

Из всех отраслей российской экономики с высокой добавленной стоимостью нефтепереработка является самой главной отраслью требующей увеличения абсолютных значений инвестиций в инновации, так как именно эта отрасль заметно отстает в развитии технологий в основном из-за слабого внедрения инноваций в нефтяных госкомпаниях. Однако в последние годы наметилась тенденция разработки отечественных инноваций, а покупка инноваций за рубежом утратила приоритет. Существует ряд проблем, которые делают затруднительным внедрение отечественных инноваций в экономику и промышленность. Первая проблема связана с тем, что в России отсутствуют алгоритмы испытания новой крупномасштабной техники: в нефтехимии нельзя обойтись небольшими пилотными установками. К примеру, испытание одного из проектов переработки гудрона или любого другого нефтехимического проекта стоит десятки миллионов долларов. Это большие затраты, большие риски, а понятного алгоритма проведения таких испытаний нет. Алгоритм в таких случаях – это схема инвестиций и раздела будущего продукта. Должно быть понятно, в каких условиях партнеры вступают в сделку, как они делят собственность, кто за что отвечает, как они делят полученный интеллектуальный продукт. Другой проблемой нашей страны в области развития инноваций в нефтепереработке является нехватка высококвалифицированных кадров, это объясняется и «утечкой мозгов» за границу, а также недостаточной начальной подготовки инженеров в вузах. Третья причина связана с тем, что в нашей отрасли подавляющее большинство крупных компаний государственные или с большим государственным участием. Это означает, что они нечувствительны к инновациям, у них другие приоритеты. Они пытаются сохранить свою работу, а не продвинуться вперед, так как у них отсутствует взгляд на дальние перспективы. Это наличие госкорпораций, с одной стороны, облегчает жизнь, потому что можно использовать административный ресурс, а с другой стороны, ухудшает положение, потому что они всеми силами будут сопротивляться инновациям, это их внутреннее противоречие. Четвертой причиной является то, что в России нет конкурентной среды в этой области. Рыночная экономика и конкурентная среда лучше всего заставляет бороться за инновации, более эффективно, чем какие-либо призывы. Решением данных проблем может стать стратегия «Инновационная Россия — 2020», принятая в сентябре 2011 года на заседании правительства, разработанная на основе положений концепции долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 года в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике». Среди основных целей стратегии выделены проблемы увеличения удельного веса экспорта российской высокотехнологичной продукции на мировой рынок до 2% в 2020 году с 0,35% в 2008 году. Стратегия задает долгосрочные ориентиры развития субъектам инновационной деятельности, а также ориентиры финансирования сектора

фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок. Согласно проекту стратегии, реализовывать её предполагается в два этапа. На первом этапе (2011—2013 годы) должна быть решена задача повышения восприимчивости бизнеса и экономики к инновациям в целом. На втором этапе (2014—2020 годы) предполагается проведение масштабного перевооружения и модернизации промышленности, формирование работоспособной национальной инновационной системы. Результатом реализации стратегии должно стать создание эффективных материальных и моральных стимулов для притока наиболее квалифицированных специалистов, активных предпринимателей, творческой молодежи в сектора экономики, определяющие ее инновационное развитие, а также в обеспечивающие это развитие образование и науку. Кроме того, ставится задача адаптации всех ступеней системы образования для целей формирования у населения необходимых для инновационного общества и инновационной экономики знаний, компетенций, навыков и моделей поведения, повышение инновационной активности бизнеса. На этой основе будут обеспечены технологическая модернизация ключевых секторов, определяющих роль и место России в мировой экономике, и повышение производительности труда во всех секторах [2]. В конце октября 2011 года затраты российских предприятий на разработку инновационных технологий выросли со 190 млрд. рублей в 2006 году до 350 млрд. рублей в 2010 году [3]. В целом по уровню интенсивности инвестиций в технологические инновации Россия отстает от ведущих европейских стран (для сравнения: в Швеции он достигает 5,5%, в Германии — 4,7%), опережая лишь Болгарию, Исландию, Литву, Грецию и Турцию (0,4-1,3%) [4]. Многолетними лидерами по масштабам инвестиций в технологические инновации являются добывающие отрасли, а также среднетехнологичные сектора: металлургия, химия, нефтепереработка, автомобильное производство и др. Их суммарный вклад превышает три четверти общих затрат такого рода. Россия представлена тремя участниками в рейтинге крупнейших по абсолютным затратам на НИОКР компаний мира, который ежегодно составляется Объединенным исследовательским центром ЕС. Это ОАО «Газпром» (83-е место), АвтоВАЗ (620-е) и «ЛУКОЙЛ» (632-е). Исследование «Инновационная активность крупного бизнеса в России», проведенное PWC среди заметных российских компаний, показало, что инновационными технологиями обладают 88% компаний с годовым оборотом свыше \$1 млрд и 50% компаний с оборотом свыше \$100 млн. Результаты опроса PWC подтверждают, что инновационная активность напрямую связана с конкурентной ситуацией на рынке. Инновационными технологиями обладают 58% российских компаний, работающих только на внутреннем рынке, и 85% компаний, действующих и на зарубежных рынках.[2] Особую ставку в планах развития инновационной деятельности российское государство делает на крупные госкомпании. Во-первых, госкомпании

