

# СТРАТЕГИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАРТНЁРСТВА КОРЕИ, ЯПОНИИ, КИТАЯ И РОССИИ

Доктор экономических наук С.М. НИКОНОРОВ, Ен Юнг МИН  
(МГУ имени М.В. Ломоносова)

DOI: 10.7868/S0233361922070047

**В** статье представлена стратегия энергетического сотрудничества между странами Северо-Восточной Азии и Россией. В исследовании перечислены основные положения программ и планов энергетических стратегий Китая, Южной Кореи, Японии. Также представлена модель энергетического партнёрства. Особое внимание уделено «Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 г. («ЭС-2035»)», учитывающей последние кардинальные изменения на мировом энергетическом рынке и политическую напряжённость с Западом. В «ЭС-2035» пересматриваются прогнозы экономического роста, цены на нефть на мировом рынке и валютный курс. Для прогноза и реализации поставленных задач применяются два основных сценария – консервативный и целевой. Оба сценария предполагают, что цены на нефть восстановятся на уровне 80 долл. за баррель через 5 лет и вырастут до 95–105 долл. за баррель к 2035 г.

В начале 2014 г. корейское правительство объявило генеральный план обновлённой версией «1-го генерального плана», опубликованного в 2008 г. Это самый главный политический документ в энергетическом секторе,

который имеет множество планов действий, таких как «план поставок природного газа», «стратегический план запасов нефти», «генеральный план развития иностранных энергетических ресурсов». В плане в качестве главных приоритетов энергетической политики страны до 2035 г. выделяются 6 основных стратегических целей. Среди них «энергетическая политика, ориентированная на контроль потребления», является самым важным изменением в истории корейской энергетической политики. На протяжении достаточно длительного времени корейское правительство поддерживало «политику обеспечения поставок» для своего экономического роста. Однако с «1-го генерального плана» направление политики изменилось на контроль потребления, а 2-й план поставил «политику контроля потребления» на первое место в энергетической политике страны. Согласно 2-му плану, к 2035 г. корейское правительство планирует сократить общее потребление энергии на 13% и потребление электроэнергии на 15%. Для достижения этой цели корейское правительство намерено провести реформы в сфере ценообразования и налогов. Ожидается, что цена на электроэнергию вырастет, а налоговая ставка на СПГ, альтернативу электроэнергии, будет снижена, чтобы контро-

лироваться растущее потребление электроэнергии. Кроме того, создание рынка контроля за потреблением энергии на основе ICT<sup>1</sup> будет поддерживаться различными политическими мерами. Развитие распределённых электростанций направлено на повышение энергоэффективности и стабильности системы выработки электроэнергии<sup>2</sup>. К 2035 г. выработка электроэнергии распределёнными электростанциями составит 15% от общего объёма, что в 3 раза больше, чем в 2014 г.<sup>3</sup> Применение независимых электростанций, развитие групповой энергетики и распространение малых распределённых энергетических объектов на основе ВИЭ будут поддерживаться правительством. Устойчивость энергетического сектора также поддерживается в рамках борьбы с глобальным потеплением, а также для повышения конкурентоспособности энергетической отрасли на международном энергетическом рынке и обеспечения безопасности атомных электростанций. Схема контроля выбросов была введена в действие в начале 2015 г., и на последней COP<sup>4</sup> 21 правительство объявило, что страны сократят выбросы парниковых газов на 35% к 2035 г.<sup>5</sup>

Применение независимых электростанций, развитие групповой энергетики и распространение малых распределённых энергетических объектов на основе ВИЭ будут поддерживаться правительством.

В дополнение к этому будут поощряться различные политические меры и инвестиции, такие как инвестиции в область безопасности в секторе ядерных НИОКР, развитие APR<sup>6</sup> следующего поколения, стимулирование экспорта атомных электростанций, рост инвестиций в НИОКР в области будущих энергетических технологий. Для укрепления энергетической безопасности прежде всего необходимо сделать упор на развитие инвестиций в иностранные энергетические проекты и сотрудничество с национальными и частными энергетическими компаниями. Кроме того, распространение ВИЭ будет стимулироваться с точки зрения укрепления энергетической безопасности. Пра-

вительство намерено увеличить долю ВИЭ в ОППЭ на 11% к 2035 г.<sup>7</sup> С этой целью осуществляются как регулятивные меры, такие как применение RHO<sup>8</sup> и RFS<sup>9</sup>, а также расширение RPS<sup>10</sup>, так и финансовые меры, например, низкопроцентный кредит для связанных частных компаний.

