

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДИПЛОМАТИИ РОССИИ

С.З. Жизнин, В.М. Тимохов

---

Московский государственный институт международных отношений (университет)  
МИД России. Россия, 119454, Москва, пр. Вернадского, 76.

---

*В настоящей работе рассмотрено влияние технологий на развитие мировой энергетики, а также на развитие международных экономических отношений. Показана важная роль международного сотрудничества в сфере энергетических технологий как ключевого фактора развития и глобального внедрения энергетических технологий в промышленность. Наиболее эффективно в мире технологическое многостороннее сотрудничество осуществляется под эгидой Международного энергетического агентства (МЭА) и других международных организаций. Оно позволяет совместными усилиями заинтересованных стран разрабатывать новые технологии, испытывать их и внедрять в производство. Для России это очень важно, так как в настоящее время наша страна является не только ведущим экспортёром энергетических ресурсов, но и оказывает значительное влияние на обеспечение глобальной энергетической безопасности. В то же время ТЭК России требует срочной и серьёзной модернизации путём разработки и внедрения инновационных технологий на базе изучения международного опыта. Поэтому вопрос модернизации ТЭК России имеет международный характер.*

*Одним из способов ускорения процесса модернизации является организация государственно-частного партнёрства, что в значительной степени будет зависеть от характера и возможностей энергетической дипломатии России, учитывая геополитические и экономические реалии в связи с введёнными западными странами санкциями против нашей страны.*

---

**Ключевые слова:** энергетика, энергетические технологии, международное сотрудничество, энергетическая дипломатия, глобальная энергетическая безопасность, инфраструктура, международные экономические отношения.

---

Энергетика является одной из важнейших составляющих экономического и политического могущества государства в современном мире, а энергетический фактор играет в международных отношениях ключевую роль, сравнимую с военным. В большинстве стран мира от состояния топливно-энергетического комплекса (ТЭК), особенно в технологическом секторе, зависит национальная безопасность в политическом, экономическом и социальном аспектах, этим определяется особое отношение правительств многих стран к обеспечению глобальной энергетической безопасности.

Под глобальной энергетической безопасностью понимается надёжное, долгосрочное и экономически приемлемое обеспечение различными видами энергии в их оптимальном сочетании для сохранения устойчивого развития мира и минимального ущерба окружающей среде.

После энергетического кризиса середины 1970-х гг. в ряде стран сформировалось функциональное направление их внешней политики и дипломатии – энергетическая дипломатия.

Энергетическая дипломатия (ЭД) – это внешнеполитическая и внешнеэкономическая деятельность государства по отстаиванию своих позиций в энергетической отрасли. Она изучает геополитические, экономические, финансовые, правовые и некоторые другие практические, а также теоретические аспекты деятельности мирового ТЭК.

Основной задачей энергетической дипломатии любого государства является внешнеполитическое обеспечение национальных энергетических интересов в международных экономических отношениях, что тесно связано с решением проблем энергетической безопасности всех групп стран: импортёров (безопасность поставок по разумно низким ценам), экспортёров (безопасность спроса по разумно высоким ценам), транзитных стран и нахождением между ними баланса интересов [2, с. 16].

Поскольку от технического состояния добывающей и транспортной инфраструктуры, а также объектов энергопотребления зависит энергетическая безопасность, то в сфере деятельности мировой энергетической дипломатии исключительно важное место занимают технологические аспекты.

Динамичное развитие мировой энергетики в течение последних двухсот лет, значительное увеличение объёмов мировой торговли энергоресурсами, а также энергетическим оборудованием и услугами, придало актуальность геοэкономическим проблемам развития системы мирового энергоснабжения.

Выделим несколько основных групп проблем, на решение которых направлена внешняя энергетическая политика конкретных государств. От них непосредственно зависит также обеспечение международной энергетической безопасности.

Во-первых, это проблемы ресурсной базы и её географическое положение. Прежде всего, это крупнейшие доказанные месторождения традиционных минеральных энергетических ресурсов (нефть, природный газ, уголь, уран), гидроэнергетические ресурсы, транспортировка продукции на рынки сбыта. Целесообразно также отметить экономические сложности освоения добычи нетрадиционных видов углеводородов (нефтеносные сланцы и песчаники, сверхтяжёлая нефть, сланцевые нефть и газ, метаногидраты и т.д.).

Во-вторых, проблемы транспортировки энергетических ресурсов. Прежде всего, это использование имеющейся и перспективной транспортной инфраструктуры. Это морские маршруты поставок нефти, нефтепродуктов, угля, СПГ. Важно также развитие международных нефте- и газопроводных маршрутов доставки нефти и газа, сооружение новых мощных линий электропередачи для транспортировки электроэнергии потребителям.

В-третьих, это проблемы, которые связаны с разработкой и внедрением современных энергетических технологий в сфере разведки, добычи, производства, транспортировки и потребления всех видов энергетических ресурсов. К ним также относятся технологии, улучшающие показатели в сфере энергосбережения, энергоэффективности и технологии, снижающие вредное воздействие мировой энергетики на окружающую среду. От технологического состояния добывающей промышленности, энерго-транспортной инфраструктуры и объектов энергопотребления зависит не только национальная, но и международная энергетическая безопасность. Ряд высокоразвитых государств, в частности США, страны ЕС, Япония считают именно производство и экспорт современных энергетических технологий и услуг одним из приоритетов внешней энергетической политики. Это связано с высокой стоимостью таких технологий на мировых рынках.

Основной вклад России в обеспечение международной энергетической безопасности связан с решением проблем добычи и транспортировки ресурсов, стабильности международных рынков сбыта этих ресурсов и т.д. Что касается технологического сегмента, то в настоящее время роль России в нём незначительна. Соответственно, пока приоритеты российской энергетической дипломатии больше определяются сырьевыми, а не технологическими факторами.

