

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ В ОТДЕЛЬНЫХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ: ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭНЕРГЕТИКЕ



ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Алексей Леонидович Текслер

За последние 10 лет экономика России претерпела радикальные изменения: она стала социально ответственной и ориентированной на ключевой ресурс устойчивого развития – инновации. Перед страной поставлены задачи преодоления кризисных явлений мировой экономики и перехода от сырьевой модели развития к высокотехнологичной.

В данном контексте в отраслях топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России главный внутренний вызов состоит в необходимости глубокой и всесторонней модернизации, преодолении высокого износа значительной части инфраструктуры и производственных фондов, технологического отставания от уровня развитых стран, увеличении производства энергоносителей с высокой добавленной стоимостью.

Отвечая на поставленные перед страной задачи, Минэнерго России приняло меры по развитию высокотехнологичного сектора отраслей ТЭК в части добычи трудноизвлекаемого сырья, шельфовой добычи углеводородов, глубокой переработки энергетических ресурсов, современной тепловой генерации, повышения энергоэффективности и генерации на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Эффективное разрешение поставленных задач возможно на системной инновационной основе. Системный подход к развитию инноваций состоит в создании условий «технологического коридора», обеспечивающего надежную работу системы «фундаментальная наука – прикладная наука – опытно-конструкторские работы – производство – внедрение».

Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 года №899 утверждены приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.

Фундаментальные исследования по приоритетным направлениям «рациональное природопользование», «энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» в настоящее

время реализуются путем бюджетного финансирования на конкурсной основе научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок для государственных нужд в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 года №426, заказчиком-координатором которой является Минобрнауки России. Ежегодный объем финансирования мероприятий в соответствии с программой составляет 25 млрд рублей.

Вместе с тем в соответствии с основными отраслевыми стратегическими документами Минэнерго России определены приоритетные технологии, потенциально способные изменить структуру российского ТЭК:

- технологии геологоразведки, разработки и добычи углеводородов;
- технологии сетевых накопителей энергии;
- технологии распределенной (локальной) генерации, в том числе на основе возобновляемых источников энергии (в отдельных сегментах ВИЭ);
- технологии передачи электроэнергии, в том числе в области интеллектуальных сетей и высокотемпературной сверхпроводимости;
- технологии водородной энергетики;
- транспортные технологии на основе альтернативных видов топлива (газ, гибриды, водород, электроэнергия).

При этом очевидна необходимость реализации конкретных проектов по разработке и внедрению новых технологий и материалов с целью достижения ключевых целевых показателей, содержащихся в государственной программе Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики» и Энергетической стратегии России на период до 2030 года:

- снижения энергоемкости валового внутреннего продукта за счет повышения энергетической эффективности;
- повышения глубины переработки нефти и увеличения добычи трудноизвлекаемых запасов нефти;
- снижения потерь электроэнергии в электрических сетях;
- увеличения коэффициента извлечения нефти.

Механизмы поддержки реализации прикладных научных исследований и опытно-конструкторских работ осуществляются в рамках федеральных целевых и государственных программ, субсидирования частно-государственных структур, а также за счет собственных средств компаний ТЭК по программам инновационного развития. Так, например, финансовая поддержка инновационных проектов осуществляется федеральным государственным бюджетным учреждением «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере», открытым акционерным обществом «Российская венчурная компания», открытым акционерным обществом «РОСНАНО», Фондом инфраструктурных и образовательных программ, некоммерческой организацией «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий», государственной корпорацией «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», открытым акционерным обществом «Российский банк поддержки малого и среднего предпринимательства», федеральным государственным автономным учреждением «Российский фонд технологического развития» и др.

Стимулирование инновационного развития российского ТЭК с применением указанных механизмов является приоритетным направлением деятельности Минэнерго России, нацеленной на реализацию следующих перспективных технологических комплексов и пилотных производственных проектов:

- В *электроэнергетике* – развитие распределенной генерации и интеллектуальных энергосистем с совершенствованием энергетических рынков, внедрение накопителей электроэнергии и топливных элементов, создание атомной энергетики нового поколения с замкнутым топливным циклом.
- В *угольной отрасли* – увеличение доли российского горного оборудования на внутреннем рынке до 45–50% к 2020 году, преимущественное наращивание экспорта угля из восточных регионов страны на рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона.



