

Химический комплекс является базовым сегментом российской промышленности, который закладывает основы ее долгосрочного и стабильного развития и оказывает существенное влияние на структурные изменения в экономике, обладающие существенным макроэкономическим эффектом и влияющие на уровень национальной конкурентоспособности и темпы роста экономики в целом. Потребителями его продукции являются практически все отрасли промышленности, транспорта, сельского хозяйства, сфера услуг, торговля, наука, культура и образование, оборонный комплекс и др. В структуре промышленности РФ по объему товарной продукции его удельный вес составляет около 5,4%. В отрасли сосредоточено более 4,5% основных фондов промышленности страны. Предприятия обеспечивают около 4,7% общероссийского объема валютной выручки. В химической индустрии насчитывается около 800 крупных и средних промышленных предприятий и более 100 научных и проектно-конструкторских организаций, опытных и экспериментальных заводов общей численностью более 740 тыс. человек. Производственный и научно-технический потенциал позволяет российским предприятиям производить около 1,1% мирового объема химической продукции. Однако по общему выпуску химической продукции Россия находится в конце первой двадцатки стран, но в тоже время, по отдельным ее видам, например, по выпуску аммиака и карбамида, российские компании контролируют 15% мирового рынка. После длительного периода спада производства в 1999 г. наметился подъем отрасли. В период с 2000-2005 г.г. объем производства химической и нефтехимической продукции увеличился в 1,43 раза. Рост производства в 2006 г. к уровню 2005 г. составил 103,3%. В тоже время уже с 2000 г. имеет место тенденция замедления темпов роста и снижения рентабельности производства. Недостаток инвестиций в 1991-1998 г.г. привел к замедлению или прекращению строительства производственных мощностей, в том числе около 40 объектов на базе комплектного импортного оборудования. Таким образом, определившееся еще в СССР отставание технического, технологического и экономического уровня химических производств от соответствующих показателей развитых стран еще более усилилось и составляет по оценке 15-20 лет. В условиях развития инновационной экономики особую актуальность приобретает сценарный подход, который является одним из важнейших и перспективных методов повышения эффективности управления и успешности современных коммерческих и государственных компаний. На наш взгляд, можно предложить 3 сценария развития химической и нефтехимической отрасли. 1 сценарий – «Пессимистический». Данный вариант развития химического комплекса приведет: 1) к потере ценовой конкурентоспособности отечественной продукции; 2) к вытеснению отечественных производителей с внутреннего и внешнего рынков; 3) к невозможности качественного изменения структуры производства в направлении увеличения доли высокотехнологичной

продукции; 4) к усилению сырьевой направленности экономики; 5) к «поеданию» имеющихся национальных богатств в ущерб будущим поколениям, невозможности решения социально-экономических проблем. 2 сценарий – «Оптимистический». Этот вариант связан с большими финансовыми и материальными затратами и ускоренным созданием новых мощностей, которые требуют длительного цикла разработки, проектирования и строительства. 3 сценарий «Реалистический». Этот вариант увязан с ресурсами и сроками исполнения. В основе его заложено инновационное развитие отрасли. По прогнозам «Стратегии развития химической и нефтехимической промышленности России на период до 2015 г.» (Министерство промышленности и энергетики РФ) объем увеличится в 2015 г. по сравнению с 2010 г. в 1,6 раза, в том числе производство полиэтилена – в 1,8 раза, полипропилена – в 2,3 раза, поливинилхлорида – в 1,5 раза, полистирола – в 2,7 раза, волокон и нитей химических – в 2,2 раза, шин грузовых автомобилей – в 1,6 раза, шин легковых автомобилей – в 1,7 раза, минеральных удобрений – на 26% [1]. Существенным преобладанием импорта над экспортом характеризуются химические волокна и нити (особенно синтетические), полистирол, шины для легковых автомобилей. Для полипропилена и синтетических моющих средств объемы импорта и экспорта практически равноценны. Следует отметить высокие темпы роста внутреннего рынка по ряду продуктов (поливинилхлорид, полипропилен, полистирол с сополимерами стирола, синтетические моющие средства, сода кальцинированная, шины для легковых автомобилей). В то же время низкими темпами роста внутреннего потребителя характеризуются рынок минеральных удобрений, соды каустической, химических волокон и нитей. Технический и экономический потенциал химической и нефтехимической промышленности не позволяет обеспечить прогнозные потребности рынка в конкурентоспособной продукции. Эффективное решение вышеприведенных системных социально-экономических проблем возможно при непосредственном участии Правительства Российской Федерации и исполнительных органов власти. Основными факторами, сдерживающими инновационное развитие химического комплекса, являются: 1) недостаточный уровень научно-технических разработок и их внедрение в промышленность; Материально-техническая база большинства научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций и бюро истощена. Произошла значительная утечка научных кадров. В результате деятельность научных и проектно-конструкторских бюро не оказывает существенного влияния на состояние химического комплекса. Продолжает увеличиваться разрыв между объективными потребностями промышленных предприятий в современных научно-исследовательских разработках и предложениями научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций. 2) высокая степень физически изношенного и морально устаревшего основного технологического оборудования, транспортных средств,

