

К. И. Дюмаев

Заместитель Министра науки,
высшей школы и технической
политики Российской Федерации,
член-корреспондент Российской
Академии наук

3

ДОСТИЖЕНИЯ И ТРУДНОСТИ В ХИМИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ РОССИИ

(доклад на международной конференции CHEMRAWN-VIII)

В период перехода России к рыночной экономике возникает множество проблем общезкономического характера, влияющих на дальнейшее развитие химической индустрии, а именно: формирование различных аспектов структурно-инвестиционной, научно-технической, финансовой, кредитно-денежной, внешнеэкономической, региональной политики, которыми мне хотелось бы (с Вами) поделиться. *с участием конференции.*

Химическая промышленность России представляет собой сложный многоотраслевой комплекс, занимающий в производственном потенциале бывшего СССР ведущее положение.

На ее долю приходится ^{100%} около 67% *сокращенного* (бывшего) выпуска товарной продукции, в том числе полимеров приблизительно 74%, изделий из пластмасс - 80%, синтетических красителей - 75%, продукции тяжелого органического синтеза - 76%, активированных углей - 93%, химических реактивов и особо чистых веществ - 90%, минеральных удобрений - 65%.

В химической промышленности России сосредоточено около 61% основных промышленно-производственных фондов и около 60% численности промышленно-производственного персонала бывшего СССР.

С другой стороны удельный вес химической продукции в общем объеме национального продукта России (без химико-фармацевтической промышленности) составляет 6,9%. Этот объем не отвечает спросу на химические материалы и не соответствует ресурсным возможностям России.

Развитие химической индустрии, особенно в период 1985-1991 г. г. осуществлялось замедленными темпами. Коэффициент опережения по отношению к темпам развития промышленности России на 1985-1991 г. г. составил 5%, тогда как в предыдущие периоды он находился на уровне 30-40%, что говорит о стагнации развития химической индустрии России на современном этапе.

Снижение объемов производства по целому ряду химической продукции в 1991-1992 г.г. составило от 3 до 25%.

Особенно заметное снижение выпуска произошло по химическим волокнам, кальцинированной соде, полиэтилену высокого давления, синтетическим красителям, по продукции органического синтеза.

Основной причиной сокращения выпуска многих продуктов явилось кризисное состояние экономики России, проявившееся в резком уменьшении объемов централизованных капитальных вложений, сокращении закупок сырья и оборудования по импорту, снижении договорной дисциплины и нарушениях производственных связей.

Этим негативным процессам способствовали также высокий, более чем на 60%, износ основных фондов и, особенно, их активной части и вывод из эксплуатации ряда химических производств из-за экологических проблем.

Технический уровень химической индустрии России не отвечает современным требованиям: доля прогрессивных материалов и продуктов в общем объеме выпуска ниже, чем в развитых странах в 2-3 раза, доля продукции, выпускаемой на устаревших технологиях - около 60%. Смена поколений технологических процессов осуществляется через 20-30 лет, а в мировой практике через 7-8 лет.

Не используются должным образом сырьевые возможности России. Так, на химическую переработку поступает 20-25 млн. т сырой нефти или 4-5% от объема ее добычи (основной объем идет на получение топлива и экспорт), 477 млн. куб. м природного газа, что составляет десятые доли процента от его добычи, а также незначительный объем попутных газов коксующих углей. Недостаточно используются и многие сопутствующие виды углеводородного сырья - широкая фракция углеводородов и др., которые как сжигаются в факелах (ежегодно порядка 1,5-2,0 млн. т), так и теряются при добыче.

Вместе с тем < 0.1%

Перечисленные негативные процессы привели к снижению конкурентоспособности химической продукции и повышению ее экологической опасности.

Экспортный потенциал химической промышленности России за последнее десятилетие оставался невысоким. Объем экспортируемой продукции к общему объему химической промышленности составляет 1,5-3,0%.

В настоящий момент мировая общественность осознала необходимость принятия срочных мер по ликвидации и предупреждению антропогенного воздействия на окружающую среду, которое достигло угрожающих размеров. В химической индустрии России постоянно ведется работа по

уменьшению экологической опасности химических производств. Так, за последние 10 лет при росте выпуска объемов продукции на 25%, выбросы вредных веществ в атмосферу уменьшились на 30%, а водопотребление на 20%.

В дополнение к уже приведенным в предыдущем докладе примерам, характеризующим химию и как охранителя природы и человека я позволю себе привести еще несколько работ, выполняемых и финансируемых в том числе и из госбюджета на эту тему. Многие из них разрабатываются в рамках конверсии.