- В *газовой отрасли* – масштабная газопереработка и создание многономенклатурной газохимии, развитие производства сжиженного природного газа (СПГ) и затем синтетического жидкого топлива, освоение шельфовых месторождений, включая арктические, и газогидрантов, ускоренная газификация транспорта.
- В *нефтяной отрасли* – повышение коэффициента извлечения нефти, освоение передовых технологий глубокой переработки нефти, рост добычи на шельфе и нетрадиционных нефтей, а затем освоение месторождений в Арктике.
- В *сфере возобновляемой энергетики* – стимулирование производства электроэнергии объектами ВИЭ на оптовом и розничном рынках электроэнергии и мощности.

В настоящее время перед российским ТЭК актуализируются задачи диверсификации и модернизации – расширения ресурсной и инфраструктурной базы нефте- и газодобычи в Сибири и на Дальнем Востоке, преодоления износа значительной части инфраструктуры и производственных фондов, вовлечения в хозяйственный оборот местных возобновляемых источников энергии, повышения объемов и доли производства энергоносителей с высокой добавленной стоимостью, в первую очередь светлых нефтепродуктов, газомоторного топлива, продукции нефте- и газохимии.

Правительством Российской Федерации и компаниями ТЭК уже ведется работа по соответствующим направлениям.

Важный аспект инновационного развития и повышения экономической активности ТЭК – развитие нефтегазохимии. Оно позволит уже в ближайшее время отказаться от импорта базовых полимеров (полипропилена и полиэтилена). Одним из ключевых факторов успешного развития формирующихся нефтегазохимических кластеров станет создание продуктопроводов для транспортировки нефтегазохимического сырья и готовой продукции. Необходимо также формирование в технологической платформе «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» отдельного направления «Глубокая переработка газа», предоставление налоговых льгот для компаний, осуществляющих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в рамках приоритетных направлений нефтегазовой отрасли. При этом модернизация нефтегазохимии позволит значительно нарастить экспорт ее продукции.

Отдельным результатом работы по модернизации и диверсификации ТЭК России должно стать достижение мультипликативного эффекта развития всей экономики страны благодаря заказу у российских компаний оборудования, услуг, технологий. В настоящее время в целом ряде сегментов российский ТЭК сильно зависит от иностранных технологий, оборудования, комплектующих и материалов. Для решения указанной проблемы требуются восстановление инновационного цикла в ТЭК, выявление критических технологий, государственная поддержка фундаментальной и прикладной науки в энергетической сфере. Внедрение инновационных разработок позволит в значительной мере снизить зависимость отраслей ТЭК от зарубежного оборудования и технологий.

Кроме того, развитие топливно-энергетического комплекса страны сдерживают не полностью реализованный потенциал отечественной прикладной науки, неразвитость инжиниринговых компаний, отсутствие нормативно-технической базы для внедрения отечественных инновационных разработок, трудности трансфера передовых зарубежных компаний, отсутствие в ТЭК целостной системы взаимодействия науки и бизнеса и инновационной инфраструктуры, прогрессирующее ухудшение подготовки научных и инженерных кадров для высокотехнологичных секторов энергетики, а также недостаток экономических стимулов для инновационной деятельности большинства предприятий.

В июне 2014 года Минэнерго России выступило с предложением разработать программу по производству современных катализаторов, присадок, ключевых компонентов оборудования для нефте- и газодобычи, переработки и производства СПГ и транспортировки углеводородов, а также компонентов газотурбинных установок. Разработка данной программы ведется в настоящее время, и все заинтересованные компетентные стороны – компании, регионы, инвесторы – могут подключиться к ней уже сейчас в целях совместной реализации ее положений.

Особенности развития экономики страны в новых условиях вызывают необходимость пересмотреть ранее принятые приоритеты в экономической и энергетической политике России.



Национальные интересы России требуют активизации ее взаимовыгодного энергетического сотрудничества с Японией, Китаем, Кореей и другими странами Северо-Восточной Азии. Налицо значительный потенциал для наращивания сотрудничества.

Следует также отметить достаточно высокую активность в направлении создания совместных предприятий и локализации производства. Так, в число ключевых показателей эффективности программы инновационного развития ОАО «ФСК ЕЭС» входит показатель «Доля затрат на электрооборудование, приобретенное у отечественных изготовителей, к общему объему затрат на приобретение оборудования», который планируется повысить с 30 до 60%. Компания локализует на территории России производство трансформаторного оборудования, распределительных устройств.

Международное научно-техническое сотрудничество реализуется и другими компаниями ТЭК, в том числе ОАО «Газпром», ОАО «НК «Роснефть».