#### Технологии в мировой энергетике

В настоящее время мир сталкивается с серьёзными вызовами в топливно-энергетическом секторе. Глобальная экономика может осуществить четырехкратный рост потребления энергетических ресурсов за период до 2050 года, а некоторые развивающиеся страны, такие как Китай, Индия – даже десятикратный [10, с. 39].

С одной стороны, это даст экономические выгоды и значительное улучшение уровня жизни людей, но закономерно приведет к стремительному росту использования энергоресурсов. Основные проблемы, которые следует решать, это – *надёжность, безопасность и доступность энергоснабжения*. В этом состоит залог стабильного развития экономики.

Проблемы с обеспечением энергетической безопасности, угроза изменения климата на Земле, значительный рост потребления угля в развивающихся странах – основные факторы, определяющие энергетическую политику будущего. Решение этих проблем возможно только с помощью *инновационного развития, внедрения новых, более экономичных технологий и повышения эффективности действующих технологий*.

Мир отклоняется от пути развития устойчивой энергетики будущего. Рекордные цены на нефть и их стремительное падение в последнее время вызывают опасения относительно возможности долгосрочного баланса спроса и предложения.

Объём выброса двуокиси углерода CO<sub>2</sub> в течение последних десяти лет увеличился на 20% и больше. Если в будущем ничего не изменится, то даже при росте общего технологического прогресса, росте эффективности использования энергии, объёмы выбросов CO<sub>2</sub>, а также спрос на нефть и природный газ в течение следующих 15-25 лет будут расти еще быстрее [10, с. 39].

Анализ периода после 2030 г. показывает, что ситуация будет ухудшаться. Это обусловлено тем, что:

- объёмы выбросов двуокиси углерода CO<sub>2</sub> к 2050 г. вырастут в сравнении с настоящим уровнем в 2,5 раза;
- увеличение объёмов перевозок, рост спроса на нефть.

Отметим также, что *углеродоёмкость* мировой экономики возрастет, так как электроэнергетика всё больше и больше будет ориентироваться на использование угля. Особенно в

развивающихся странах, которые потребляют его большие объёмы. Скажется также рост применения угля для сырья при производстве жидкого топлива.

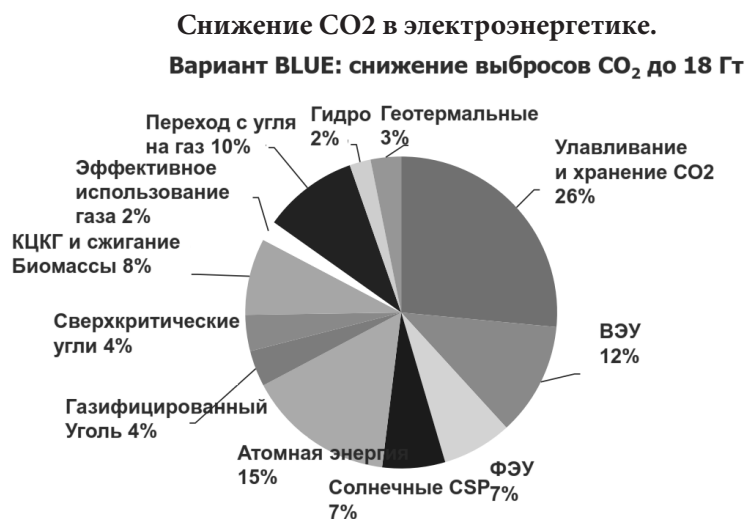
Сегодняшние наиболее оптимистические оценки в базовом сценарии МЭА при нынешнем потреблении энергоресурсов (сценарий Business-as-usual или BAU) прогнозируют увеличение спроса на нефть (70%) и увеличение выбросов CO<sub>2</sub> на 130% к 2050 г. [10, с. 39].

Согласно заключению *Межправительственной группы по вопросам изменения климата (IPCC)*, увеличение выбросов двуокиси углерода CO<sub>2</sub> до такого уровня может спровоцировать поднятие глобальных средних температур на 6°C, а возможно и больше. Это может привести к значительным нарушениям жизни людей, а также к необратимым изменениям окружающей среды [10, с. 39]. Это может произойти в мире, если политика государств не будет направлена на значительные ограничения поставок и потребления энергетических ресурсов. Следовательно, *необходимо глобальное преобразование самих принципов энергоснабжения и энергопотребления*. Основное требование – достигнуть значительно более высокого уровня энергоэффективности, которая может быть получена только при массовом внедрении технологий улавливания и хранения углерода (CCS), атомной энергетики, возобновляемых источников энергии (ВИЭ), а также развитии безуглеродного транспорта (рис. 1) [8, с. 8].

Из данных на рис. 1 видно, что внедрение технологий CCS даёт сокращение выбросов на 26%, атомной энергетики – на 15%, технологий возобновляемой энергетики (ветро-, фотоэлектрической, концентраторов солнечной энергии и биомассы) – 34%. В совокупности все эти технологии позволяют понизить выбросы CO<sub>2</sub> на 75%.

Вышеприведенный пример показывает исключительно важную роль развития инновационных технологий для решения глобальных проблем изменения климата окружающей среды.

Рис. 1.



Источник: [8, с. 8]

## ■ Современные технологии и международные отношения

Политика правительств различных государств также требует кардинальных изменений: она должна быть направлена на развитие технологий с низким выбросом углерода в будущем. При этом экономика мирового ТЭК должна быть кардинально изменена в будущие десятилетия.

Первые попытки создания глобальной дорожной карты для ключевых технологий в секторе энергетики были разработаны МЭА и представлены в издании «Перспектив энергетических технологий 2008 (IAE-ETP -2008)» [10].

Предложено к рассмотрению 17 ключевых технологий, позволяющих повысить энергоэффективность производства электроэнергии и её использования в различных сферах. Они лежат в основе преобразований всех энергетических технологий (табл. 1).