энергетических и других объектов; Установленное на некоторых предприятиях технологическое оборудование по своим техническим характеристикам значительно уступает зарубежным аналогам. Сроки эксплуатации значительной его части составляют 20 и более лет. Производство отечественного оборудования практически приостановлено. Для сравнения, на предприятиях химической промышленности в США срок службы оборудования в среднем составляет около 6 лет. Степень износа основных производственных фондов по химическому комплексу в целом составляет около 54%, а оборудования – 67,2%, причем по отдельным видам оборудования в производствах соды кальцинированной, полистирола и сополимеров стирола степень износа составляет свыше 80%, а на некоторых – 100%. Высокая степень физического износа специального автомобильного и железнодорожного транспорта. Коэффициент обновления основных фондов в химической и нефтехимической промышленности в 2000-2009 гг. не превышал 2-х процентов.

3) диспаритет цен и тарифов на продукцию естественных монополий; При росте цен на химическую продукцию 2005-2010 гг. в 2,44 раза, цены на основные виды сырья и энергоресурсы выросли значительно больше: на нефть сырую в 4,8 раза; на газ природный в 3,53 раза; на электроэнергию для промышленных потребителей в 3 раза, что ведет к снижению ценовой конкурентоспособности химической продукции.

4) дефицит инвестиционных ресурсов, в основном, по причине отсутствия организационно-экономических механизмов, стимулирующих приток инвестиций, в том числе иностранных, в развитие отрасли; Коэффициент обновления основных фондов в 4 раза ниже минимально необходимого. Большинство работающих предприятий вынуждены направлять значительную часть прибыли на восполнение недостатка оборотных средств и ремонт оборудования.

5) сокращение спроса на продукцию малотоннажной химии на внутреннем рынке, в первую очередь, со стороны высокотехнологичных отраслей промышленности и оборонного комплекса. В течение последних 10 лет оборонная промышленность в силу ее низкой платежеспособности не обеспечивала необходимого спроса на ряд продуктов малотоннажной химии; В настоящее время в России прекращено производство некоторых видов полимерных материалов (полиимиды, поликарбонаты), каучуков специального назначения, клеев, герметиков и т.д. Под угрозой закрытия находится производство всех углеродных материалов, необходимых для изготовления конструкционных теплостойких и эррозионностойких композиционных материалов, используемых в современной авиационной и ракетно-космической технике, атомной промышленности. В критическом положении находятся более 42% производств, в том числе углеродные, борные, карбидокремниевые волокна; теплостойкие органические стекла; термостойкие кремнийорганические и элементоорганические олигомеры; наполнители, пигменты, антипирены и т.д. Ситуация, сложившаяся в сфере производства материалов для вооружения,

военной и специальной техники, требует принятия решений, обеспечивающих защиту государственных интересов и поддержку отечественных производителей. 6) устойчивое развитие химической и нефтехимической промышленности невозможно без решения проблемы обеспечения предприятий отрасли углеводородным сырьем, на базе которого производится до 80% продукции комплекса. Оценивая потенциальные ресурсы углеводородного сырья, можно констатировать, что Россия находится в более выгодном положении, чем большинство развитых стран, о чем свидетельствуют данные по добыче и переработке нефти, производству нефтепродуктов, добыче природного газа. Потенциальные ресурсы углеводородного сырья связаны с уменьшением сжигания добываемого попутного газа в факелах, с увеличением объема попутного газа, подвергаемого глубокой переработке, с увеличением глубины переработки нефти на нефтеперерабатывающих заводах России, с извлечением этановой фракции из естественных газов. При реализации на внутреннем рынке продуктов более глубокой переработки нефти (пластмасс, каучуков, химических волокон) их стоимость в 1,5 раза превышает стоимость экспорта эквивалентного объема нефти. А углубление переработки нефти, в свою очередь, позволит решить такие важные задачи, как увеличение загрузки мощностей и повышение занятости населения. Для сравнения, в России на 1 т произведенного этилена приходится 91 т переработанной нефти. В США этот показатель составляет 36 т, в Японии – 29 т, в Германии – 24 т. Поэтому на современном этапе необходимо создать условия, стимулирующие потребление углеводородного сырья на внутреннем рынке, что будет способствовать развитию химической и нефтехимической промышленности. Реализация «Оптимистического» сценария развития отрасли даст возможность: 1) увеличить объемы производства качественной социально-ориентированной инновационной продукции и обеспечить возрастающие потребности внутреннего рынка в химикатах и новых материалах, расширить ассортимент выпускаемой продукции (на 20-25% ассортимент композиционных материалов, смесей и сплавов на основе базовых полимеров, сложных минеральных удобрений, химических волокон и нитей); 2) увеличить объем экспорта продукции по сравнению с 2010 г. на 25-30% в 2013 г. и на 35-40% в 2015 г.; 3) осуществить эффективное импортозамещение и снизить зависимость внутреннего рынка от влияния зарубежных компаний, сократив экономически необоснованный импорт химикатов, для производства которых в стране имеются необходимые предпосылки (доля импорта в 2015 г. по сравнению с 2010 г. уменьшится: по СМС с 13,1 до 4,9%, пластмасс и синтетических смол с 26,4 до 15,2%, шин всех типов с 26,7 до 16,3%); 4) увеличить долю наукоемкой и с высокой добавленной стоимостью продукции, осуществить качественные изменения в отраслевой и видовой структуре химического комплекса в направлении сокращения удельного веса сырьевых производств (в 2015 г. рост объема производства шин

