

УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ:
ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА,
ФИНАНСЫ И СОЦИОЛОГИЯ

Под редакцией

д.э.н. С.А. Суспицына, к.э.н. В.Е. Селиверстова,
к.э.н. Н.Ю. Самсонова, к.э.н. В.М. Гильмундинова,
к.э.н. В.Ю. Силкина, к.э.н. Б.К. Кожоголова,
к.э.н. Е.А. Шильцина, к.э.н. П.А. Аверкина,
к.э.н. Ю.С. Сердюковой, А.А. Горюшкина,
К.В. Малова, И.О. Семькиной,
С.В. Братющенко

Новосибирск
2011

УДК 338.92
ББК 65.9(2Р)+60.55
И 889

И 889 Исследования молодых ученых: отраслевая и региональная экономика, финансы и социология / Под ред. С.А. Суспицына, В.Е. Селиверстова, Н.Ю. Самсонова, В.М. Гильмундинова, В.Ю. Силкина, Б.К. Кожогулова, Е.А. Шильцина, П.А. Аверкина, Ю.С. Сердюковой, А.А. Горюшкина, К.В. Малова, И.О. Семьикиной, С.В. Братющенко. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2011. – 464 с.

ISBN 978-5-89665-232-8

Сборник статей сформирован по итогам Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Социально-экономическое пространство России: инновации и современность». Материалы сборника содержат результаты исследований молодых ученых по таким направлениям, как общая экономическая теория, социология, международные отношения, финансы и банковское дело, управление предприятиями и комплексами промышленности, региональная экономика и инновации.

Публикуемые материалы могут содержать спорные авторские идеи и помещены в сборник с дискуссионной целью. Сборник предназначен для студентов, аспирантов, ученых, практиков и заинтересованных наблюдателей экономики России.

УДК 338.92
ББК 65.9(2Р) +60.55

ISBN 978-5-89665-232-8

© ИЭОПП СО РАН, 2011
© Коллектив авторов, 2011

СИЛКИН В.Ю.
ИЭОПП СО РАН, Новосибирск
silkin@ieie.nsc.ru

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ГАЗОПЕРЕРАБОТКИ И ГАЗОХИМИИ В РОССИИ¹

Основной тенденцией развития газового сектора в России является то, что в ближайшей перспективе компаниям предстоит перейти к разработке сложных газоконденсатных месторождений и залежей с многокомпонентным составом. Производители будут вынуждены заниматься разведкой и добычей газа с больших глубин (в настоящее время основная добыча сеноманского газа ведется на глубинах 0,9–1,2 тыс. м). Относительно «легкий» для разработки и доведения до потребителей «сухой» газ в стране объективно заканчивается. Так, например, газ восточносибирских месторождений существенно отличается от сеноманского, с которым в течение многих лет работает российский газовый сектор. Его особенностями является следующее:

- он содержит в больших количествах широкую фракцию легких углеводородов, конденсат, и поэтому является ценным сырьем для газохимической промышленности;
- он содержит значительные ресурсы гелия (его содержание в газе достигает 0,2–0,6%), что предъявляет особые требования к технологиям его переработки.

Извлекаемая из газоконденсатных месторождений продукция отличается от чистого природного газа наличием примесей (в том числе жидких фракций углеводородов), что делает технологический процесс добычи этого газа более сложным. Если для подготовки сеноманского газа достаточно его осушки и очистки от механических примесей, то многокомпонентный газ требует строительства целого комплекса установок, включая установки сепарации, дэтанзации, фракционирования и стабилизации конденсата.

¹ Работа поддержана грантом Лаврентьевского конкурса молодежных проектов СО РАН по направлению «Экономические науки».

Газоносные пласты с многокомпонентным составом имеют более низкие коллекторские свойства по сравнению с сеноманскими залежами (меньшую пористость и проницаемость), эксплуатировать эти залежи сложнее. Чтобы добывать газ из газоконденсатной смеси, нужно одновременно решить проблему добываемого газового конденсата – ценного нефтехимического сырья. Таким образом, рациональное использование сырья требуют дополнительных мощностей по переработке добытой продукции.