Международное энергетическое сотрудничество на многостороннем и двустороннем уровнях также рас-

<sup>6</sup> APR (Advanced Power Reactor) – перспективный энергетический реактор.

<sup>7</sup> Конопляник А.А. Региональное энергетическое сотрудничество в Северо-Восточной Азии // Нефть, Газ и Право. 2007. Т. 6.

<sup>8</sup> RHO (Renewable Heat Obligation) – политика обязательств по возобновляемым источникам тепла.

<sup>9</sup> RFS (Renewable Fuel Standard) – стандарт возобновляемого топлива – это американская федеральная программа, которая требует, чтобы транспортное топливо, продаваемое в Соединённых Штатах, содержало минимальный объём возобновляемых видов топлива.

<sup>10</sup> RPS (Renewable Portfolio Standard) – стандарт портфеля возобновляемых источников энергии – это регулирование, которое требует увеличения производства энергии из возобновляемых источников энергии, таких как ветер, солнце, биомасса и геотермальная энергия.

<sup>1</sup> ICT (ИКТ) – информационно-коммуникационные технологии.

<sup>2</sup> Бобылёв С.Н. Устойчивое развитие: парадигма для будущего: современные проблемы развития // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Т. 61. № 3.

<sup>3</sup> Жизнин С.З., Тимохов В.М. Влияние энергетики на устойчивое развитие // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Т. 61. № 11.

<sup>4</sup> COP (Conference of the Parties) – международная конференция Рамочной конвенции об изменении климата ООН (РКИК ООН).

<sup>5</sup> Морулёва Л.А. Анализ факторов, оказывающих влияние на энергоэффективность экономики // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. Т. 6. № 37.

считается как важный элемент энергетической безопасности. В рамках этого плана правительство намерено осуществлять совместные проекты с североамериканскими странами, азиатскими странами, Россией, европейскими и африканскими странами на различных уровнях<sup>11</sup>. Наконец, в плане упоминается о необходимости создания системы управления энергетическим сотрудничеством в Северо-Восточной Азии (СВА) на основе существующего "межправительственного механизма сотрудничества по энергетическому сотрудничеству в Северо-Восточной Азии (ЕСNEA)" или нового канала. В последние две стратегические цели включены развитие стабильной структуры поставок, стабильное снабжение за счёт диверсификации маршрутов поставок, проведение эффективной энергетической политики, а также тесное сотрудничество с муниципальными органами власти<sup>12</sup>.

Корейское правительство стремится к сокращению конечного потребления. Значительное сокращение конечного потребления будет проведено в промышленном и транспортном секторах. Промышленный сектор займет 47% от общего объёма сокращений, а транспорт – 36%.

"Энергетическая стратегия Российской Федерации до 2035 г." ("ЭС-2035") – это обновлённая версия предыдущей стратегии, "ЭС-2030", учи-

тывающая последние кардинальные изменения на мировом энергетическом рынке и политическую напряжённость с Западом. В "ЭС-2035" пересматриваются прогнозы экономического роста, цен на нефть на мировом рынке и валютный курс. Для прогноза и реализации поставленных задач применяются два основных сценария – консервативный и целевой. Оба сценария предполагают, что цены на нефть восстановятся на уровне 80 долл. за баррель через 5 лет и вырастут до 95–105 долл. за баррель к 2035 г.<sup>13</sup>

В "ЭС-2035" пересматриваются прогнозы экономического роста, цен на нефть на мировом рынке и валютный курс. Для прогноза и реализации поставленных задач применяются два основных сценария – консервативный и целевой.