автомобильных к 2010 г. составит 191,7%, синтетических каучуков и латексов 152,7%, пластмасс и синтетических смол – 197,5%, а сырья для их производства: этилена – 193,7%, пропилена – 167%); 5) довести удельный вес технологий, соответствующих мировому уровню, до 30-50%, повысить объем промышленной продукции, выпускаемой по ресурсосберегающим технологиям на 20-25%; 6) обеспечить требования экономической и экологической безопасности, восстановить производство химических и нефтехимических материалов, обеспечивающих технологическую независимость России в оборонном комплексе; 7) содействовать решению проблемы эффективного использования природных ресурсов (увеличится в 2015 г. по сравнению с 2010 г. использование углеводородного сырья для химических производств в 1,8 раза, в том числе этана в 4,7 раза, прямогонного бензина – в 1,8 раза, сжиженных углеводородных газов в 1,6 раза); 8) содействовать развитию высокотехнологичной транспортной инфраструктуре с целью увеличения объемов и безопасности транспортировки химических грузов; 9) способствовать развитию регионов, формированию взаимосвязанных региональных комплексов (кластеров). Предприятия химической и нефтехимической промышленности размещены практически во всех федеральных округах. Наибольшее развитие отрасль получила в четырех из них: Центральном (24,4% в объеме производства химического комплекса РФ), Южном (10,4%), Приволжском (43,5%) и Сибирском (11,2%) округах. В Центральном, Южном и Сибирском федеральных округах предполагается сохранение специализации и развития действующих производств на основе использования прогрессивных ресурсосберегающих технологий. Намечен рост и сохранение специализации сложившихся производств в Татарстане (полимерная химия, продукция основного органического синтеза), Башкортостане (полимерная химия, продукция основного органического и неорганического синтеза, хлорорганическая продукция), Пермской (минеральные удобрения, продукция основного органического и неорганического синтеза), Самарской (полимерная химия, минеральные удобрения) и Нижегородской областях (хлорорганическая, а также продукция органического и неорганического синтеза) и других. В целом по химическому комплексу России за анализируемый период существенных территориальных сдвигов, особенно в восточную зону страны, не предполагается, что связано с дефицитом инвестиционных ресурсов и усилением влияния транспортного, трудового и энергетического факторов. С целью повышения эффективности переработки углеводородного сырья целесообразно предусмотреть развитие химических производств после развития в Восточной Сибири нефтегазового комплекса, прокладки газопроводов в Китай и создания необходимой инфраструктуры. Для более полного учета интересов территорий необходимо в региональных программах отражать проблемы развития химической и нефтехимической промышленности [1].

