо строительство современных химзаводов, выпускающих несколько видов базовых химических компонентов, на основе которой можно организовать производство широкого спектра химических материалов и изделий. Они должны быть ориентированы на использование отечественных природных ресурсов и в значительно меньшей степени зависеть от импорта углеводородного сырья.

Для интенсификации процесса создания инновационных производств необходимы новые подходы в организации и координации всего цикла работ – от выполнения НИР до организации промышленного выпуска продукции. Следует оперативно решать вопросы, касающиеся разработки, проектирования, изготовления и закупки специального оборудования и технологий, проведения опытно-промышленных, агрохимических испытаний, что может быть достигнуто проведением ряда НИОК(Т)Р. Наука должна быть ориентирована на выполнение крупных комплексных инновационных проектов, включающих ряд обязательных этапов работ, в том числе:

- проведение полномасштабных маркетинговых исследований; подготовка ТЭО целесообразности того или иного производства;

- выдача исходных данных для проектирования опытно-промышленных установок и их строительства;

- выполнение ряда заданий НИОК(Т)Р с отработкой технологических режимов и оптимальных параметров получения материалов в опытно-промышленных условиях и на модельных пилотных установках;

- проведение приемочных испытаний новых видов продукции, по результатам которых должно быть принято решение о проектировании и строительстве новых производств.

Требование 100%-ного освоения результатов НИОК(Т)Р, выполняемых в рамках крупных инновационных проектов, не может быть реализовано, поскольку из нескольких вариантов решения той или иной проблемы необходимо выбрать наиболее эффективный с экономической, технологической и экологической точек зрения. В области химических технологий таковыми являются:

- создание химического комбината по глубокой переработке хлоридов калия и натрия в калиевую и натриевую щелочи с получением поливинилхлорида и неорганических хлорпроизводных;

- организация производства новых форм минеральных удобрений, в том числе комплексных, обогащенных микроэлементами и стимуляторами роста растений, с улучшенными физико-механическими и агрохимическими свойствами;

- разработка и опытно-промышленное освоение технологий обогащения и переработки

бедного фосфатного сырья и получения комплексных удобрений на их основе.

Известно, что возникновение в последние десятилетия новых технологий и типов оборудования, отличающихся относительно малой капиталоемкостью, требующих сравнительно небольших объемов инвестиций, оказалось эффективным и при незначительных масштабах производства, что свидетельствует о перспективности малого бизнеса.

Крупные предприятия решаются на внедрение принципиально новых высокоуровневых технологий только будучи полностью уверенными в том, что их продукция на рынке будет конкурентоспособной и принесет успех предприятию. При этом малые инновационные венчурные предприятия чаще всего выступают в роли внедряющей организации, используя фундаментальные и прикладные исследования крупных НИИ (чаще всего РАН) для отработки принципиально новых технологических схем, оборудования, методов управления и т.п.

Одна из особенностей химической промышленности состоит в том, что практически все новейшие разработки подвержены высоким рискам быстрого устаревания новых изделий и технологий химической промышленности, которые зачастую меняют сложившееся представление о доходности как одном из факторов, определяющих инвестиционную и инновационную привлекательность. С другой стороны, высокие сроки окупаемости капитальных вложений и риск возможного их невозврата в заданные сроки делают непривлекательным процесс создания и внедрения инновационной техники и технологии.

Особенностями деятельности инновационных предприятий в химической промышленности являются: сочетание различных партий сырья и учет характеристик непрерывных производственных процессов, наличие побочных, вспомогательных и повторно используемых ресурсов, множественность единиц измерения для одного материала, показатели потерь и отходов, непрогнозируемые отклонения в качестве, оценка производительности в режиме реального времени, необходимость учета сроков безопасного хранения, многие процессы являются непрерывными или очень длительными и взаимосвязаны с последующими химическими процессами производства. Для ряда предприятий характерно наличие циклов в рецептуре изделий, когда в рецептуру может включаться само изделие.

Существуют факторы, объективно сдерживающие развитие всего химического комплекса, и малых венчурных предприятий в том числе: дефицит инвестиционных средств, высокая степень износа оборудования, низкие потребительские качества выпускаемой продукции, ограниченный ассортимент ряда отечественных химических продуктов, неразвитость инфраструктуры внутреннего рынка, неготовность потребляющих секторов экономики к переработке и использованию ряда химических материалов и др. В связи с накопившимися проблемами задачей химической науки в области ЛКМ сегодня является обеспечение

производства материалами нового поколения, отличающимися высоким качеством, наукоемкими технологиями.