В "ЭС-2035" подчёркивается необходимость трансформации энергетического сектора, обеспечивающего развитие самой отрасли (модернизация основных фондов в энергетике, увеличение доли высокопроизводительных работ в энергетике, увеличение доли высококачественных нефтепродуктов в производстве, внутреннем потреблении и экспорте, изменение инновационной деятельности в энергетике на увеличение НИОКР и повышение качества человеческого ресурса), институциональные изменения в отрасли (увеличение числа компаний, обладающих конкурентоспособностью), а также развитие государственной политики или проектов (увеличение доли распределённой генерации в общем объёме производства электроэнергии, реализация импортозамещения во всём энергетическом секторе, увеличение качественного и экологически чистого потребления в энергетическом секторе)<sup>14</sup>. Для этого "ЭС-2035" ставит перед

<sup>11</sup> Кузовкин А.И. Прогноз энергоёмкости ВВП России и развитых стран на 2020 г. // Проблемы прогнозирования. 2012. Т. 144. № 2.

<sup>12</sup> Квинт В.Л. Поиск и исследование философских корней теории стратегии. Взаимосвязь философского и стратегического мышления // Управленческое консультирование. 2016. № 1.

<sup>13</sup> Энергетическая стратегия России до 2035 г. / Министерство энергетики Российской Федерации. М., 2010.

<sup>14</sup> Там же.

собой следующие стратегические цели развития энергетического сектора: 1) снижение энергоёмкости; 2) повышение доступности энергоресурсов; 3) снижение энергопотребления в энергетической отрасли; 4) снижение загрязняющих веществ энергетических компаний; 5) увеличение доли нетрадиционных углеводородных источников; 6) улучшение географической структуры экспорта; 7) увеличение инвестиций в ВИЭ.

В процессе реализации поставленных целей российское правительство устанавливает в документе три задачи высшего уровня. Первая задача – это обеспечение энергетической безопасности как внутри страны, так и за рубежом. В этой задаче под термином “энергетическая безопасность” понимается не только стабильное снабжение энергоресурсами с точки зрения экономики, но и эффективное и экологичное потребление энергоресурсов во всех сферах социально-экономической деятельности. Для её достижения российское правительство подчёркивает необходимость электрификации страны на совершенно новом уровне, совершенствования структуры интеллектуального энергоснабжения-потребления страны, распространения энергосберегающих технологий и повышения энергоэффективности, снижения экологической нагрузки.

Вторая задача – это переход к системной и комплексной структуре энергетического сектора. Это свидетельствует не только о сбалансированном развитии отечественных регионов в энергетическом плане, но и об улучшении устойчивости развития российского экспорта энергоресурсов за счёт

поворота к Азиатско-Тихоокеанскому рынку. Согласно документу, практическими подзадачами для этого должны стать развитие инфраструктуры, связанной с энергетической отраслью Восточной Сибири и Дальнего Востока; выход на Азиатско-Тихоокеанский энергетический рынок; подготовка масштабных проектов освоения арктического шельфа; развитие распределённой электрогенерации и возобновляемых источников энергии.

Третья задача высшего уровня – обеспечение технологической независимости энергетического сектора страны. Для выполнения этой задачи российское правительство намерено стимулировать импортозамещение высокотехнологичной продукции в энергетике. В то же время в качестве национальной повестки дня будет осуществляться международное сотрудничество по развитию

смежных технологий как в научной, так и в инженерной сферах. Также обсуждается создание инвестиционного фонда. В дополнение к этому “ЭС-2035” предлагает разработать передовую национальную информационную систему для энергетической отрасли, которая будет играть основную роль в предоставлении статистической информации, формировании аналитических отчётов и улучшении долгосрочных прогнозов по энергетической отрасли.

Для поддержки этих целей и задач энергетического сектора страны российское правительство раскрывает свои приоритеты в национальной энергетической политике. Эти приоритеты можно разделить на 3 категории. Первая категория – это энергетическая безопасность с широким определени-

В процессе реализации поставленных целей российское правительство устанавливает в документе три задачи высшего уровня. Первая задача – это обеспечение энергетической безопасности как внутри страны, так и за рубежом.