Принципиальная особенность современной ситуации, связанной с решением проблем рационального использования газа, состоит в том, что ее решение настоятельно требует реализации целого ряда новых инвестиционных проектов – строительства новых газоперерабатывающих заводов, новых систем сбора и подготовки газа на промыслах, расширения и создания новых подземных хранилищ природного газа. Инвестиционный характер направленности решения проблемы во многом определяет и особенности подходов к ее решению. В современных условиях один из таких путей связан с реализацией комплексного подхода к использованию ресурсов газа, направленного на развитие сырьевой компоненты газохимической промышленности.

Имея колоссальный ресурсный потенциал, в развитии газохимии наша страна отстает от развитых стран на несколько десятилетий (причем не только по объемам производства, но и техническом и технологическом плане). Страна, обладающая крупнейшими в мире запасами углеводородного сырья, мировой лидер по объемам добычи и экспорта углеводородов, по сути, находится на задворках мировой химической индустрии. В настоящее время доля России в мировом производстве химической продукции составляет по разным оценкам от 1 до 2% (Рис. 1).

В настоящее время в развитии химической отрасли имеет место ряд серьезных системных проблем, обусловленных следующими факторами:

- специфическими особенностями основных активов. Большая часть предприятий построена в советские годы, производственные мощности ориентированы на внутренние потребности базовой химической продукции – ассортиментная структура производства большинства российских химических предприятий сформировалась в конце 1980-х годов и во все меньшей мере отвечает современной

структуре спроса как внешнего, так и внутреннего рынка. К этому следует добавить, что существенная часть химического оборудования, оставшаяся со времен СССР, изначально производила продукцию, не соответствующую международным стандартам;

- высокой степенью износа производственных мощностей – в целом по отрасли износ основных производственных фондов составляет 43%, сроки эксплуатации значительной его части составляют 20 и более лет (для сравнения, на предприятиях химической промышленности США срок службы оборудования в среднем составляет около 6 лет);

- несоответствием технического уровня отрасли современным требованиям (использование устаревших технологий, характеризующихся высокими удельными показателями расхода сырья и энергоресурсов, а также узким ассортиментом и низким качеством продукции).

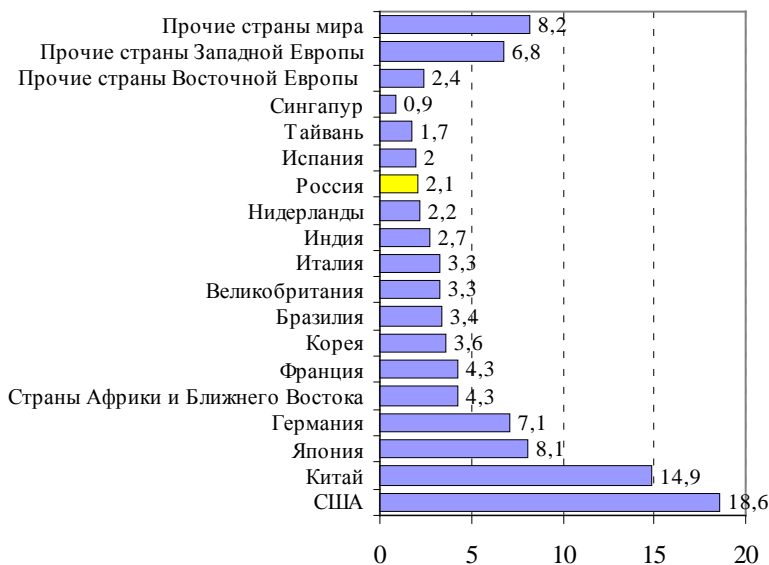


Рис. 1. Удельные веса стран в мировом объеме производства химической продукции в 2008 г., %

Источник: American Chemistry Council (<http://www.americanchemistry.com>)

В результате, текущая структура производства отечественного химического комплекса не соответствует современным потребно-

стям российской экономики. Так по целому ряду продуктов (например полиэтилен, полипропилен, ПЭТФ) российские производители не могут удовлетворить внутренний рынок, как в абсолютном объеме, так и по марочному ассортименту. Поэтому потребности российского рынка, которые все больше смещаются в сторону высокотехнологичной химической продукции (изделия из пластмасс, синтетические волокна и нити, лакокрасочные материалы, химические средства защиты растений, пластификаторы), удовлетворяются главным образом за счет импорта. Таким образом, системная проблема химического комплекса России заключается в разрыве между развитием рынка химической продукции и развитием российского химического производства [1].