продолжают занимать командные высоты в целом ряде базовых отраслей: судостроении, авиастроении, энергетике, нефти и газодобыче и т.д. Поэтому запуск инновационных процессов в них даст импульс к цепной реакции инновационных преобразований в данных отраслях и экономике в целом. В начале 2010 года Правительством Российской Федерации было поручено крупным госкомпаниям разработать программы инновационного развития и предусмотреть значительное расширение расходов на НИОКР. В 2011 году программы инновационного развития приняли все 46 компаний с госучастием, к которым правительство обратилось с таким поручением. «Газпром» планирует выделить на реализацию своей программы 2,7 трлн. рублей, «Ростехнологии» намерены потратить на инновационное развитие до 2020 года 1 трлн. рублей и создать венчурный фонд объемом до \$1 млрд. В 2011—2015 годах инвестиции НК «Роснефть» в инновационную деятельность должны достигнуть 52 млрд. рублей [1]. Курс России на модернизацию промышленности требует от нефтепереработчиков и нефтехимиков России активных действий для удовлетворения потребностей внутреннего рынка и экспорта высококачественных, обладающих добавочной стоимостью нефтепродуктов, вместо экспорта сырой нефти. Основное направление развития современной экономики России — это высокоэффективная переработка собственных ресурсов. К числу наиболее важных задач модернизации нефтепереработки и нефтехимии России относятся: переход от торговли сырой нефтью к торговле нефтепродуктами и продуктами нефтехимии; ввод в действие техрегламента на новые стандарты нефтепродуктов; выравнивание пошлин на светлые и темные нефтепродукты; коренная модернизация действующих предприятий с увеличением глубины и комплексности переработки сырья; строительство новых экспортно-ориентированных нефтеперерабатывающих и нефтехимических комплексов; строительство системы для транспортировки углеводородного сырья и продуктов переработки; развитие отечественных технологий переработки газового и нефтяного сырья.[4] В связи с вводом в действие нового техрегламента на нефтепродукты, нефтяным компаниям необходимо осуществить реконструкцию действующих и строительство новых улучшающих качество топлив установок, включая установки гидроочистки топлив, изомеризации, алкилирования, каталитического риформинга. Другим важным аспектом модернизации является углубление переработки нефти. Актуальность этой проблемы возрастает в связи с резким сокращением рыночной ниши в Европе для российских производителей мазута. Для достижения к 2020 г. глубины переработки ~85% необходимо строительство новых установок по переработке нефтяных остатков, в т.ч. установок гидрокрекинга и замедленного коксования. Несмотря на присутствие на российском рынке значительного объема иностранных технологий, можно выделить целый ряд новых передовых отечественных разработок в области переработки нефтяного сырья.

Предлагаемые технологии имеют различные стадии готовности: от начальных стадий лабораторных исследований до промышленно внедренных технологий. Реализация инновационных технологий связана с проблемами подготовки высококвалифицированных кадров, отсутствием структуры инжиниринга и инвестиционных компаний, которые должны способствовать реализации разработок и доведению их до промышленного выхода. Самой серьезной проблемой на пути инноваций является разрозненность участников. Основная масса ученых, разработчиков, творческих коллективов находится на грани выживания и даже не столько от отсутствия инвестиций, сколько от отсутствия заинтересованности российского производства и отечественных нефтяных компаний во внедрении их разработок. Гораздо проще взять импортную технологию, даже если есть аналогичная российская. Импортные разработки объединены компаниями-лицензиарами в единую базовую технологию, оформлены технологическим пакетом, не бюрократизированы. На консолидацию различных сил направлен новый механизм взаимодействия различно ориентированных структур, который получил название «технологические платформы». Аналогичный механизм уже функционирует в ряде Европейских государств. Такая схема взаимодействия, как технологические платформы, позволит решить целый ряд проблем, существующих сегодня в России, как при разработке новых технологий и доведения их до промышленной реализации, так и при попытке привязать некоторые зарубежные технологии к российскому производству, преодолеть нежелание бизнеса финансировать научные исследования, уменьшить дублирование НИОКР и проектов в нефтяных компаниях, особенно финансируемых за счет государственных средств. Рассмотрим состояние основных процессов переработки нефти с точки зрения возможности внедрения инновационных разработок. Самый основной процесс — атмосферно-вакуумная перегонка — никем в целом не лицензирован, есть патенты на разработки отдельных узлов, оборудования, разделительных устройств, в связи с чем можно перечислить большое количество компаний и институтов, которые проектируют и предлагают процесс атмосферно-вакуумной перегонки. Интересной разработкой ОАО «ВНИПИнефть» является технология перегонки под вакуумом, позволяющая отбирать вакуумный газойль с очень высокими концами кипениями и минимальным содержанием металлов в вакуумном газойле, что имеет существенное значение для дальнейшего использования продуктов процесса в качестве сырья каталитического и гидрокрекинга. Инновации в нефтепереработке и нефтехимии — это залог существования и выживания отрасли в ближайшие 10—15 лет. Для успешной реализации инновационной политики и реализации программы стратегического развития отрасли до 2020 г. необходимо в кратчайшие сроки осуществить крупные проекты модернизации предприятий с внедрением инновационных технологий переработки углеводородных ресурсов. Одним из направлений

реализации и внедрения инновационных технологий может являться вариант закупки базовых технологических пакетов и разработки базовых проектов российскими научно-исследовательскими и проектными организациями. Важной задачей также является повышение доли отечественного оборудования в проектах модернизации российской нефтепереработки. В настоящее время при строительстве новых и модернизации действующих производств большая часть оборудования поставляется из-за рубежа. Вместе с тем продукция российских машиностроительных заводов на 85-90% соответствует мировому уровню (за исключением уникальных компрессоров и систем автоматизации).

Использование отечественных инжиниринговых компаний в качестве генеральных подрядчиков (EP-контракторов) позволит увеличить вклад российских производителей оборудования в модернизацию отрасли и снизить затраты на инвестиции.