

УДК 338.45:621

Ключевые слова: реструктуризация ядерного топливно-энергетического комплекса, системный кризис ядерной энергетики

Т.Л. Смирнова

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В РОССИИ

Необходимость устранения влияния международного экономического кризиса на национальном, региональном рынках требует коррекции долгосрочной стратегии развития ядерной энергетики. Рост эффективности функционирования предприятий и реализации инвестиционных программ за счет привлечения внешних и внутренних финансовых источников должен формироваться отраслевой моделью на основе интенсивного типа экономического развития.

Ядерный топливно-энергетический комплекс (ТЭК) России представляет собой взаимосвязанный комплекс технологически связанных отраслей. В настоящее время ядерная энергетика — это динамично развивающаяся отрасль электроэнергетики России. Ядерная энергетика является одной из ведущих отраслей народного хозяйства страны, которая обеспечивает энергетическую безопасность, конкурентоспособность остальных отраслей народного хозяйства на внешнем и внутреннем рынках. Современная ядерная электроэнергетика в стране развивается на основе концентрации наукоемких и капиталоемких технологий в отрасли, активного взаимодействия горизонтально-вертикально интегрированных корпоративных структур, совершенствования ядерного топливного цикла. Усиление конкуренции на международном, национальном, региональном рынках электроэнергии формирует необходимость корректировки долгосрочной стратегии развития отрасли ядерной энергетики, повышения темпов ее реструктуризации, наращивания ее конкурентного потенциала, роста эффек-

тивности функционирования предприятий отрасли. Ядерный топливный цикл в атомной отрасли — ключевой элемент развития конкурентных преимуществ электроэнергетики на внешнем и внутреннем рынке. Предприятия ядерного топливного цикла, расположенные в разных федеральных округах России, обслуживают около 40% мирового рынка обогащения урана и АЭС.

В отрасли сосредоточены крупные доминирующие корпоративные предприятия, формирующие валовой доход отрасли за счет распределения примерно равных долей рынка между собой, такие как концерн «Росэнергоатом», ОАО «ТВЭЛ», ОАО «Техснабэкспорт» и ОАО «Атомстройэкспорт». Основой отрасли являются вертикально интегрированные предприятия, находящиеся под контролем государства, имеющие эффективные единые технологические цепочки, которые в течение 10-15 лет испытывали существенные структурные и финансовые трудности развития, нуждались в привлечении дополнительных инвестиций, имели неразвитый экспортный потенциал и отсутствие свободного доступа к внешним рынкам [1]. Сложившиеся пропорции распределения отраслевой экономической ренты за счет сложной системы посредников значительный период времени разрушали конкурентный потенциал отрасли. Предприятия-посредники, обладающие монополией экспорта и выхода на внешние рынки, не были заинтересованы в крупных и долгосрочных инвестициях в отраслевые технологические цепочки, что ухудшало финансово-экономическое положение базовых предпри-

ятий отрасли. Сформировавшаяся структура распределения отраслевого дохода за последние пятнадцать лет вызвала серьезные отраслевые диспропорции, стала причиной неэффективного использования потенциала ядерного ТЭК страны, деградации научного и кадрового потенциала предприятий, работающих в этой отрасли, снижения их инновационной активности и объемов отраслевой выручки.

Ядерная энергетика страны пережила системный кризис, который сопровождался значительным износом основных фондов предприятий, неэффективным использованием топливных ресурсов, сокращением производственных мощностей, структурным дисбалансом топливно-энергетических ресурсов. На предприятия ядерной энергетике оказал значительное влияние инвестиционный, который проявился в отсутствии финансовых ресурсов для сохранения конкурентных позиций отрасли, замещения и реконструкции энергетических мощностей, мощностей передающих сетей, решения текущих технологических задач развития отрасли, освоения новых эффективных технологий, использования новых конструкционных материалов. Структурный кризис в ядерной энергетике привел к замораживанию строительства новых энергоблоков АЭС, вызвал диспропорции использования энергоресурсов с ориентацией на углеводородные ресурсы. Экономическая неэффективность отрасли проявилась в увеличении расхода топлива на действующих АЭС, низкой степени использования мощности АЭС и в перегрузке использования части ТЭС, функционирующих региональных рынках.