**Таблица 1.**

### Ключевые энергетические технологии.

Энерготехнологии от производителей	Энерготехнологии для потребителей
Производство энергии на базе ископаемого топлива с CCS	Энергоэффективные здания и электроприборы
Атомные станции	Тепловые насосы
Береговые и оффшорные ветровые электростанции	Солнечное и водяное отопление
BIGCC (комбинированный цикл полной газификации) и совместное сжигание	Энергоэффективный транспорт
Фотоэлектрические системы	Электромобили и автомобили со сменным блоком
Концентрация солнечной энергии	Автомобили на топливных элементах
Уголь: системы IGCC (комбинированный цикл полной газификации)	CCS: промышленность, H <sub>2</sub> , переработка топлива
Угольные станции типа USCSC (Ultra Supercritical Steam Cycle)	Промышленные моторные системы
Биотопливо второго поколения	-

Источник: [10].

Указанные в табл. 1 ключевые технологии и глобальная дорожная карта могут быть использованы в качестве оценки того, сколько можно сэкономить в каждом секторе при применении отдельной технологии, а также для мониторинга этого процесса.

Дальнейшее развитие этих дорожных карт под международным руководством, опираясь на программы по энергетическим технологиям всех главных стран мира и в тесном сотрудничестве с промышленностью, может обеспечить базу более тесного международного сотрудничества, необходимого для глобальных совершенствований в области энергетических технологий.

В данной работе не рассматриваются экономические и геополитические аспекты ядер-

ной энергетики. Они были рассмотрены в более ранних выпусках «Вестника МГИМО» (№4 и № 6 за 2015 г.). Важно отметить, что ядерные технологии имеют большую перспективу, учитывая ведущую роль России в этой сфере, особенно технологии реакторов на быстрых нейтронах, термоядерные, а также коммерческое использование радиоактивных изотопов.

Энергетические технологии оказывают значительное влияние на систему международных экономических отношений [9]. Это обусловлено тем, что стоимость технологий на мировых рынках значительно превосходит стоимость обычной торговли сырьевыми ресурсами. Наиболее значительные и перспективные технологии сосредоточены в небольшой группе компаний из США, стран ЕС и Японии. Россия обладает также значительным потенциалом в некоторых отраслях промышленности, особенно в ядерной энергетике.

На наш взгляд, страны, которые будут развигать и внедрять современные энергетические технологии в различных сферах, существенно повысят могущество своих государств не столько за счёт сырьевых ресурсов, а за счёт увеличения технологической базы, что существенно усилит влияние энергетического фактора на экономическую и политическую роль этих государств в международных отношениях. Пример: Норвегия. После освоения и внедрения технологий добычи углеводородных ресурсов на шельфе Норвегия из отсталой европейской страны превратилась в процветающую страну, ведущего экспортёра энергоресурсов.

### Роль международного сотрудничества в развитии энергетических технологий

Появление международного сотрудничества связано с бурным экономическим ростом многих стран и, соответственно, значительным увеличением потребления энергетических ресурсов.

Международное сотрудничество характеризуется многообразием форм и проблем, которые появляются в обществе на различных стадиях его развития и решаются более успешно при объединении усилий государств или их союзами. В настоящее время наиболее распространённым является международное сотрудничество в сфере энергетических технологий. Этот вид сотрудничества широко развивается в течение более 30 лет под эгидой Международного энергетического агентства (МЭА). Оно является ключевым фактором развития и широкого внедрения энергетических технологий самым эффективным способом, что особенно актуально для нашей страны в условиях антироссийских санкций. Рассмотрим их более подробно.

#### 1. Международное сотрудничество в сфере энергетических технологий под эгидой МЭА.

Государства или компании, заинтересованные в развитии энергетических технологий, под эгидой МЭА проводят совместные исследования, испытывают их и внедряют в промышлен-



ность. Программа сотрудничества в сфере энергетических технологий включает разработку инновационных технологий по следующим направлениям: ископаемое топливо (разведка месторождений, добыча, транспортировка и т. д.), эффективное конечное использование энергии, термоядерный синтез, электроэнергетика и методика оценки технологий [11].

Программа включает следующие этапы: 1. Исследование, 2. Развитие, 3. Демонстрация, 4. Внедрение. Кратко – это ИРДВ-программа. Она позволяет снизить затраты, реализовывать более крупные проекты, осуществлять более полный обмен информацией, развивать взаимоотношения между странами, как входящими, так и не входящими в МЭА; развивать взаимоотношения между исследовательским, промышленным и политическим (административным) секторами; осуществлять ускоренное развитие и внедрение технологий; унифицировать технические стандарты.

Программа МЭА по сотрудничеству в области технологий позволяет также обеспечить защиту прав интеллектуальной собственности и в совокупности имеет хорошую историю успешного управления.

Потенциально перспективными областями международного сотрудничества являются:

- «чистые угольные технологии» и технологии эффективного сжигания угля;
- улавливание и захоронение углекислого газа;
- технологии использования возобновляемых источников энергии;
- оптимизации электроснабжения;
- новые технологии и новые виды топлива для транспорта;
- водородные технологии;
- анализ и прогноз сценариев развития.

Многие из наиболее обещающих низкоуглеродных технологий сегодня стоят намного дороже технологий на основе ископаемого топлива. Снизить их стоимость можно лишь путём освоения ИРДВ – программ, при которых технологии станут рентабельными.

Результаты выполнения работ в рамках Рабочих соглашений включают:

- оценку технологий, технико-экономические обоснования, оценку воздействия на окружающую среду, рыночный анализ, выводы для экономической политики;
- исследовательские проекты, как на уровне лабораторий, так и на уровне пилотных установок;
- информационный обмен в области программ, политики, приоритетов финансирования, исследований, моделирования;
- распространение результатов и приобретённого опыта.

Большая часть этих технологий показана в табл. 1.