ем. В эту категорию входят стабильное энергоснабжение всех внутренних регионов, объекты для соответствующего объёма стратегических запасов нефти, географическая диверсификация экспорта энергоносителей и развитие инфраструктуры в восточных регионах. Вторая категория – это энерго-экологический менеджмент. Здесь учитывается повышение энергоэффективности страны и связанных с ней технологий, борьба с экологическими негативными последствиями развития энергетической отрасли. Третья категория – это рыночная среда. Сюда относится обеспечение хорошо продуманного конкурентного и справедливого энергетического рынка и эффективность работы государственных компаний. Согласно “ЭС-2035”, показатели как в потреблении энергии, так и в производстве будут достигнуты к 2035 г.

Япония разработала свой “4-й стратегический энергетический план” в 2014 г. В нём отражены последствия аварии на АЭС в Фукусиме и недавние радикальные изменения в глобальной энергетической среде. Еще ранее “3-й план” установил концепцию “ЗЕ-S (энергетическая безопасность, экономическая эффективность, окружающая среда и безопасность)” в качестве своей фундаментальной основы национальной энергетической политики. Исходя из этой концепции, японское правительство определило несколько стратегических целей.

Первая цель – укрепление стабильной структуры энергоснабжения. Это отражает высокую зависимость Японии от импортных энергоресурсов и расту-

щую неопределённость на мировых энергетических рынках. Для реализации этой цели японское правительство намерено выполнить следующие задачи: 1) укрепление сотрудничества с богатыми энергоресурсами странами Северной Америки, Африки и Евразии; 2) участие добывающего сектора в зарубежных энергетических проектах; 3) применение механизма групповых закупок; 4) стимулирование развития

отечественных энергетических ресурсов (метан-гидрат).

Вторая цель – стимулирование общества к энергосбережению и разумному потреблению. Для достижения этой цели будут выполнены следующие задачи: 1) применение более совершенного регулирования энергосбережения в секторе домашних хозяйств; 2) распространение высокоэффективных ламп, таких как LED и OLED-лампы; 3) ре-

ализация ZEB<sup>15</sup> для вновь построенных общественных и коммерческих зданий к 2020 г. и для жилых домов к 2030 г.; 4) внедрение интеллектуальной транспортно-энергетической системы к 2030 г.; 5) применение BEMS<sup>16</sup> и сертификации ISO 50001 в промышленном секторе; 6) повыше-

“ЭС-2035” предлагает разработать передовую национальную информационную систему для энергетической отрасли, которая будет играть основную роль в предоставлении статистической информации, формировании аналитических отчётов и улучшении долгосрочных прогнозов по энергетической отрасли.

<sup>15</sup> ZEB (Zero Energy Building) – здание с нулевой энергией – это здание с нулевым потреблением энергии, что означает: общее количество энергии, используемой зданием, равно количеству возобновляемой энергии, создаваемой на объекте с помощью ВИЭ за пределами объекта, с использованием таких технологий, как тепловые насосы, высокоэффективные окна и изоляция, а также солнечные панели.

<sup>16</sup> BEMS (Building Energy Management System) – системы энергоменеджмента – это автоматизированные компьютерные системы, которые контролируют и управляют всеми системами, связанными с энергетикой, с помощью механического и электрического оборудования в зданиях.

ние эффективности предложения за счёт использования принципа “спрос-реакция”.

Третья цель – ускорение развития возобновляемых источников энергии для обеспечения энергетической независимости. Для достижения этой цели будут осуществлены: 1) нормативная поддержка развития ветроэнергетики и геотермальной энергетики; 2) применение ВИЭ к распределённым электростанциям и 3) совершенствование принципа FIT<sup>17</sup> для развития сектора.

Четвёртая цель – это реформирование ядерной энергетической политики путём обеспечения безопасности атомных электростанций и восстановления доверия к ним гражданского общества.

Пятая цель – совершенствование институциональной базы для эффективного и стабильного использования источников ископаемого топлива. Для достижения этой цели будут выполнены следующие задачи: 1) стимулирование использования высокоэффективных угольных и СПГ электростанций. Далее последует применение технологии IGCC<sup>18</sup> и разработка технологии CCS<sup>19</sup>; 2) структура рефор-

Четвёртая цель – это реформирование ядерной энергетической политики путём обеспечения безопасности атомных электростанций и восстановления доверия гражданского общества.