Реструктуризация отрасли усиливает роль ее функций в народнохозяйственном комплексе страны: системообразующей, топливно-балансирующей, тарифно-стабилизирующей и природоохранной. Реструктуризация отрасли ядерного ТЭК в России связана с развитием новых институциональных процессов, снижением

отраслевых издержек, генерацией целенаправленных финансовых потоков на решение стратегических задач отраслевого развития, с решением вопросов ядерной и радиационной безопасности [2]. Интегрирующим показателем реструктуризации отрасли является изменение стоимости ее активов (капитализации). Оценка реструктуризации отрасли ядерного ТЭК в России может оцениваться с двух позиций, дополнительных преимуществ на микро и макроуровне: с точки зрения роста отраслевой эффективности и с точки зрения возможности бюджетной обеспеченности страны. Реструктуризация отрасли формирует долгосрочную конкурентоспособность страны на международных энергетических рынках, высокие темпы экономического роста, гарантированные налоговые поступления в бюджет страны и геополитическую стабильность в евро-азиатском регионе.

Основными направлениями реструктуризации отрасли в России являются:

- эффективность повышения использования ресурсной составляющей и имеющихся мощностей,
- строительство высокоомобильных АЭС для северных и труднодоступных районов, АЭС на базе модернизированных, более экономичных энергоблоков в энергодефицитных регионах страны,
- оптимизация и мобилизация мощностей отрасли за счет реконструкции построенных АЭС, удлинение их жизненного цикла,
- освоение новых энергетических рынков и новых видов бизнеса в рамках ядерного ТЭК,
- развитие процессов внутриотраслевой кооперации и интеграции,
- повышение капитализации отрасли, развитие бизнес-среды и коммуникаций отрасли.

Важной составляющей реструктуризации отрасли являются:

- переход на новые принципы хозяйственной деятельности,

- оптимизация топливно-энергетического баланса, компенсация по расчетной мощности выбывающих АЭС,
- покрытие роста спроса на электроэнергию за счет АЭС,
- повышение эффективности инвестиционных вложений в отрасль,
- оптимизация генерирующих мощностей отрасли,
- формирование корпоративной системы мониторинга и оптимизации издержек отрасли,
- снижение техногенной нагрузки на окружающую среду,
- снижение штатного коэффициента предприятий и повышение производительности труда,
- повышение КИУМ до уровня передовых стран,
- рост КПД энергоблоков за счет улучшения их эксплуатационных характеристик,
- отказ от опасных технических решений при модернизации энергоблоков,
- переход к крупномасштабной ядерной энергетике на «быстрых» реакторах с высоким детерминистическим потенциалом, работающих на принципе естественной безопасности,
- соблюдение принципа политической нейтральности ядерной энергетике.

Реструктуризация отрасли ядерной энергетике позволит перенести центр тяжести в народном хозяйстве с традиционно добывающих отраслей на современные наукоемкие, конкурентные и безопасные ядерные технологии и сопутствующие технологии, изменить структуру экспорта за счет роста продукции с высокой добавленной стоимостью. Ядерная энергетика в нормальном режиме функционирования отвечает требованиям по охране окружающей среды и имеет преимущества перед традиционной энергетикой по многим показателям [3].