Технологическое сотрудничество МЭА со странами оказывает влияние на развитие международных отношений.

## 2. Многостороннее энергетическое сотрудничество России.

Технологические аспекты многостороннего сотрудничества России являются важными элементами обеспечения энергетической безопасности. Действительно, в условиях коренных изменений, происшедших в последнее время в мировой энергетике, появления новых угроз, нарушающих стабильность энергетических рынков, Россия последовательно выступает за создание новой архитектуры энергетической безопасности, проводит активную внешнюю энергетическую политику по вопросам её обеспечения. В первую очередь это деятельность России в ООН и её институтах (ЕЭК ООН, ЭС-КАТО, ЮНИДО и др.), далее, её деятельность с международными организациями глобального (ОПЕК, МЭА, ФСЭГ, МЭФ) и регионального (ЕС, АТЭС, ШОС, БРИКС) уровней, ТНК. Эти организации и компании большое внимание уделяют международным проблемам энергетики, в т.ч. развитию сотрудничества в области энергетических технологий.

Большое значение для развития международного сотрудничества России в сфере энергетических технологий имеет её участие в деятельности международных организаций-партнёров, учреждённых *Группой восьми* (в том числе на саммите в июле 2006, г. Санкт-Петербург) по обеспечению устойчивого развития мировой энергетики.

Можно выделить среди них: Глобальное партнёрство по биоэнергетике (GBEP), Международное партнёрство по коммерческому использованию нетрадиционных ресурсов метана – Партнёрство «Метан - на рынок» (M2M), Международное партнёрство по водородной экономике (IPHE), Международный форум по секвестру углерода (CSLF), инициативы японского правительства по проблеме комплексного использования вторичных ресурсов и отходов (3R).

Кроме этого, в соответствии с декларацией министров энергетики (Группа восьми, Китай, Республика Корея (Аомори, Япония, июнь 2008г.), Индия) было создано Международное партнёрство по сотрудничеству в области энергоэффективности (IPEEC). Для России могут представлять интерес инициативы и проекты в рамках деятельности этого партнёрства. Ещё один институт - Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA) – был создан в январе 2009 г. на учредительной конференции в Бонне. Россия подала заявку на участие в 2014 г.

Что касается взаимоотношений России с группами G8 и G20, отметим следующее. Несмотря на то, что в настоящее время Россия не является членом G8, она оказывает заметное влияние на глобальную энергетику в рамках G20. Это касается, в частности, подготовки саммита G20, который состоится во второй половине 2016 г. в Китае. Одним из пунктов повестки дня на нём может быть вопрос о глобальном энергетиче-

ском управлении. Роль России в этом вопросе значительна. Хотя G20 является неформальной организацией, но её влияние в мире возрастает, что может оказывать в будущем существенное влияние на развитие новой системы экономических энергетических отношений.

3. *Двустороннее технологическое сотрудничество России и важность модернизации её ТЭК.* Технологические аспекты энергетической безопасности входят в повестку дня двустороннего сотрудничества России с рядом стран. Прежде всего, это Энергодиалог со странами ЕС.

Вопросы сотрудничества в сфере энергетики находились в центре внимания лидеров России и Евросоюза с 2000 г. в ходе саммитов Россия-ЕС. При обсуждении энергетической тематики на указанных встречах рассматривались, в том числе, практические аспекты деятельности Партнёрства для модернизации. Большие возможности такого сотрудничества в рамках Партнёрства были открыты в связи с планами российского руководства повышения энергоэффективности и улучшения ситуации в области энергосбережения, что предполагало решение крупномасштабных задач по обновлению устаревшего оборудования в ТЭК и связанных с ним отраслей.

Технологические аспекты взаимной энергетической безопасности также занимают важное место в работе российских и европейских экспертов по подготовке дорожной карты энергетического сотрудничества Россия-ЕС до 2050 г.

Геополитическое и экономическое значение Энергодиалога Россия-ЕС выходит за рамки энергетических интересов сторон. Это связано с тем, что ЕС и Россия заинтересованы в политической и экономической стабильности в Европе. Между ними начали формироваться механизмы практического взаимодействия в сфере энергетического сотрудничества.

В области энергетики европейские партнёры полагают, что Россия будет содействовать обеспечению энергетической безопасности ЕС, прежде всего, путём бесперебойных поставок энергоносителей. Для России энергетическое сотрудничество с ЕС означает дополнительные возможности привлечения энергетических технологий и инвестиций. Кроме того, для России важно использование опыта сбалансированного взаимодействия бизнеса и государства во многих европейских странах для развития ТЭК и связанных с ним отраслей. Это, в частности, относится к формированию экономических и правовых механизмов, которые делают привлекательным участие бизнеса в модернизации энергопроизводящих и энергопотребляющих отраслей, особенно в налаживании производства современного оборудования.

Россия также развивает энергетическое сотрудничество с отдельными странами ЕС, среди которых следует выделить Германию. В частности, создано и активно функционирует Российско-германское энергетическое агентство, в рамках которого осуществляется сотрудниче-

ство в сфере энергоэффективности, развития альтернативной энергетики.

Однако в связи с событиями на Украине 2014 г. и введёнными странами ЕС против России санкциями, в том числе и секторальными, данное сотрудничество значительно замедлилось. На наш взгляд, возобновление в полной мере этого диалога будет способствовать улучшению не только экономических, но и международных отношений между Россией и ЕС.

Энергетические вопросы, в т.ч. связанные с модернизацией ТЭК, входят в число приоритетов в отношениях с *рядом стран АТР*. Прежде всего, это Энергодиалог Россия-КНР, в рамках которого обсуждаются технологические аспекты энергетического сотрудничества. Имеются также перспективы в отношениях с Японией, Республикой Корея, Австралией, Канадой и другими странами региона. Так, например, в течение нескольких лет осуществляются регулярные семинары между МИЭП МГИМО и Институтом экономики энергетики Японии, в рамках которых обсуждаются перспективы энергетического сотрудничества между Россией и Японией. В этих семинарах принимают участие ведущие японские компании, которые заинтересованы в поставках энергетических технологий в Россию, такие как «Мицуи», «Мицубиси», «Кавасаки», «Тойота» и др.