В инновационной сфере химического комплекса основные усилия и государственные ресурсы должны быть направлены, прежде всего, на создание инфраструктуры инноваций, формирование современного инновационного рынка, нормативно-правовой базы инновационной деятельности. Источником ресурсов для реализации промышленной и научно-технической политики в химическом комплексе должна быть система возвратного финансирования инновационных проектов и прикладных разработок, выполняемых с участием средств государственного бюджета на конкурсной основе.

В сложившейся сегодня в России ситуации для ускоренного промышленного развития необходимо создание системы приоритетных промышленных проектов различного масштаба. В рамках проекта как инструмента промышленной политики удастся прочно соединить административный, финансовый, структурный, технологический и рыночный ресурсы. Причем на каждом шаге реализации проекта можно установить адресный контроль результатов.

В инновационной сфере химического комплекса основные усилия и государственные ресурсы должны быть направлены, прежде всего, на создание инфраструктуры инноваций, формирование современного инновационного рынка, нормативно-правовой базы инновационной деятельности.

Государство в существующих сегодня условиях должно взять на себя роль основного агента поддержки инноваций в малом бизнесе, через развитие системы бизнес-инкубаторов для высокотехнологичных проектов, предоставление бюджетных грантов на конкурсной основе, венчурное финансирование, облегчение доступа малых предприятий к фондовому рынку. Большое значение для развития венчурных механизмов имеет создание специальных режимов налогового стимулирования для инвесторов в малые предприятия. Источником ресурсов для реализации промышленной и научно-технической политики в химическом комплексе должна быть система возвратного финансирования инновационных проектов и прикладных разработок, выполняемых с участием средств государственного бюджета на конкурсной основе. В условиях ограниченных возможностей бюджетного финансирования инноваций возрастает необходимость привлечения дополнительных средств из бюджетных и внебюджетных фондов. Практически неосвоенным резервом является привлечение банковского капитала, для чего необходимо разработать систему государственных гарантий.

В области инфраструктурной поддержки необходимо создание условий для поддержки стадии патентования и облегчение самой процедуры патентования, изготовления промышленных образцов и тиражирования инновационного

продукта через развитие сети бизнес - инкубаторов и технологических парков вокруг крупных НИИ, исследовательских университетов, создание холдингов и т.д. [3].

Государственная поддержка развития инновационной деятельности на региональном уровне может включать прямое финансовое субсидирование, льготное кредитование и селективное гарантирование кредитов, предоставление льгот по местному налогообложению, передачу МИВП части государственного имущества, а также ноу-хау, технических лицензий из подведомственного региону госсектора; обеспечение на льготных условиях совместного с подведомственными организациями госсектора проведения НИОКР на льготных условиях; участие государства в соучредительстве по организации новых предприятий; ограниченное регулирование ценообразования; частичное обеспечение дефицитными сырьем и материалами; предоставление выгодных региональных госзаказов; упрощенную регистрацию и лицензирование деятельности, в том числе в сфере внешнеэкономических операций; юридический и

экономический льготный консалтинг; содействие в подготовке кадров и развертывание государственной сети подготовки специалистов для работы в условиях рыночной экономики; обеспечение правовых льгот предпринимательской деятельности в свободных экономических зонах, зонах свободного предпринимательства и т. п. В последнее время предпринимаются некоторые шаги по исправлению сложившейся ситуации.

Литература

1. Авилова В.В., Стрекалова Г.Р. Управление инновационной активностью предприятий малого и среднего бизнеса инструментом лизинга // Вестник Казанского технологического университета. – №12. – 2012. – С. 260.
2. Авилова В.В., Галлямова Д.Х. Проблемы и перспективы вступления РФ в ВТО// Вестник Казанского технологического университета. – №4. – 2012. – С. 176.
3. Т. Н. Кошелева. Дисс. канд. экон. наук, Санкт-Петербургская академия управления и экономики, Санкт-Петербург 2007 , 220 с.

© **Ю. А. Алексеева** - канд. экон. наук, доц. каф. экономики КНИТУ, juliette1312@rambler.ru; **Ю. Н. Фазлиева** - канд. экон. наук, ст. препод. той же кафедры.