За последние годы сформировалась устойчивая тенденция увеличения генерации атомной энергии в международной

экономике. В 2006 г. доля электроэнергии АЭС в России составила 16%, во Франции — 78%, Бельгии — 58%, Словакии — 53%, Южной Кореи — 39%, в Германии — 32%, Японии — 30%, США — 18%, Китае — 2%; средняя доля стран, имеющих атомную электроэнергетику, составляла 38%. В 2008 г. доля электроэнергии АЭС выросла: в Словакии она составляла 57%, в Бельгии — 59%, в Швеции — 50%, в США — 20%. По прогнозу к 2050 г. мощность ядерных энергоблоков мира вырастет с 16 до 22% всей производимой электроэнергии. В 2008 г. численность АЭС в мире составляла 439 реакторов различных типов общей установленной мощностью 372000 МВт. В 2008 г. на долю США, Франции, Японии приходилось 49% всех АЭС и 57% всей ядерной электроэнергии. По численности ядерных энергоблоков в мире лидирует США — 103 блока АЭС, во Франции их 59, в Японии — 54, в России — 31, в Великобритании — 23.

Сегодня в России функционирует 10 АЭС в разных федеральных округах. Европейскую часть страны обеспечивает электроэнергией Ленинградская, Калининская, Смоленская, Курская, Нововоронежская, Балаковская и Белоярская АЭС. Билибинская АЭС расположена в зоне вечной мерзлоты за полярным кругом и снабжает энергией Чукотский автономный округ. Кольская АЭС обеспечивает электроэнергией Северо-Западный экономический район. Волгодонская обеспечивает электроэнергией Южный федеральный округ. Себестоимость энергии, производимой АЭС, относительно низкая по сравнению с другими инвестиционными проектами. Строительство АЭС является эффективным решением проблемы энергодефицита некоторых регионов страны. В 2006 г. утверждена федеральная целевая программа развития атомного комплекса. Согласно программе до 2016 г. планируется ввести в эксплуатацию 10 новых энергоблоков общей мощностью не менее 9,8 ГВт. Запланировано

строительство новых атомных станций — Калининградской, Южно-Уральской, Дальневосточной, Приморской и Северной.

К 2025 г. в России по базовому сценарию развития энергетики доля электроэнергии АЭС увеличится до 25%, а на следующем этапе развития до 30%. В обращении к Федеральному Собранию Президент РФ сказал о необходимости увеличения выработки электроэнергии к 2020 г. за счет изменения структуры топливно-энергетического баланса, роста роли атомной электроэнергии в удовлетворении потребностей народного хозяйства страны. В ядерном ТЭК за последние годы сформирована новая концепция управления развитием отрасли на основе партнерства, разделения сфер ответственности и рисков между государством и другими субъектами экономической деятельности. В России рост капитальных вложений из средств федерального бюджета в развитие атомной отрасли в 2006 г. к предыдущему году составил 2,1%, в 2007 г. запланирован — 18%, в 2008 г. — 51,1%, в 2009 г. — 87,4%, в 2010 г. — 96,8%, что позволит только частично компенсировать выбывающие производственные мощности, но не решит полностью вопрос энергодефицита и возможностей наращивания производственного потенциала активно развивающихся территорий страны [4].

Совершенствование организационно-правовой формы ядерного ТЭК в России, участие государства в крупных отраслевых финансовых проектах позволит сделать финансово-экономические отношения более прозрачными, стабильными, прогнозируемыми, привлечь поэтапно дополнительные финансовые ресурсы крупных частных корпоративных инвесторов. В 2006 г. ядерный ТЭК России получил 18 млрд руб. целевых средств Росатома на развитие науки для решения текущих задач ядерной и радиационной безопасности, которые обеспечивают бо-

лее высокий уровень конкурентоспособности отрасли, привлечение иностранных партнеров и реализацию совместных проектов. С 2007 г. продолжается целевое финансирование этого направления в размере 14 млрд рублей, которые будут отведены на научные исследования в этой области.