Эффект от реализации «Оптимистического» сценария развития отрасли

окажется многоуровневым, а именно: на макроуровне: увеличение вклада химического комплекса в прирост ВВП за счет опережающего роста производства и продаж продукции по отношению к динамике роста экономики страны; улучшение структуры внешнеторгового оборота, ослабление зависимости экономики страны от импорта наукоемкой химической продукции, расширение высокотехнологичного экспорта; увеличение налоговых поступлений в консолидированный бюджет Российской Федерации; увеличение экспортной выручки; снижение зависимости национальной экономики от поставок химической продукции из зарубежных стран; на микроуровне: обеспечение потребности рынка в химической продукции по объемам, ассортименту и качеству; формирование в химическом комплексе эффективных рыночно-ориентированных, обладающих потенциалом саморазвития бизнес-структур нового поколения; повышение инновационной активности и уровня обновления основных фондов предприятий химической и нефтехимической промышленности и смежных отраслей; доступ предприятий отрасли на финансовые рынки, расширение использования рынка ценных бумаг для привлечения финансовых ресурсов; повышение производительности труда; сохранение рабочих мест, предотвращение оттока талантливой части научно-технических кадров в другие отрасли и за рубеж; повышение спроса на квалифицированные научно-технические кадры, улучшение их возрастной структуры. Критериями и индикаторами достижения ожидаемого результата являются: объем производства химической и нефтехимической продукции. Целевое значение данного показателя увеличится по сравнению с 2010 г. в 2,4 раза и составит в 2015 г. (оптимистический вариант) 1250 млрд. рублей в сопоставимых ценах 2009 г. (39,4 млрд. долл. США). Для сравнения: значение этого показателя в среднем по группе ЕС составляет 1619 млрд. долл. США, в США – 405 млрд. долл. США, в Японии – 178 млрд. долл. США; доля продукции химической и нефтехимической промышленности в общем объеме промышленного производства. Значение данного показателя возрастет с 5,4% в 2010 г. до 6,2% в 2015 г.; производство важнейших видов продукции на душу населения. Производство пластмасс и синтетических смол на душу населения прогнозируется в 2015 г. в объеме 58 против 23 кг/чел. в 2010 г., химических волокон и нитей 3,5 и 1,1 кг/чел., синтетического каучука 15 и 8,3 кг/чел. соответственно. В индустриально развитых странах значения этих показателей, за исключением производства синтетических каучуков, в настоящее время в 2-4 раза превышают отечественные показатели. Достижение результатов в химическом комплексе в соответствии с «Оптимистическим» сценарием развития отрасли предусматривается осуществлять по следующим направлениям: создание инновационных конкурентоспособных производств, техническое перевооружение и модернизация действующих предприятий и производств на базе передовых научно-технических достижений [2]; разработка

и организация производства новых видов конкурентоспособной химической продукции; повышение роли научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, академической и вузовской науки, в части разработки и внедрения в промышленность конкурентоспособных технологий и продукции; развитие сырьевой базы для производства химической продукции; развитие системы подготовки и переподготовки кадров для предприятий химической и нефтехимической промышленности. В рамках выбранного нами направлений «Оптимистического» сценария развития отрасли предусматривается решение следующих основных задач, реализация которых обеспечит получение ожидаемых положительных результатов: насыщение рынка инновационной конкурентоспособной продукцией, формирование экспортного потенциала и развитие импортозамещающих производств, главным образом за счет более глубокой переработки сырья и использования наукоемких и ресурсосберегающих экологически чистых технологий; создание и обновление производственных мощностей с целью выпуска востребованной рынком продукции; расширение ассортимента и улучшение потребительских свойств социально ориентированной продукции; обеспечение потребности в материалах стратегического назначения; проведение научно-исследовательских и экспериментальных работ по приоритетным направлениям: по созданию новых перспективных материалов для микрои наноэлектроники, полимеров, компонентов и композитов на их основе, материалов со специальными свойствами, сверхтвердых материалов, биосовместимых материалов, катализаторов, мембран; проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по новым технологическим решениям в отраслях экономики на базе химических технологий будущих поколений, лазерных, мембранных технологий, технологий обеспечения безопасности продукции, производств и объектов, технологий реабилитации окружающей среды, модульных технологий производства массовой продукции, гибких технологических систем; существенное улучшение подготовки высококвалифицированных кадров и воссоздание отраслевой системы повышения квалификации специалистов для химических и нефтехимических предприятий. Основными инструментами, необходимыми для достижения целей и решения задач, являются: стимулирование инновационной и инвестиционной активности в химической и нефтехимической промышленности; осуществление таможенно-тарифной политики с целью защиты отечественных товаропроизводителей на внутреннем и внешнем рынках; проведение институциональных преобразований для более эффективного управления химическим комплексом и повышения его конкурентоспособности; совершенствование законодательства Российской Федерации с целью создания благоприятных условий для развития химического сектора экономики. В условиях высокой неопределенности и быстрых изменений окружающей среды

становится рискованным разрабатывать стратегию, основанную на единственном вероятностном прогнозе. Метод сценарного планирования позволяет создавать и логически структурировать различные варианты развития будущего, тем самым создавая предпосылки успешности организаций и надорганизационных систем при различных вариантах развития будущего. Таким образом, сценарный подход является эффективным современным методом решения ключевых управленческих проблем, позволяя в условиях неопределенности выстраивать стратегию развития через представление комплексной будущей ситуации, черты которой не могут быть предсказаны с уверенностью, но могут привести к реализации определенного варианта развития в будущем.