Сегодня ТЭК характеризуется значительным потенциалом в области оптимизации и повышения эффективности производственных процессов добычи, переработки, транспортировки и потребления энергетических ресурсов за счет обновления технологической базы, способным значительно сократить объем инвестиционных и операционных издержек. В настоящее время по ряду технологических направлений действия государства при взаимодействии с частным сектором носят недостаточно скоординированный характер.

Минэнерго России подготовлен, а Правительством Российской Федерации утвержден план мероприятий («дорожная карта») «Внедрение инновационных технологий и современных материалов в отраслях топливно-энергетического комплекса» на период до 2018 года (распоряжение от 3 июля 2014 года №1217-р).

План мероприятий представляет собой комплекс мер по совершенствованию механизмов государственного стимулирования и поддержки внедрения инновационных технологий и современных материалов в отраслях ТЭК Российской Федерации путем создания единой системы управления инновационной деятельностью в отраслях ТЭК. Реализация мероприятий дорожной карты позволяет преодолевать существующие барьеры и развивать инновационную инфраструктуру в ТЭК, давая российским компаниям возможность внедрять инновационные разработки.

Одной из первоочередных мер, направленных на повышение результативности функционирования системы управления технологическим развитием в отраслях ТЭК, является формирование набора системных межотраслевых национальных проектов и прорывных технологий с участием технологических платформ путем реализации сквозного механизма поддержки их развития по принципу «технологического коридора» с целью развития производственного потенциала и производственной кооперации в области внедрения инновационных технологий и новых материалов в отраслях ТЭК.

Реализация приоритетных технологических проектов опирается на выполнение ряда условий, обеспечивавших последние 3 года рост расходов на исследования и разработки, коммерциализацию технологий, в том числе в рамках программ инновационного развития 11 крупнейших компаний ТЭК с государственным участием, а также в рамках деятельности институтов развития, программ поддержки малого и среднего предпринимательства, программ развития технопарков в сфере высоких технологий, программ развития инновационных территориальных кластеров, инжиниринговых центров.

Наиболее перспективные проекты осуществляются на базе технологических платформ «Перспективные технологии возобновляемой энергетики», «Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности», «Интеллектуальная энергетическая система России», «Малая распределенная энергетика», кластера энергоэффективных технологий Фонда «Сколково», государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики» и программ инновационного развития ОАО «РусГидро», ОАО «Россети», ОАО «РАО ЭС Востока», ОАО «Интер РАО».

Разработка и реализация программ инновационного развития направлена в первую очередь на ускорение собственного технологического развития, включая разработку и внедрение новых продуктов и технологий, обеспечивающих повышение конкурентоспособности на рынке, в том числе мировом, а также на повышение эффективности деятельности и улучшение показателей основных производственных процессов.



Программы инновационного развития предполагают существенный рост исследований и разработок, выпуска инновационной продукции, в том числе поставляемой на экспорт.

Объем финансирования программ инновационного развития организаций ТЭК с государственным участием составляет более 170 млрд рублей ежегодно.

В относительном выражении (к уровню 2010 года) наибольший рост исследований и разработок ТЭК наблюдается в сервисных секторах с изначально низкими объемами, а именно: в гидроэнергетике (рост более чем в 100 раз) и тепловой энергетике (в 9 раз). В этих секторах финансирование исследований и разработок практически полностью обеспечено собственными средствами.

Проведение исследований и разработок компаниями ТЭК обеспечило обновление продуктовой линейки и рост объема выручки и доли в ней от продаж инновационной продукции ТЭК. Благодаря усилению инновационной, и в частности исследовательской, активности в 2013 году отмечен значительный рост объемов патентования и выручки от продаж инновационной продукции. Так, за последние годы компаниями ТЭК получено более 1 тыс. патентов с коэффициентом использования, превышающим 50%.

Создание на федеральном уровне единой системы управления инновационной деятельностью позволит обеспечить эффективную комплексную реализацию механизмов поддержки приоритетных проектов в отраслях ТЭК, совершенствование нормативно-правового регулирования и координацию взаимодействия соответствующих инструментов (программ инновационного развития, институтов развития, объединений предпринимателей, технологических платформ и инновационных территориальных кластеров).

Следование новейшим инновационным тенденциям позволит не только сохранить роль и место российского ТЭК на мировых энергетических рынках, но и придать ему новое качество, выстроить долгосрочную стратегию в сфере ТЭК, направленную на диверсификацию экономики страны в целом, повысить инвестиционную привлекательность России, ее устойчивость к негативным последствиям нестабильности мировой экономики и иным внешним воздействиям.