С 2007 г. в отрасль поступают федеральные инвестиции по целевой программе, предусматривающей финансирование НИР и НИОКР в размере 50 млрд руб., которых достаточно только для сохранения отрасли, но не для активного прорыва и обеспечения стратегических позиций на мировом рынке [4]. Действующая в России федеральная целевая программа по развитию ядерного ТЭК «Национальная технологическая база», позволит эффективно провести реструктуризацию отрасли, интегрироваться в международную экономику, единый энергетический рынок, быть лидером в области ядерных технологий, участвовать в совместных международных проектах по нераспространению ядерного оружия, усилить инновационные тенденции развития национальной экономики. Интенсивное развитие атомной генерации, сбалансирование топливной корзины, развитие топливной базы отрасли обеспечивают расширение доли России на международном рынке услуг уранового топлива, снижают зависимость от классических энергоресурсов, поддерживает высокие долгосрочные темпы экономического роста и формирует дополнительные доходы в бюджет страны.

Международный экономический кризис 2008 г. негативно отразился на динамике развития отрасли: замедление темпов экономического роста сопровождалось снижением объемов финансирования новых строящихся энергомошностей в стране, оптимизацией численности персонала предприятий, поиском новых устойчивых рынков сбыта продукции, активизацией партнерских международ-

ных связей в области строительства новых энерго мощностей, привлечением международных энергоэффективных и конкурентных технологических инноваций для проектирующихся энерго мощностей в стране. Разработанная в 2008 г. Министерством энергетики Российской Федерации энергетическая стратегия развития России до 2030 года определила приоритеты развития отрасли, необходимые для формирования инновационной модели экономического развития с учетом прогнозируемых тенденций международного экономического кризиса и основные направления государственной энергетической политики. Согласно разработанной энергетической стратегии новые строящиеся АЭС и используемые энерготехнологии в стране должны удовлетворять требованиям энергобезопасности, энергетической эффективности, бюджетной эффективности, экологической безопасности. Новые возможности и направления реструктуризации отрасли определяются темпами развития и качеством инфраструктуры энергорынков страны, формированием оптимальных пропорций и рационализацией топливно-энергетического баланса страны, усилением новых направлений повышения эффективности региональной энергетической политики, стимулированием инновационной и научно-технической политики в энергетике; сохранением стандартов и приоритетов социальной политики в энергетике; активизацией внешней энергетической политики. Ускорение реструктуризации и преодоление экономического кризиса в отрасли возможны за счет согласованных действий министерств и ведомств страны, сохранения и поэтапной реализации инвестиционной программы развития отрасли в сочетании с территориальной диверсификацией энергетической инфраструктуры, стимулирования энергоэффективности предприятий и энергосбережения

территорий страны, приоритетного развития нетопливной энергетики.

В стране в 2009 г. сохраняются инвестиционные приоритеты развития ядерной энергетики как за счет внутренних аккумулированных собственных средств отрасли (на 35%), так и за счет средств федеральных целевых проектов (65%). «Атомэнергопром» планирует получить государственное бюджетное финансирование в размере 87 млн руб. для обеспечения строительства новых атомных энергоблоков на Калининской АЭС, Ленинградской АЭС-2, Нововоронежской АЭС-2, Ростовской АЭС, Белоярской АЭС. На других площадках атомных станций страны внешних ограниченных финансовых ресурсов хватит только для проведения подготовительных работ. Собственные финансовые ресурсы Госкорпорации «Росатом» в 2009 г. по статье «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России» планируется потратить в размере 126 млрд рублей, в том числе на строительство Волгодонской и Калининской АЭС будет выделено 26 млрд рублей, на продление ресурса действующих энергоблоков других АЭС — 10 млрд рублей, на развитие проекта плавающих АЭС — 2,8 млрд рублей [5].