Отдельно целесообразно остановиться на энергетических отношениях России с США. Как известно, в 2001 г. был начат Энергодиалог Россия-США, в рамках которого было проведено два деловых энергетических саммита (октябрь 2002 г. Хьюстон и октябрь 2003 г. Санкт-Петербург). Однако в дальнейшем этот Энергодиалог «забуксовал» и остановился. С приходом администрации Б.Обамы между руководителями двух стран была достигнута договоренность о формировании двусторонней Российско-американской президентской комиссии, в которой действует Рабочая группа по сотрудничеству в области энергетики. Приоритетное место в деятельности группы и её подгрупп занимают вопросы энергоэффективности и новых энергетических технологий. С учётом предыдущего опыта для повышения результативности деятельности Рабочей группы предполагалось организовать постоянно действующий бизнес-форум по сотрудничеству в сфере энергетики, который мог бы служить инструментом для практической реализации выработанных группой планов и идей. Для его формирования предполагается привлечь Торгово-промышленные палаты и другие деловые ассоциации обеих стран. Однако в связи с событиями на Украине и введенными США против России санкциями и проводимой ими антироссийской политикой этот диалог не возобновился.

Оценивая в целом технологические аспекты двустороннего энергетического сотрудничества России с рядом стран, обладающих современной промышленной базой, целесообразно отметить,

*что если бы в его рамках сформировались постоянные институты для партнёрства зарубежного и российского бизнеса в модернизации ТЭК России, практическая эффективность была бы существенно выше.*

К сожалению, в настоящее время основной интерес зарубежных партнеров к России ограничивается сырьевыми отраслями, а также реализацией пилотных проектов в сфере экологии и энергоэффективности, финансируемых в значительной мере из бюджетных средств ряда стран. До участия в проектах по развитию производства современного оборудования дело пока не дошло.

### **Международные аспекты модернизации ТЭК России**

Россия обладает самой мощной в мире ресурсно-сырьевой базой, уникальным географическим положением, заметным промышленным энергетическим потенциалом. Поскольку она является одним из крупнейших мировых экспортёров углеводородного сырья, от системной надежности функционирования российского ТЭК во многом зависят стабильность и безопасность энергоснабжения на глобальном и региональном уровнях.

Следует отметить, что особое положение России создает реальные предпосылки для того, чтобы она играла ключевую роль в обеспечении надежности глобальной системы поставок энергетических ресурсов. Это в немалой степени зависит от технологического состояния ТЭК России.

Россия, кроме ресурсно-сырьевой базы, имеет мощную промышленную инфраструктуру, а также высокий интеллектуальный потенциал в различных отраслях экономики, (и также в ТЭК). В значительной степени от темпов их развития зависит укрепление геополитических и экономических позиций государства в мире. Политическое руководство страны в течение последних пяти лет неоднократно обращало внимание на необходимость диверсифицировать отечественный бизнес сократить сырьевую долю в экспорте, развивать высокотехнологичные и наукоёмкие отрасли экономики, уменьшить зависимость страны от мировой ценовой конъюнктуры на нефть и газ.

Одним из главных приоритетов энергетической политики России является модернизация основных отраслей ТЭК, главным образом, по значительному улучшению её энергоэффективности, энергосбережения и снижению энергоёмкости. К этому политическое руководство страны прилагает значительные усилия. Отметим некоторые из них.

Увеличение энергоэффективности, значительное снижение энергоёмкости российского ТЭК и экономики в целом являются основными приоритетами проекта Энергетической стратегии России на период до 2035 г. [6], а также действующей энергетической стратегии до 2030 г. [7, с. 21]. В этих стратегиях большое значение

придается развитию технологического потенциала ТЭК России.

Реализация потенциала повышения энергоэффективности могла бы ежегодно экономить первичные энергетические ресурсы в объёмах нескольких сотен млн тонн (в нефтяном эквиваленте), что позволило бы, не наращивая добычи, сэкономленные ресурсы направлять на экспорт.

В ноябре 2009 г. вступил в силу Федеральный закон № 261 ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» [5]. Проблемы модернизации ТЭК России входят в повестку дня заседаний Комиссии при Президенте России по модернизации и технологическому развитию экономики, обсуждаются на заседании Совета Безопасности Российской Федерации («О состоянии и мерах по обеспечению энергетической безопасности Российской Федерации») в декабре 2010 г. По его итогам было принято решение о подготовке Доктрины энергетической безопасности, предполагающей разработку мер модернизации ТЭК страны.

В конце декабря 2010 г. правительство Российской Федерации утвердило Государственную программу «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г.» [1].

Под эгидой Минэкономразвития России разработан Перечень технологических платформ, подготовленный в соответствии с рекомендациями Правительства России. Предусматривается реализация проектов, связанных с энергетическими технологиями.

При активном участии Минэнерго России разработаны Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 г., Генеральная схема развития нефтяной отрасли до 2020 г., Генеральная схема развития газовой отрасли до 2020 г. Эти документы были одобрены Правительством Российской Федерации

Этот список можно продолжить и дальше, прошло более 5 лет со времени принятия этих важных документов, а вопросы кардинального улучшения технологического состояния российского ТЭК и его модернизации также актуальны и сейчас.

По нашему мнению, изложенному в более ранних работах [3, с. 27], докладах и выступлениях на различных форумах (отечественных и международных), основная проблема невыполнения вышеуказанных программ и постановлений Правительства РФ по модернизации ТЭК России и связанных с ним отраслей заключается в *низкой активности российских деловых кругов*. В тоже время известно, что в развитых западных странах и США именно бизнес при поддержке государства является основной движущей силой в разработке необходимых технологий и производстве оборудования с высокой энергетической эффективностью.