ТамбовНИХИ проводит работы по замене хлорных соединений используемых при отбелке целлюлозы на пероксид натрия, получаемый из отходов производства перекисей. Этот отбеливатель может быть с успехом применен и в быту. Этим же институтом разрабатываются безопасные поглотители кислорода на основе металл-хелатов, являющихся веществами способными выполнять эту функцию многократно по аналогии с гемоглобином. Регенерация осуществляется при продувке атмосферным воздухом нагретым до 80°С, для этих целей может быть использовано низкопотенциальное тепло, получаемое при работе холодильной установки. Применение - хранение продовольственных товаров и безопасная транспортировка легковоспламеняющихся и взрывоопасных продуктов;

НПО "Неорганика" разрабатывает:

- фильтровентиляционные установки для очистки воздуха от вредных веществ, выделяющихся при проведении сварочных работ в производственных помещениях (расход воздуха 200, 500, 1000 и 2000 куб. м в час, эффективность очистки 95-99,9%).

- методы и аппаратуру высокочувствительного определения микроконцентраций газо- и парообразных примесей в воздухе (включая загрязнения местности) с использованием эффекта так называемых "молекулярных ядер конденсации" с чувствительностью (определяется заказчиком) по органическим и неорганическим веществам не хуже 10⁻⁶ г/куб. м, по аэрозолям не хуже 0,015 мг/куб. м и экспрессностью не выше 30 сек. Установки могут быть поставлены в стационарном и передвижном вариантах;

- фильтры для дожигания выхлопных газов автотранспорта с расходом 10-500 куб. м в час и эффективностью очистки 95-99,9%.

Огромный научный потенциал, накопленный объединением при создании средств защиты для спецелей позволит за 1-2 года разработать высокоэффективные средства воздухообеспечения герметизированных кабин и отсеков автомобилей, тракторов, комбайнов в атмосфере, содержащей

пестициды, гербициды, дефолианты, продукты аварий на химических предприятиях, продукты радиационного распада и другие загрязнения.

ГРНИОХТ разрабатывает не имеющий аналогов метод иммунно-селективного группового концентрирования полихлордифенил-п-диоксинов и последующего высокочувствительного определения этих компонентов.

Метод в десятки раз сокращает стоимость анализов, время их выполнения и повышает надежность определения. Немаловажной также является возможность проведения пробоподготовки не требующим высокой квалификации персоналом.

И, наконец, в наших перспективных планах - организация Российского центра химической безопасности. Имеется в виду, что силами сотрудников Центра будет проводиться:

- разработка методологии, информационного и программного обеспечения анализа риска;
- научно-техническое обоснование и разработка средств защиты и реагирования при чрезвычайных происшествиях;
- научно-техническое обоснование и разработка систем мониторинга;
- координация деятельности научных учреждений Российской Федерации в области создания систем безопасности;
- обмен информацией и совместные работы по разработке систем безопасности химических производств с научными учреждениями и фирмами ближнего и дальнего зарубежья.

Этот краткий обзор состояния химической индустрии России показывает, что наряду с масштабностью ее производства и достижениями науки в настоящее время она характеризуется низким техническим уровнем, ресурсоэнергоемкими и экологически опасными производствами.

В то же время в России имеются все предпосылки для интенсивного развития химической индустрии, которые в рамках плановой экономики СССР в должной мере не использовались, а именно:

- Россия располагает крупными и разнообразными видами исходного химического сырья и энергии (добыча на 1990 г.: нефти - 516,2 млн. т, газа - 640,6 млрд. куб. м, угля - 395,4 млн. т; энергия - 1082 кВт/ч) приблизительно 75% бывшего СССР;

- в России сосредоточено около 60% квалифицированного трудового промышленного химического потенциала бывшего СССР, т.е. около 1,2 млн. человек;

- в России размещено около 72% научно-технического химического потенциала, которым выполняется 75-80% научно-технических разработок бывшего СССР.

Все вышеперечисленное дает нам основание оптимистически оценивать возможности выхода из кризиса и последующего развития химической индустрии России, конечно, при условии перестройки системы управления и структурно-инвестиционной политики химической индустрии и введения рыночных механизмов управления.

Мы осознаем, что рыночная экономика сама по себе не упрощает, как многие полагают, а, наоборот, ужесточает условия решения стратегических задач химической индустрии.