мирования нефтяной и газовой промышленности. В качестве основной меры политики будут приняты меры, стимулирующие масштабирование отрасли путём перехода энергетических компаний к энергетическому конгломерату.

Шестая цель – реформирование энергетического рынка и структуры поставок путём разрушения вертикально интегрированной отраслевой структуры и барьеров между сегмен-

тами рынка. Для этого необходимо выполнение следующих задач: 1) демонтаж монополии на рынке электроэнергии и либерализация рынка электроэнергии; 2) либерализация розничного рынка газа и диверсификация форм потребления газа; 3) реформирование рынка тепловой

энергии в направлении повышения эффективности.

Седьмая цель – укрепление внутренней цепочки энергоснабжения. Для достижения этой цели будут применяться развитие потенциала стратегического запаса нефти, повышение способности реагирования на внутренний кризис (катастрофу).

Восьмая цель – разработка вторичных источников энергии для развития аккумуляторной технологии и технологии утилизации водорода. Для достижения этой цели предстоит решить следующие задачи: 1) разработка CHP<sup>20</sup> и электроаккумулятора для эффективного использования электроэнергии; 2) диверсификация источников энергии для автотранспортных средств; 3) применение политических мер для реализации “водородного общества”.

<sup>20</sup> CHP (Combined Heat & Power Plant) – когенерация или комбинированная теплоэнергетика (ТЭЦ) – это использование теплового двигателя или электростанции для выработки электроэнергии и полезного тепла одновременно.

<sup>17</sup> FIT (Feed-in-Tariff) – льготный тариф (стандартный контракт на предложение, расширенный тариф на ВИЭ или платежи за возобновляемую энергию) – это политический механизм, предназначенный для ускорения инвестиций в технологии использования ВИЭ путём предложения долгосрочных контрактов производителям возобновляемых источников энергии.

<sup>18</sup> IGCC (Integrated gasification combined cycle) – интегрированный комбинированный цикл газификации – это технология, использующая газификатор высокого давления для превращения угля и других видов топлива на основе углерода в газ под давлением (синтез-газ).

<sup>19</sup> CCS (Carbon capture & storage) – улавливание и хранение углерода, или улавливание и связывание углерода, а также контроль и связывание углерода – это процесс улавливания отработанного диоксида углерода (CO<sub>2</sub>).

Девятая и десятая цели – создание энергетических конгломератов путём реформирования энергетического рынка и расширения международного энергетического сотрудничества на различных уровнях. С учётом этих целей и направлений целевой энергетической стратегии Японии к 2030 г. может измениться.

В 2014 г. китайское правительство анонсировало: “План действий по стратегии энергетического развития (2014–2020 гг.)”. Эта версия китайского национального энергетического плана рассматривается как первый план, определяющий развитие энергетического сектора в качестве национальной стратегии страны. Правительство поставило 4 стратегические цели развития и предложило 5 основных задач для их реализации.

Первая цель этого плана – энергосбережение. Снижение объёмов потребления энергии за счёт повышения эффективности является главным приоритетом китайского энергетического плана со времён “12-го пятилетнего плана”. В данном аспекте особо подчёркивается сбережение в каждом процессе социально-экономического и энергетического развития, также упоминается коллективное и эффективное освоение энергоресурсов и их рациональное использование.

Вторая стратегическая цель – это установление приоритетного значения внутреннего энергоснабжения. Это означает обеспечение энергетической безопасности со стороны поставок. Ключевым направлением достижения этой цели считается усиление разведки и освоения внутренних энергетических ресурсов, стимулирование альтернативных источников энергии и создание

системы реагирования на чрезвычайные ситуации.

Третья стратегическая цель заключается в создании низкоуглеродной энергетической структуры в энергетическом секторе. Увеличение доли неископаемых источников энергии; использование ископаемых источников энергии в качестве экологически чистых; сокращение потребления угля и рост потребления природного газа – это основной путь достижения поставленной цели.

Четвёртая стратегическая цель – инновации в энергетической науке и технике для создания открытого и конкурентоспособного энергетического рынка в стране<sup>21</sup>.