В соответствии с обобщёнными оценками отечественных и зарубежных экспертов, для



технологического перевооружения энергопроизводящих и наиболее энергоемких потребляющих отраслей российской экономики на период до 2030 г. потребуются инвестиции в размере более 2 трлн долл. [2, с. 25]. Основная часть этих капиталов предназначена для замены оборудования. Для того чтобы эти инвестиции пришли и заработали, необходимо создавать условия, при которых модернизация ТЭК России была бы не менее прибыльной сферой бизнеса, чем проекты по добыче и транспортировке российских сырьевых энергоресурсов.

Пока, как отмечает В.В. Путин в статье «О наших экономических задачах», «Нам нужна новая экономика» [4], мы проигрываем странам-конкурентам по инвестиционной привлекательности и имеем значительный отток капитала из России.

#### **Модернизация ТЭК России: необходимо государственно-частное партнёрство и международное сотрудничество**

Основная часть оборудования российского ТЭК и связанных с ним отраслей была произведена на предприятиях бывшего СССР и в странах СЭВ по пятилетним планам и партийным программам. Основные технические характеристики этого оборудования уже в то время значительно отставали от уровня мировых стандартов, что в значительной степени характеризует неблагоприятную ситуацию в сфере энергоэффективности, энергосбережения, экологии союзного ТЭК, а также высокую энергоемкость потребляющих отраслей экономики СССР. В настоящее время их износ достиг критического уровня, что представляет реальную угрозу энергетической безопасности страны, поэтому во всех отраслях ТЭК, энергоёмких секторах промышленности России (машиностроение, транспорт, металлургия, строительство и т.д.) и ЖКХ остро стоит вопрос замены устаревшего оборудования или его модернизации.

Чтобы выполнить эту задачу, необходимо заменить значительную часть оборудования, произведенного в 60-70-е гг. прошлого века, на современное оборудование, соответствующее более жёстким нормам энергоэффективности, энергосбережения и безопасности.

Предприятия, на которых изготавливалось данное оборудование, нуждаются в модернизации, либо уже не существуют. Многие виды высокотехнологичного оборудования в СССР вообще не производились, а потребности растущей российской экономики связаны с поставками большей номенклатуры современной продукции. В краткосрочном плане этот дефицит можно частично закрыть за счёт импорта, но значительную часть оборудования, учитывая оставшийся от СССР научный и промышленный потенциал страны, целесообразно производить в России. Поэтому потребуются создание новых, в том числе небольших предприятий. В определённой степени можно использовать конверсионный потенциал крупных заводов и КБ ВПК.

Для модернизации существующих предприятий и создания новых, а также организации производства энергетического оборудования следует решить проблему кадров. Особенно необходимо большое количество квалифицированных рабочих в условиях, когда, по сути, разрушена система их подготовки на базе прежних техникумов и ПТУ.

Для решения указанных проблем потребуются огромные средства, не только государственные, но и частные. Именно поэтому, уже сейчас нужно создавать условия, чтобы не только государство, но и бизнес, не только крупный, но средний и малый, оказался заинтересован в проведении соответствующих преобразований и реформ. Имеется в виду, прежде всего, разработка эффективных организационно-правовых механизмов государственно-частного партнёрства, а также налаживание международного энергетического сотрудничества с активным участием российских компаний.

При этом весьма полезно провести критический анализ с целью изучения опыта реализации программ модернизации и ре-индустриализации ТЭК в США, странах ЕС, Китае (в том числе экономические и правовые механизмы государственно-частного партнёрства), а также проблем и перспектив двустороннего энергетического сотрудничества России с этими государствами с выработкой соответствующих рекомендаций для российского бизнес-сообщества.

Необходимо создавать такие условия, чтобы государство и бизнес оказались в этом заинтересованы. На одном из заседаний подкомитета по международному энергетическому сотрудничеству РСПП в 2011 г. было предложено обобщить зарубежный опыт и разработать рабочую версию деловых кругов проекта Федеральной программы государственно-частного партнерства (с условным названием «Энергия») по развитию и внедрению передовых технологий и нового оборудования во все отрасли ТЭК.

Финансирование широкомасштабного технологического перевооружения ТЭК России может осуществляться за счёт государственных средств, формирующихся из «нефтедолларов» и из частных источников, включая зарубежные. Успех будет зависеть во многом от сбалансированности государственного и частного вкладов, в котором должны принимать участие крупный, средний и малый бизнес, в т.ч. из стран ЕС. Должна быть сформирована такая бизнес-среда, в которой сфера производства современного энергетического оборудования была бы привлекательной для российских и зарубежных инвесторов.

*Зарубежный опыт.* Во многих странах мира, включая партнёров России по энергетическому сотрудничеству, накоплен богатый опыт государственно-частного партнёрства, особенно экономических и правовых механизмов реализации важных государственных задач в области модернизации ТЭК.



Например, опыт США, где после энергетического кризиса середины 70-х гг. XX века для всех отраслей ТЭК была разработана и реализована федеральная программа развития энергетических технологий «Независимость». По своим приоритетам и государственной важности эта программа приравнивалась к программам «Манхэттен» (создание ядерного оружия) и «Аполлон» (высадка на Луне). Она финансировалась из бюджетных источников, поощряла участие частного бизнеса.

Программа не привела к энергетической независимости, но она позволила сформировать серьёзный задел в создании современной технологической и промышленной базы американской энергетики, способствовала существенному улучшению ситуации в сфере энергосбережения и энергоэффективности в основных энергопроизводящих и энергопотребляющих отраслях экономики страны, а также снижению её энергоемкости. Были предприняты усилия со стороны государства по стимулированию частного бизнеса в этом направлении.