Многие десятилетия особенностью отечественной экономики, включая химическую индустрию, было стремление к полноте воспроизводственной структуры, т.е. возможность производства внутри страны всего необходимого для ее развития, что привело к некоторой автаркии от мировой экономической системы, к дефициту на внутреннем рынке и, как следствие, к чрезмерной централизации управления экономикой, практически возник "синдром большого бизнеса" в замкнутой системе (известное в мировой практике явление), когда деятельность предприятий, основываясь на разного рода дотациях и льготах, практически не оказывает стимулирующего значения на хозяйственное и научно-техническое развитие, принятые плановые решения не осуществляются или осуществляются не в полном объеме, распределение произведенного продукта происходит централизованно, с участием государственных структур, непрерывно повышая его дефицит.

На современном этапе перехода России к рыночной экономике при все большем международном разделении труда возрастает понимание учеными, предпринимателями, законодателями и политическими деятелями необходимости создания самоорганизующейся экономической системы открытого типа, оказывающей влияние на формирование рыночной стратегии, инфраструктуры рынка и механизма конкуренции.

Какова должна быть степень централизации управления рыночной экономикой России и должна ли она быть вообще?

Думается, что результативность решения проблемы управления экономикой в условиях перехода к рынку обуславливается тем, будет ли препятствовать централизованное воздействие функционированию рынка или будет опираться на него, поддерживая и усиливая его стимулы и законодательно гарантируя необратимость процесса. Применительно к

индустрии, в том числе и химической, это предполагает оптимальное сочетание государственного регулирования и полномасштабное развитие и формирование рыночной инфраструктуры, что требует ускоренного определения приоритетов и последующего решения комплекса задач по их реализации.

Главными проблемами здесь являются разработка долгосрочной научно-технической стратегии развития химической индустрии, выявление приоритетных направлений и формирование государственных научных, технологических и инвестиционных программ для оказания им в централизованном порядке всесторонней организационно-экономической поддержки.

Эта работа будет проводиться на базе независимой экспертизы, в условиях конкуренции и альтернативных вариантов реализации приоритетов.

Будут разработаны системы целевых субсидий, льготных кредитов, косвенного стимулирования на основе налоговых и ценовых льгот, ускоренной амортизации и др. по всему циклу от идеи до сбыта продукции.

Необходима также дифференциация форм собственности на средства производства при оптимальном их сочетании. Из комплекса других намечаемых мероприятий необходимо также отметить:

- переход к гибкой системе управления, позволяющей осуществлять многосторонние формы сотрудничества науки и производства: от полной и частичной децентрализации (фирмы, компании, концерны, тресты и т. д.) до создания инновационных предприятий на акционерной основе, когда для разработки и проникновения на рынок с принципиально новой продукцией создаются специальные целевые фирмы для решения этих конкретных проблем,

- организация маркетинговых служб,

- содействие региональному промышленному развитию на базе создания активных зон высоких технологий для повышения экономической роли мелких и средних предприятий, задействовав природные, трудовые и материальные ресурсы регионов России,

- разработка стратегии интернационализации научных исследований и промышленных инвестиций путем создания совместных инновационных, инвестиционных, промышленных компаний и фирм по перспективным направлениям развития науки, технологии и промышленности, ориентированным на структурную перестройку химической индустрии России и повышение качества жизни населения,

- организация подготовки управленческих, научных, инженерных кадров для работы в условиях рынка, постоянное повышение квалификации, переподготовка и перемещение химического персонала при создании новых производств и ликвидации старых.

Таковы, на наш взгляд, основные проблемы, стоящие перед химической индустрией при осуществлении экономической реформы.

Что удалось достичь в ходе реформы и какие основные трудности? Можно сказать, что мы находимся в самом начале реформирования экономики: создается правовая основа, формируется рыночная структура, в том числе в области химической индустрии.

Надо признать, что до сих пор в области экономики законы по регулированию хозяйственных отношений сформулированы далеко не в полном объеме. Хозяйственная деятельность в отдельных сферах регламентируется указами президента, постановлениями правительства и большим количеством ведомственных актов. В стране образовался дефицит законов в экономической сфере, который стремимся устранить, создавая новую систему законодательного регулирования экономических отношений, включая защиту интеллектуальной собственности, изменение форм собственности, регламентирование прав иностранных инвесторов, внешнеэкономической и валютной деятельности.

Хотелось бы коротко остановиться на деятельности совместных предприятий на территории России. К настоящему времени их зарегистрировано около 3000. Вместе с тем, в химической индустрии, являющейся одной из наиболее важных отраслей экономики, совместные предприятия не получили широкого распространения. По состоянию на январь 1992 года в России в области химии и химической технологии образовано всего 38 совместных предприятий.

При этом преобладают совместные предприятия, уставный капитал которых сформирован российской стороной на 60 - 70%, а сферой деятельности является оказание посреднических, проектно-конструкционных, консультационных услуг, разработка и внедрение средств автоматизации и управления.