Поставлены 5 задач по реализации стратегий. Эти задачи и их основные меры можно определить следующим образом. Первая задача – это усиление независимых энергоснабжающих мощностей. Для выполнения поставленной задачи китайское правительство планирует провести следующие мероприятия: 1) усиление эффективного использования угля путём ограничения уровня потребления на новых угольных электростанциях на 300 г/кВт · ч. Наряду с этим планируется построить в 19 регионах масштабные угледобывающие комплексы, которые к 2035 г. будут покрывать 95% всей отечественной добычи угля, а также оборудовать угольные энергетические комплексы мощностью 10 млн кВт · ч в 9 регионах. Кроме того, планируется повышение пропускной способности железных дорог для транспортировки угля, что приведёт к эффективно-

Снижение объёмов потребления энергии за счёт повышения эффективности является главным приоритетом китайского энергетического плана со времён “12-го пятилетнего плана”.

<sup>21</sup> Никоноров С.М. Концепция Китайской Народной Республики по развитию Арктики // Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. 2021. № 2.

му использованию угля; 2) разработка внутренних и морских месторождений по добыче нефти. Будут освоены 9 нефтяных месторождений с запасом в 10 млн т; 3) разработка месторождений природного и шельфового газа и нетрадиционного газа. Основными целями являются достижение к 2020 г. 185 млрд м<sup>3</sup> добычи газа и 30 млрд м<sup>3</sup> добычи сланцевого газа; 4) разработка альтернативных источников энергии; 5) укрепление системы обеспечения готовности страны к чрезвычайным ситуациям путём объединения национального стратегического нефтяного резерва и коммерческого резерва. Вторая задача – реформирование энергопотребления. В качестве практических мер будут приняты меры по полному контролю потребления в сфере промышленности, повышению энергоэффективности в промышленном, коммерческом и транспортном секторах. Третья задача – оптимизация энергоёмкой структуры. Будут осуществляться следующие политические меры: 1) расширение доли чистых источников энергии и ограничение потребления угля; 2) развитие газовой инфраструктуры. К 2020 г. планируется увеличить долю природного газа в общем объёме энергопотребления, ввести городской газ, расширить инфраструктуру для газомоторных транспортных средств, расширить сеть газопроводов; 3) запуск новых проектов атомных электростанций на восточном побережье. За этим последует внедрение PWR (реактора с водой под давлением) и HTGR (высокотемпературного газоохлаждаемого реактора); 4) ускорение развития ВИЭ: традиционные гидроэнергетические мощно-

Посредством реализации этих целей и методов стратегия может быть направлена на достижение устойчивости энергетического партнёрства между Россией, Китаем, Японией и Южной Кореей.

сти увеличатся на 3.5 млрд кВт · ч, ветроэнергетические мощности вырастут на 2 млрд кВт · ч, а солнечные мощности вырастут на 1 млрд кВт · ч к 2035 г. Четвёртая задача – расширение международного энергетического сотрудничества. Будут предприняты следующие политические меры: 1) активное осуществление проектов общеэкономического сотрудничества, таких как Экономический пояс Шёлкового пути, Морской Шёлковый путь XXI века и экономический коридор со странами Юго-Восточной Азии; 2) укрепление энергетического сотрудничества на двустороннем и многостороннем уровнях. Пятая задача – это инновация в сфере национальной энергетической технологии. Основные подзадачи заключаются в следующем: 1) достижение технологического прогресса в 9 основных секторах, таких как эксплуатация и освоение нетрадиционных и глубоководных месторождений нефти и газа, использование угля чистым и эффективным способом, применение распределённых источников энергии, интеллектуальных сетей, развитие современных возобновляемых источников энергии, сохранение энергетических и гидроресурсов, энергетических резервов и новых источников энергии; 2) поддержка мегаразмерных проектов развития энергетики и научно-технических достижений; 3) построение кооперативных отношений между промышленностью, правительством и университетами. Посредством реализации этих целей и методов стратегия может быть направлена на достижение устойчивости энергетического партнёрства между Россией, Китаем, Японией и Южной Кореей.