Дальнейшее развитие основных положений «Независимости» происходило главным образом в рамках других технологических программ под эгидой энергетических стратегий США, разрабатываемых и реализуемых под непосредственным руководством американских президентов.

Принятая в 2009 г. Б. Обамой энергетическая политика США нацелена на дальнейшее развитие современных энергетических технологий. Как результат – это освоение технологий добычи нефти и газа из сланцевых месторождений в промышленном масштабе, что позволило США, начиная с 2009 г. выйти на первое место в мире по добыче сланцевого газа, значительно увеличить объёмы добычи сланцевой нефти и уменьшить, таким образом, её импорт. Все подобные документы сопровождаются соответствующими научно-техническими программами, а также пакетами нормативно-правовых документов, стимулирующих частный бизнес в развитии новых технологий. Такой подход ведёт к масштабному развитию современных энергетических технологий в США, наращиванию их экспорта, способствует укреплению позиций американских энергетических технологий, промышленности и услуг на мировых рынках.

Особый интерес представляет опыт ресурсных стран: Австралии, Канады, Норвегии, где за счёт нефте-, газо- и угле- долларов налажено производство современного энергетического оборудования, которое пользуется спросом на мировом рынке. Конечно, не следует полностью копировать опыт зарубежных стран, но его нужно изучить и обобщить, потому что многое может пригодиться в наших условиях.

Хороший опыт реализации крупномасштабных программ в сфере ТЭК, предусматривающих развитие государственно-частного партнёрства, накоплен в ЕС, Японии, Китае, Южной Корее.

Таким образом, как следует из выше рассмотренного, для модернизации ТЭК России

необходимо организовать эффективное международное сотрудничество в сфере энергетических технологий, которое позволит на базе изучения опыта модернизации ТЭК западных стран, Китая, Японии, Австралии внедрить их в промышленность России и, в дальнейшем, организовать собственное производство технологий и услуг.

Очевидно, что сейчас, в условиях геополитической турбулентности на глобальном и региональных уровнях такое международное технологическое сотрудничество с некоторыми западными странами затруднено в связи с введенными ими антироссийскими санкциями. Однако эффективное международное сотрудничество может быть организовано со странами, которые не вводили санкции (Китай) или они минимальны (Япония). В значительной степени реализация этих задач будет зависеть от характера и возможностей энергетической дипломатии России найти разумный компромисс между геополитическими и экономическими интересами западных стран.

Основная задача энергетической дипломатии России в настоящее время состоит в организации международного сотрудничества России в сфере энергетических технологий с высокоразвитыми странами, имеющими опыт модернизации своих отраслей. Это связано с тем, что более важную роль в мировой энергетике и в международных экономических отношениях будут играть технологические факторы, а не сырьевые. Поэтому России важно уделять больше внимания развитию технологий ТЭК и связанных с ней отраслей. Очевидно, что на модернизацию ТЭК России негативное влияние оказывают антироссийские санкции, поэтому на первоначальном этапе политика импортозамещения имеет большое значение.

Необходима энергетическая дипломатическая деятельность России в рамках Партнёрства для модернизации (РФ – ЕС), подготовка Дорожной карты энергетического сотрудничества до 2050 г., ЭнергодIALOG Россия – КНР, развитие энергетического сотрудничества с Японией и другими странами АТЭС, возобновление ЭнергодIALOGа Россия – США.

Такое сотрудничество позволит сформировать эффективные экономические и правовые механизмы государственно-частного партнёрства и осуществить модернизацию энергопроизводящих и энергопотребляющих отраслей российской экономики с учётом аналогичного опыта этих стран. Это может быть достигнуто только с помощью технологического преобразования ТЭК России. Для этого необходима разработка соответствующих правовых актов и нормативных документов, позволяющих реально осуществлять модернизацию (или ре-индустриализацию), а не только импортозамещение, что, конечно, также важно. Подобная практика, в случае успеха, может быть использована также и в других отраслях промышленности.

## ■ Современные технологии и международные отношения

Такая политика в значительной степени будет содействовать повышению энергоэффективности и снижению энергоёмкости российской экономики, развитию современной промышленной базы для производства высокотехнологичного оборудования. Соответственно существенно укрепится не только национальная энергетическая безопасность, но также заметно усилится роль России в обеспечении международной энергетической безопасности. Могут также появиться реальные перспективы выхода отечественных энергетических технологий и услуг на мировые рынки.

Энергетическая дипломатия России может сыграть важную роль в организации международного сотрудничества России в сфере энергетических технологий с высокоразвитыми странами, что повысит роль России в международных экономических отношениях от сырьевой страны к стране с высокой технологической базой.

Государственно-частное партнёрство с использованием зарубежного опыта может внести конкретный вклад в решение задач модернизации энергопроизводящих и энергопотребляющих отраслей российской экономики, что позволит существенно укрепить национальную

энергетическую безопасность, значительно усилит роль России в обеспечении международной энергетической безопасности.

Для решения этих задач необходимо провести критический анализ и обобщение опыта подготовки и реализации программ модернизации ТЭК и связанных с ним отраслей в ряде стран с упором на экономические и правовые механизмы государственно-частного партнёрства. Необходимо установить взаимовыгодное перспективное двустороннее энергетическое сотрудничество России с этими государствами и выработать соответствующие рекомендации российскому бизнес-сообществу.

Необходимо оценить перспективы сотрудничества России с МЭА в её программе энергетических технологий, а также с другими международными организациями в области энергетических технологий с учётом интересов российского бизнеса.

Организация эффективного международного сотрудничества особенно актуальна сейчас, в условиях антироссийских санкций, введённых западными странами во главе с США. Решение этой задачи возможно только при эффективной деятельности энергетической дипломатии России.