В настоящее время химическая отрасль России оказалась в системном технологическом кризисе. Страна не располагает собственными технологиями, применимыми для крупнотоннажного производства практически всех видов химической продукции, которые могут быть получены на основе газового сырья. Это касается не только сложных полимерных продуктов, но и наиболее распространенных базовых продуктов, таких как метанол, аммиак, полиолефины. Все действующие в России крупнотоннажные химические установки (например, в составе «Тольяттиазота», Тобольском НХК, в Томске и Губахе) в свое время были закуплены за рубежом, но по современным меркам производительность этих установок уже не выглядит впечатляющей. За последние 20 лет единичные мощности технологических установок по выпуску газохимической и нефтехимической продукции выросли в среднем 2 раза. К разряду многотоннажных стали относиться некоторые продукты (например, терефталевая кислота), единичные мощности по производству которых в 1980-х – начале 1990-х годов исчислялись в лучшем случае несколькими десятками тысяч тонн в год (сейчас счет идет на сотни тысяч).

В настоящее время Россия не располагает и сколько-нибудь серьезными практическими возможностями для выпуска современного химического и нефтехимического оборудования. Теоретически можно рассуждать о способности отечественных машиностроительных предприятий производить требуемое оборудование, но на практике для этого есть слишком много препятствий, начиная например с сертификации. Оборудование должно быть признано зарубежными

лицензиарами (обладателями прав на химические технологии) пригодным для использования в соответствующих технологических процессах.

Из сказанного выше следует вывод, что в обозримом будущем практическая реализация любых крупномасштабных газохимических проектов в России, будет связана не только с использованием зарубежных технологий, но и, вероятно, с комплектными поставками импортного оборудования.

При этом, как показывает практика, в настоящее время, построить химический завод в Саудовской Аравии или Китае гораздо проще и дешевле, чем в России (и тем более в нефтегазовых районах Восточной Сибири, где практически отсутствует необходимая инфраструктура). К тому же наши расстояния по 3–3,5 тыс. км до основных потребителей (и в западном, и в восточном направлении) добавляют к себестоимости продукции еще по 100–150 долл./т транспортных затрат, что не делает российскую химическую продукцию более конкурентоспособной на внешних рынках. С другой стороны, если ориентироваться на внутренний рынок, наши расстояния и эти 100–150 долл./т транспортных расходов служат для отечественных компаний хорошей защитой от внешних конкурентов.

Что касается внутреннего рынка, то современная емкость российского рынка химической продукции настолько мала, что очень затруднительно сравнивать удельные показатели производства и потребления основных видов химической продукции в России и развитых странах. Так, например, среднестатистическое производство пяти базовых полимеров в России составляет около 21 кг, что почти в 4 раза ниже, чем в странах Западной Европы (см. табл. 1).

В настоящее время Россия опережает западноевропейские государства лишь по производству синтетических каучуков, метанола и минеральных удобрений – основной статье российского химического экспорта. Однако, даже лидируя в их производстве, по уровню потребления Россия существенно отстает от развитых зарубежных стран. Например, минеральных удобрений в почву (на единицу посевных площадей) у нас вносится на порядок меньше, чем в странах Западной Европы с интенсивным сельским хозяйством, и в 3–4 раза меньше, чем в Канаде. Соответственно, урожайность сельскохозяй-

ственных культур в России примерно в 3 раза ниже, чем в Нидерландах и Великобритании, и в 1,5 раза ниже, чем в Канаде [2].

Таблица 1.

Удельные показатели производства химической продукции на душу населения в 2008 г., кг/чел.

Продукт	Россия	Западная Европа
Полиэтилен	9,9	29,0
Полипропилен	4,2	21,8
Поливинилхлорид	3,7	14,8
Полистирол	1,8	5,8
Полиэтилентерефталат	1,9	5,5
Этиленгликоль	1,6	4,5
Химические волокна и нити	1,1	10,3
Синтетические каучуки	6,7	5,0
Метанол	16,1	6,5

Источник: Ким С. Среднедушевое отставание // The Chemical Journal. – 2010. №3. – С.46-49; Facts and Figures: The European chemical industry in worldwide perspective – CEFIC, 2009. – 46 p.