Внутренние инвестиционные ресурсы развития отрасли были зарезервированы за счет продуманной тарифной политики. Своевременное повышение тарифа на электроэнергию на 23% позволило сформировать финансовые ресурсы для частичной реализации инвестиционной программы развития отрасли за счет внутренних средств. Однако для полной реализации всех мероприятий реструктуризации отрасли потребуются заемных ресурсов около 20 млрд рублей через долгосрочные кредитные линии с участием крупных российских банков. При активной государственной политике поддержки отрасли и исполнении государством заявленных обязательств ядерная энергетика может в 2009 г. стать лидером по эф-

фективности привлечения финансовых ресурсов для реализации инвестиционной программы, проведения реструктуризации в условиях международного экономического кризиса.

Ускоренная и управляемая эволюция технологических инноваций в ядерной энергетике должна обеспечивать экономическую безопасность национальной экономики в долгосрочной перспективе. В Институте ядерных реакторов создано несколько моделей развития атомной энергетики в России. Проведенный на основе этих моделей анализ показал, что более высокие темпы развития ядерной энергетики по сравнению с другими отраслями определяются внутренними потребностями национальной экономики России для сохранения устойчивых темпов экономического роста через наращивание электрогенерации на основе как замкнутого, так и незамкнутого ядерного топливного цикла. Модернизация и усовершенствование разных типов реакторов должны ориентироваться на сохранение технологической приемлемости, снижение объема потребляемых ресурсов, повышение экологической безопасности, снижение объемов региональных хранилищ отработанного ядерного топлива. Изменение параметров ядерного топливного цикла за счет совершенствования реакторов на быстрых нейтронах и внедрение их к 2025 г. обеспечивают формирование экономической модели на основе интенсивного типа развития отрасли. В качестве ориентиров развития ядерной энергетики России на долгосрочную перспективу планируется внедрять установленные мощности АЭС: 90 ГВт к 2030 г. и 170 ГВт к 2050 г.

Эффективная реструктуризация отрасли позволит России противостоять глобальным тенденциям развития экономического кризиса, высокой концентрации и монополизации ядерного сектора международного рынка, сохранить высокую конкурентоспособность, реализовать инновационный потенциал национальной

экономики, сформировать устойчивые и долгосрочные темпы экономического роста. Выбор приоритетных направлений реструктуризации отрасли определяет место России на международном рынке энерготехнологий и устойчивую позицию в конкурентной борьбе с главными странами-партнерами: США, Франция, Великобритания, Япония, Германия, Канада, Китай, Индия и Южная Корея. Экономическая необходимость реструктуризации ядерной энергетики вызвана структурными сдвигами, происходящими в международной экономике, ростом технологических инноваций в этой отрасли других стран. Россия должна сохранить и увеличить свою долю в пятерке ведущих стран, производящих 70% ядерной электроэнергии в мире, таких как США, Франция, Япония, Германия. России необходимо более активно участвовать в разработках реакторов на быстрых нейтронах, учитывая наработанный опыт Франции, Японии, Китая и Индии. Для обеспечения ресурсной безопасности отрасли России необходимо концентрировать финансовые ресурсы для расширения своего участия на рынке уранодобывающих компаний, используя разные формы корпоративного и международного партнерства. Для увеличения конкурентного экономического потенциала «Росатома» в области рынка услуг по обогащению урана необходимо более динамично использовать вертикальные и горизонтальные интеграционные процессы в отрасли. Внедрение технологических инноваций для повышения эффективности энерго мощностей и качества услуг по переработке уранового топлива в России позволит улучшить конкурентную позицию России на международном рынке.

Список литературы

1. Экономика ядерной энергетики : учебное пособие / под ред. В.В. Харитонова. М. : МИФИ, 2004. 280 с.
2. Хлебников В.В. Рынок электроэнергии в России : учебное пособие. М. : ВЛАДОС, 2005. 296 с.

3. Бойко В.И., Кошелев Ф.П. Ядерный топливный цикл. Проблемы, решения: учебное пособие. Северск : ФГУП СХК, 2004.100 с.

4. Зозуля М. Корпорация «Росатом» // Новое время. 2007. № 49. с. 2.

5. Атомная энергетика Томской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aes.tomsk.ru>.