В этой связи важно отметить, что Россия имеет емкий рынок, обладает богатейшими природными ресурсами, развитым техническим и промышленным потенциалом. Химическая индустрия, имеющая прямое отношение к переработке сырья, могла бы стать сферой активного совместного предпринимательства как в промышленной, так и в научно-технической областях.

Более подробно, я позволю себе остановиться на формировании рынка научно-технической продукции и основных подходах к управлению научно-техническим развитием. Это та сфера деятельности, в которой предложения превышают спрос.

В последнее десятилетие традиционно сложилось положение, когда до промышленной реализации доводилось около 40% научно-технических разработок, промышленность практически перестала быть восприимчивой к научно-техническому прогрессу из-за, в основном, непосильного бремени, взятого государством, осуществлявшим функции законодателя производства и распределения продукции.

В результате при наличии мощного научно-технического потенциала в химической науке и научном обслуживании России (около 120 тыс. чел. в 1992 г., включая академическую и отраслевую науку) тиражирование прогрессивных научно-технических разработок осуществляется медленными темпами, что приводит к созданию единичных прогрессивных производств и практически не может изменить лицо химической индустрии в сторону повышения технического уровня, распространения ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий.

Для современного состояния сферы функционирования химического научно-технического потенциала характерно:

- необычайная широта фронта научных исследований и рассредоточение финансовых и материальных ресурсов по всему фронту работ,
- высокий уровень монополизации научных исследований, поддерживаемой ведомственной организацией НИОХР,
- низкая мобильность научно-технического потенциала, медленная реакция на новые потребности общества,
- правовая незащищенность научно-технического потенциала из-за несовершенного законодательства в области авторского права, патентного права, интеллектуальной собственности.

Наш частный бизнес еще очень слаб и поэтому в ближайшие пять-семь лет важным звеном осуществления инновационной политики остается государство, основной задачей которого, как нам представляется, является энергичное стимулирование и формирование заинтересованности бизнеса и предпринимательства в инновационной деятельности.

Экономическая оценка современного состояния развития научно-технического потенциала в условиях кризисной ситуации экономики России предопределяет приоритетное развитие ключевых сфер деятельности химической индустрии, ориентированных на жизнеобеспечение человека, а именно:

- сохранение экосферы и безопасности жизнедеятельности общества,
- сохранение здоровья населения,
- энергообеспечение жизнедеятельности общества,
- обеспечение продовольствием и другими социальными условиями жизнедеятельности людей,
- обеспечение средствами труда производственных и непроизводственных сфер деятельности человека,
- постоянное совершенствование традиционных и создание новых материалов,
- повышение квалифицированного и общего интеллектуального уровня на базе информационной индустрии и систем связи,
- развитие транспортных коммуникаций для углубленного обмена результатами трудовой деятельности человека.

В этой связи, на наш взгляд, в ближайшие несколько лет необходима государственная поддержка и концентрация научно-технического и промышленного потенциала на перечисленных ключевых сферах деятельности, что будет способствовать структурной перестройке отраслей химического комплекса, конверсии химического потенциала и повышению качества жизни населения России.

В рамках указанных жизненно важных сфер деятельности сформированы государственные научно-технические и социально-экономические программы, способные привести к структурной трансформации химической индустрии. Это, в первую очередь программа "Экологически безопасные процессы химии и химической технологии", включающая разработку принципиально новых промышленных производств химической продукции, нетрадиционных процессов переработки нефти, угля и газа, мембранных и других нетрадиционных методов разделения жидких и газообразных сред, технологических процессов очистки и обезвреживания стоков, водоподготовки и получения питьевой воды и т. д. Набор конкретных проектов в рамках программы отобран на конкурсной основе, результаты их реализации позволят осуществить структурные сдвиги в химической индустрии, обеспечив народное хозяйство и социальный сектор страны конкурентоспособной химической продукцией, получаемой на базе технологий новых поколений.

Приведу еще несколько примеров.

В рамках направления "Химия и технология чистой воды" сформированы проекты "Ока - чистая река" и совместно с Германией - "Ока

Эльба - чистые реки". Цель - разработка и реализация комплекса организационных, правовых, технологических мер по защите водных бассейнов от загрязнения и оздоровления экологической обстановки.

Закончена НИОКР по принципиально новой технологии варки целлюлозы, которая обеспечивает снижение вредных стоков на порядок и практически исключает газовые выбросы.

На 4-х промышленных предприятиях уже реализован принципиально новый вид реактора, позволяющий в 10-100 раз снизить металлоемкости конструкции.