На сегодня суммарные производственные мощности отечественных химических предприятий по отдельным продуктам (например, полиэтилену, полипропилену, этиленгликолю) ниже единичной мощности ежегодно вводимых современных заводов на Ближнем Востоке. В результате, в настоящее время все химические предприятия РФ являются не более чем игроками локального масштаба.

В этих условиях эволюционное развитие химической отрасли на базе существующих мощностей не изменит текущую ситуацию. Необходим качественный рывок в развитии, который возможен только через строительство крупных предприятий на основе современных технологий, ориентированных на выпуск качественной продукции, соответствующей спросу российского и мирового рынков. Однако вместе с тем, необходимо отметить, что реализация данных проектов на практике в современных российских условиях является весьма непростым делом из-за отсутствия собственных технологий, недостаточных возможностей отечественного химического машиностроения, специфических инфраструктурных ограничений, бездействия государства.

И все же при должном стимулировании внутреннего потребления можно рассчитывать на значительный рост спроса на продукцию химического комплекса со стороны отечественной промышленности, сельского хозяйства, транспорта и других отраслей. Вместе с тем, оценивая перспективы внутреннего спроса на химическую продукцию, нельзя «простым алгоритмическим» образом увязывать его с темпами экономического роста (роста ВВП), численности и доходов населения. Наряду с показателями темпов роста экономики существует и такое понятие как «качество роста». В последние 5–7 предкризисных лет по темпам роста экономики Россия опережала едва ли не все крупные страны мира за исключением Китая и Индии. Однако столь высокие темпы роста в основном были обусловлены динамикой развития отраслей минерально-сырьевого сектора экономики (прежде всего – нефтяной и газовой), которое, в свою очередь, подхлестывалось исключительно благоприятной ситуацией на мировом сырьевом рынке. При этом не было даже намека на какой-либо рывок в развитии отраслей обрабатывающего сектора и в особенности – в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Для России не стал заразительным ни пример ближневосточных нефтедобывающих стран, создавших на волне «нефтяного бума» собственную высококонкурентную нефтехимическую промышленность с экспортной направленностью, ни пример Китая, в котором годовые темпы роста нефтехимии, ориентированной преимущественно на внутренний рынок, в последнее время составляют 15–20%.

Речь идет о катастрофическом отставании России от «старых» и «новых» индустриальных стран не только в развитии химической (в т.ч. нефтехимической) промышленности, как таковой, но в потреблении химической продукции, в уровне химизации народного хозяйства. А это, в свою очередь, является свидетельством исключительно низкого качества экономического роста, говорит об отсутствии важных фундаментальных предпосылок для повышения экономической и энергетической эффективности национальной экономики. Объективно говоря, чтобы «навсегда не отстать» от других индустриальных стран, России просто необходим рывок в развитии химии и нефтехимии – очевидно, что другого пути у нашей страны просто нет. Если мы хотим иметь автомобильную, мебельную, текстильную и другие отрасли промышленности, ВПК, авиастроение, стабильно

развивающийся космический комплекс, мы должны обеспечивать потребности этих отраслей российскими химическими материалами.

Освоение газовых ресурсов на востоке страны дает очень хорошие предпосылки для «химического рывка».

Во-первых, развитие газовой отрасли в Восточной Сибири (в отличие от Западной Сибири или Урало-Поволжья) находится еще только в стадии становления, что дает определенный запас времени для подготовки и реализации широкомасштабных газо(нефте)химических проектов. В основе указанных проектов будут лежать растущие, а не падающие объемы добычи газа.

Во-вторых, при развитии газо(нефте)химии в Восточной Сибири может быть эффективным образом задействован имеющийся общий энергетический потенциал территории. Проигрывая центральным и приграничным регионам страны по издержкам на транспортировку продукции, Восточная Сибирь имеет, например, очевидные преимущества по обеспечению гидроэнергией и здесь, в отличие от других регионов, не нужно сжигать газ для электроснабжения химических предприятий.

В-третьих, Восточная Сибирь располагает значительным потенциалом для наращивания собственного потребления химической продукции – за счет развития лесоперерабатывающей промышленности, машиностроения, промышленного и гражданского строительства, сельского хозяйства.

В-четвертых, по целому ряду полимерных продуктов Восточная Сибирь имеет неплохие конкурентные позиции для экспорта в страны АТР.