## Список литературы

1. Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Утверждена Правительством Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 2446-р
2. Жизнин С.З. Международная жизнь, апрель 2012, с. 15-32.
3. Жизнин С.З., Тимохов В.М. Международная энергетическая безопасность и модернизация ТЭК России. Энергетическая политика, 2011, № 6, с. 21-29.
4. Путин В.В. О наших экономических задачах. Газета «Ведомости» от 30.01.2012.
5. Федеральный закон № 261 от 23 ноября 2009 ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»
6. Энергетическая стратегия развития России до 2035 года. Проект. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://minenergo.gov.ru/> (дата обращения – март 2016 г.).
7. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. N 1715-р
8. Antonio Pflüger. Перспективы энергетических технологий 2008. [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: <http://www.pt21.ru/> (дата обращения – март 2016 г.).
9. Weiss C. Science, Technology and International Relations// Technology in Society 27 (2005) 295–313. [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: <https://www.researchgate.net/publication/251513060> (дата обращения – март 2016 г.).
10. Energy Technology Perspectives 2008. 646 p. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-technology-perspectives-2008--.html> (дата обращения – март 2016 г.).
11. IEA. Energy Technology Initiatives. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - URL: <http://www.iea.org/russian/implementingagreements/> (дата обращения – март 2016 г.).

## Об авторах

**Жизнин Станислав Захарович** – д.э.н., профессор кафедры международных проблем ТЭК МИЭП МГИМО.  
E-mail: [s.zhiznin@rambler.ru](mailto:s.zhiznin@rambler.ru).

**Тимохов Владимир Михайлович** – к. ф.-м. н, приглашённый преподаватель кафедры международных проблем ТЭК МИЭП, исполнительный директор Центра энергетической дипломатии и геополитики.  
E-mail: [vl.timokhov@gmail.com](mailto:vl.timokhov@gmail.com).

## TECHNOLOGICAL ASPECTS OF RUSSIAN ENERGY DIPLOMACY

**S.Z. Zhiznin, V.M. Timokhov**

Moscow State Institute of International Relations (University), 76 Prospect Vernadskogo, Moscow, 119454, Russia.

**Abstract:** *In the present study we examined the impact of technology on the development of world energy in the world, as well as on the development of international energy relations. The important role of international cooperation in the field of energy technologies as a key factor in the development and global deployment of energy technologies in the industry. The most effective technology in the world of multi-lateral cooperation under the auspices of the International Energy Agency (IEA) and other international organizations. It allows the joint efforts of the countries concerned to develop new technologies, test them and implement in production. For Russia, it is very important, because at the moment our country is not only a leading exporter of energy resources, but also has a significant impact on global energy security. At the same time Russia's FEC requires urgent and serious modernization through the development and introduction of innovative technologies on the basis of the study of international experience. Therefore the question of modernization of Russian fuel and energy complex has an international character.*

*One way to accelerate the process of modernization of the organization is a public-private partnership that will largely depend on the nature and possibilities of Russian energy diplomacy, given the geopolitical and economic realities in connection with the sanctions imposed by Western countries against our country.*

**Key words:** energy, energy technologies, international cooperation, energy diplomacy, global energy security, technological cooperation, multilateral cooperation, energoresursnaya base, transportation of energy resources, infrastructure, international energy relations.

### References

1. Gosudarstvennaia programma «Energoberezhenie i povyshenie energeticheskoi effektivnosti na period do 2020 goda». Uтверждена Правительством Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 2446-р.
2. Zhiznin S.Z. Mezhdunarodnaia Zhizn', aprel' 2012, s. 15-32.
3. Zhiznin S.Z., Timokhov V.M. Mezhdunarodnaia energeticheskaiia bezopasnost' i modernizatsiia TEK Rossii. Energeticheskaiia politika, 2011, № 6, s. 21-29.
4. Putin V.V. O nashikh ekonomicheskikh zadachakh. Gazeta «Vedomosti» ot 30.01.2012.
5. Federal'nyi zakon № 261 ot 23 noiabria 2009 FZ «Ob energoberezhenii i povyshenii energeticheskoi effektivnosti»
6. Energeticheskaiia strategiiia razvitiia Rossii do 2035 goda. Proekt. [Elektronnyi resurs]. - Rezhim dostupa: URL: <http://minenergo.gov.ru/> (data obrashcheniia – mart 2016 g.).
7. Energeticheskaiia strategiiia Rossii na period do 2030 goda. Rasporiazhenie Pravitel'stva RF ot 13 noiabria 2009 g. N 1715-р.
8. Antonio Pflüger. Perspektivy energeticheskikh tekhnologii 2008. [Elektronnyi resurs]. - Rezhim dostupa URL: <http://www.pt21.ru/>(data obrashcheniia – mart 2016 g.).
9. C. Weiss. Science, Technology and International Relations// Technology in Society 27 (2005) 295–313. [Elektronnyi resurs]. - Rezhim dostupa URL: <https://www.researchgate.net/publication/251513060> (data obrashcheniia – mart 2016 g.).
10. Energy Technology Perspectives 2008. 646 r. [Elektronnyi resurs]. - Rezhim dostupa: URL: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-technology-perspectives-2008--.html> (data obrashcheniia – mart 2016 g.).
11. IEA. Energy Technology Initiatives. [Elektronnyi resurs]. - Rezhim dostupa: - URL: <http://www.iea.org/russian/implementingagreements/> (data obrashcheniia – mart 2016 g.).

### About the authors

**Zhiznin Stanislaw Z.** – Doctor of Economics, professor of «International Energy Problems» MIEP MGIMO (University). E-mail: [s.zhiznin@rambler.ru](mailto:s.zhiznin@rambler.ru).

**Timokhov Vladimir M.** – Ph.D, visiting professor of department «International Energy Problems» MIEP MGIMO (University), the Executive Director of the Center of Energy Diplomacy and Geopolitics. E-mail: [vl.timokhov@gmail.com](mailto:vl.timokhov@gmail.com).