Введена в эксплуатацию опытно-промышленная линия по производству полимерных мембран со скоростью формования, превышающая известные аналоги в 3-10 раз, с уменьшением расхода полимера на 1 кв. м мембраны в 5-10 раз. Успешно завершены на одной из ТЭЦ испытания первой комбинированной мембранно-сорбционной установки водоподготовки, которая уменьшит объем стоков в 2 раза, сократит расход ионообменных смол в 3 раза.

К 1995г. будет создана принципиально новая элементная база для конструирования и изготовления промышленных линий нового поколения для перевооружения малотоннажных химических производств.

Серьезную помощь в реализации государственных научно-технических программ окажут создаваемые национальные научные центры, ориентированные на поддержание в России мирового уровня работ по приоритетным направлениям развития науки и техники и подготовку исследовательских кадров высшей квалификации.

Центры будут обеспечены централизованным финансированием, капитальными вложениями, валютными средствами. Они получают налоговые льготы и систему гарантий и льгот их работникам.

Для этих же целей уже создан неправительственный научно-инновационный фонд "Химия для экологии", основными задачами которого являются:

- организация работ по промышленной реализации результатов наиболее значимых проектов, их частичное (долевое) или полное финансирование;
- выполнение функции финансового или имущественного гаранта и резерва;
- финансирование поисковых работ и проектов на безвозвратной или возвратной основе;
- оценка и прогноз конъюнктуры и рыночной ценности новых хими-

ческих продуктов и технологий;

- организация экспертизы проектов и предложений до их принятия к реализации и финансированию;

- создание необходимых центров по сертификации химических продуктов на соответствие международным стандартам, в том числе на технологическую и экономическую безопасность.

Для осуществления своей деятельности фонд также формирует картотеки, банки и базы данных и может быть абонентом банков данных других владельцев на коммерческой основе.

В условиях перехода России к рыночной экономике финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным для России направлениям развития науки и технологии, реализуемые через научно-технические программы будет основано на гибком сочетании бюджетных средств и средств заинтересованных предприятий и организаций инновационных и иных фондов, банковских кредитов, спонсорских вкладов и финансовых ресурсов коммерческих структур и частных предпринимателей.

Бюджетные ассигнования, выделенные для реализации программ распределяются через Министерство науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации. Научные советы независимых экспертов определяют на основе конкурсного отбора непосредственных участников работ.

В отличие от плановой системы хозяйствования финансирование выделяется не организации в целом, а конкретной группе специалистов под реализацию конкретных проектов.

Прикладные НИОКР, ориентированные на рынок, должны финансироваться, главным образом, за счет средств заинтересованных хозяйственных субъектов при определенной государственной поддержке (в основном законодательной) и разделении риска.

Государственная поддержка прикладных исследований и разработок межотраслевого и общепромышленного характера осуществляется из средств внебюджетных фондов, создаваемых в министерствах и ведомствах, концернах, корпорациях и ассоциациях за счет отчислений 1,5 % себестоимости продукции (работ, услуг).

Субсидирование прикладных НИОКР из государственного бюджета должно быть ограничено только крупными инновационными программами и важнейшими межотраслевыми НИОКР, способными принести возрастающую экономическую отдачу, улучшить экспортный потенциал России в сфере

высоких технологий и обеспечить базу для технологических сдвигов в соответствующих отраслях.

Из вышеизложенного очевидно, какие основные задачи стоят перед химической индустрией в период экономической реформы и какие трудности встречаются на пути проведения и углубления реформы.

Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что без развитой химической индустрии Россия не сможет решить вопросы структурной перестройки экономики, создания конкурентоспособных производств, обеспечения населения продовольствием, одеждой, жильем.

Мы надеемся, что в ближайшее время будет заполнен правовой вакуум, обеспечивающий развитие частного предпринимательства и будет осуществлен переход к гибкой системе управления, позволяющей осуществлять многосторонние формы сотрудничества в сфере науки и производства, которые сделают химическую индустрию России открытой экономической системой, участвующей в международном разделении труда.

Осознание этого фактора в России вселяет в нас надежду, что экономические реформы станут необратимыми и что иностранные инвестиции станут участниками структурной перестройки химической индустрии России, в форме совместных предприятий, инновационных и инвестиционных фирм, компаний, корпораций и т. д. В свою очередь Россия может включиться в выполнение международных научно-технических программ в области новых материалов, экологии, биотехнологии, уровень знаний российских ученых способен принести существенные результаты.

Благодарю за внимание и смею надеяться, что нашел понимание на этом представительном форуме.