Но при этом совершенно очевидно, что указанные выше благоприятные предпосылки сами собой не реализуются. Без активного и непосредственного участия государства запустить процесс интенсивного развития газо(нефте)химии в интересах национальной экономики невозможно. Необходимы не только действенные меры государственного стимулирования в отношении развития самих перерабатывающих производств (за счет налоговых льгот, ограничения транспортных тарифов и тарифов на электроэнергию и проч.), но и целый комплекс мер, направленных на стимулирование внутреннего спроса на химическую продукцию.

Расширение степени использования наукоемких и современных конструкционных материалов является важнейшим элементом экономической и промышленной политики. Данная программа должна:

- во-первых, исходить из того, что современное состояние химической промышленности, а также объемы и характер потребления химической продукции в России, колоссальное отставание в данном аспекте от других промышленно развитых стран мира несовместимы с задачами перехода национальной экономики в целом на инновационный путь развития;

- во-вторых, строиться на основе долговременных стратегических принципов, а не ограничиваться только мерами антикризисного характера, которые необходимы для поддержания производителей химической продукции в сегодняшних условиях, но не способны кардинальным образом разрешить тот комплекс проблем, который накапливался на протяжении последних двух десятилетий.

Современная химизация затрагивает практически все виды хозяйственной деятельности, все отрасли экономики и социально-бытовой сферы. В рамках мероприятий, относящихся к каждой конкретной отрасли и виду деятельности, должны учитываться особенности потребления (объемы, динамика роста, продуктовая структура, ценовые предпочтения, степень воздействия на экономические показатели), выбираться меры стимулирования спроса и направления воздействия в отношении определенных химических производств (см. табл. 2).

Статус стимулирующих мероприятий, относящихся к каждой сфере потребления, должен быть напрямую связан с потенциальными масштабами применения химической продукции и тем социально-экономическим эффектом, который может быть получен.

Стимулирование развития газо- и нефтехимии через развитие внутреннего спроса предполагает:

- подготовку и реализация программ по расширению и стимулированию строительного комплекса;

- разработку и введение норм и правил (в рамках законодательства по техническому регулированию) по использованию современных материалов и изделий из них;

- выработку и реализацию мер по стимулированию спроса на автомобили, производимые в России;

- осуществление мероприятий по замещению импортной продукции (прежде всего полиолефинов и каучуков);
- дотирование и льготное кредитование сельхозпроизводителей.

Таблица 2

**Элементы государственной политики по развитию
внутреннего спроса на химическую продукцию**

Продукция газо(нефте)химии	Основные отрасли- потребители нефтехимической продукции	Меры господдержки спроса
Полиэтилен, ПВХ, термоэластопласты	<i>Строительство:</i> трубы, конструкционные элементы, автодороги	Программы по расширению и стимулированию строительного комплекса. Введение норм и правил по использованию современных материалов и изделий из них
Полиэтилен, полипропилен, поликарбонаты, полиолефины Каучуки	<i>Автомобильная промышленность:</i> автокомпоненты, покрышки	Стимулирование спроса на автомобили, выпускаемые в России Формирование четких требований по локализации производства автокомпонент для иностранных компаний, имеющих сборочные предприятия в России
Полиэтилен, полипропилен, ПЭТФ, ПВХ, полистирол	<i>ТНП:</i> упаковка, изделия из пластмасс	Замещение импорта Поддержка предприятий по переработке пластмасс
Карбамид, селитра	<i>Сельское хозяйство:</i> удобрения	Дотирование и кредитование сельхозпроизводителей Стимулирование долгосрочных вложений в возделываемые угодья

Литература

1. **Сторонский Н.М.** Генеральная схема газоснабжения и газификации Иркутской области// 2-ой Красноярский инвестиционный форум. Красноярск, 8 апреля 2005 г. [Электронная версия]. – Режим доступа: <http://www.eastforum.ru/roundtable1/>
2. **Алейнов Д.** Вторая волна // Химия и бизнес. – 2009. № 3–4. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chembus.ru/?q=node/61>
3. **Стратегия** развития химической и нефтехимической промышленности на период до 2015 года. (Утверждена приказом Минпромэнерго России от 14 марта 2008 г. № 119): [Электронный ресурс]. **Режим** доступа: <http://www.minprom.gov.ru/activity/chem/strateg/0>.
4. **Программа** создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран Азиатско-Тихоокеанского региона. – М., 2007. – 258 с.