

Л.Н. Проскурякова

Национальный
исследовательский
университет
«Высшая школа
экономики»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛИТИКИ И ПОТЕНЦИАЛ СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГО- ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИИ И США

В статье обозначены основные тенденции в сфере энергетики и энергоэффективности в России и США, сопоставлены бюджетные приоритеты и реализуемые программы в данной сфере в обеих странах, выделены основные существующие барьеры. В заключение отмечен недоиспользованный потенциал двустороннего сотрудничества разного уровня России и США в сфере энергоэффективности.

По предварительным оценкам Международного энергетического агентства (МЭА) в 2009 г. Китай потеснил США и вышел на первое место в мире по потреблению энергии [World Energy Outlook, 2010, p. 47]. По оценкам компании «МакКинзи» к 2035 г. США останутся крупнейшим потребителем энергии в мире, оставив позади Китай и Индию. США также сохранят свои позиции одного из крупнейших производителей и потребителя биотоплива [Granade et al., 2009].

В 2009 г. Саудовская Аравия потеснила Россию с позиций мирового лидера по производству нефти. Как ожидается, тенденция сохранится к 2035 г. В связи с ожидаемым принятием обязательств по сокращению выбросов к 2020 г., в России (и других странах группы БРИКС¹) будут приняты соответствующие общенациональные программы. По оценкам МЭА, повышение энергоэффективности в России является самой важной мерой по сокращению выбросов CO₂, составляя 89% всех усилий в 2020 г., и 61% в 2035 г. [World Energy Outlook, 2010, p. 414].

Из всех стран Международного энергетического агентства Россия показала наилучшую динамику снижения энергоинтенсивности в период с 1990 по 2007 г. [Progress with Implementing Energy Efficiency Policies in the G8, 2009]. Несмотря на этот факт, Россия остается одной из самых энергоинтенсивных

¹ Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР.

экономик в мире по любому агрегированному показателю. В 2005 г. Российская Федерация заняла 12-е место в рейтинге 121 наиболее энергоемкой экономики при потреблении энергии 0,42 кг нефтяного эквивалента на 1 долл. ВВП (см. табл. 1). Для сравнения: крупнейший потребитель энергии – США в этом списке занимают 58-ю строчку (0,19 кг нефтяного эквивалента на 1 долл. ВВП) [Energy Efficiency in Russia: Untapped Reserves, 2008].

Таблица 1. Десять наиболее энергоинтенсивных экономик, 2005 г.

Страна	Общее энергопотребление (млн т нефтяного эквивалента)	Энергоинтенсивность (кг нефтяного эквивалента на 1 долл. ВВП)	Ренкинг (по энергоинтенсивности)
США	2340,29	0,19	58
Китай	1717,15	0,20	55
Россия	646,68	0,42	12
Индия	537,31	0,14	87
Япония	530,46	0,14	92
Германия	344,75	0,14	90
Франция	275,97	0,14	88
Канада	271,95	0,25	33
Великобритания	233,93	0,12	101
Корея	213,77	0,20	53

Источники: [Международное энергетическое агентство; Индикаторы развития Всемирного банка].

Согласно расчетам МЭА энергопотребление в России на единицу ВВП по паритету покупательной способности в 3 раза выше, чем в Германии, и в 1,8 раза выше, чем в Канаде. Для России и США, имеющих обширные северные территории и ведущих большие объемы добычи и переработки невозобновляемых природных ресурсов, сфера энергоэффективности представляется перспективным направлением применения энергоэффективных («зеленых») технологий.

Кроме обоснованной экономической выгоды «зеленые» технологии также позволяют сократить выбросы загрязняющих веществ, например парниковых газов. Именно с этой целью ведущие инновационные экономики мира (например, США, Канада, Норвегия) разработали национальные стратегические документы в сфере повышения энергоэффективности, предусма-

тривающие оценку их реализации в соответствии с комплексной системой показателей [The 2009 Energy Efficiency Scoreboard].

Для государств с протяженной территорией и различными климатическими зонами, к которым относятся Россия и США, наиболее эффективным представляется расчет показателей для отдельных географических регионов. В то время как традиционные дорожные карты сфокусированы на стандартном наборе лучших практик, которые затем распространяются на другие регионы, подход, основанный на системе количественных показателей, позволяет сгруппировать регионы в соответствии с их характеристиками и лишь затем определить лучшие практики в каждой группе.

Переходя к государственной политике в сфере энергоэффективности, необходимо прежде всего разграничить цели и задачи энергосбережения и энергоэффективности. Если решение задач первой группы напрямую связано с социальным поведением населения, то второй – с технологическими изменениями и инновациями. В России приоритетами государственной политики являются энергоэффективность и энергосбережение, а США делает акцент на энергоэффективности и развитии возобновляемых источников энергии. При этом наибольший потенциал энергосбережения и в России, и в США находится в строительном секторе, значительный потенциал имеется в промышленности. Особое внимание в США уделяется энергоэффективности автотранспорта.

В целом меры государственного регулирования в сфере энергоэффективности, применяемые в зарубежных странах, можно условно разделить на три категории. Это нормативные меры (например, законодательный запрет на производство и продажу ламп накаливания), рыночные меры (например, программы добровольной маркировки товаров, налоговые льготы для бизнеса), а также образовательные и информационные меры (например, проведение информационной кампании). В России и в США применяются меры государственного регулирования всех трех категорий.

В российском законодательстве под энергосберегающими технологиями понимаются материалы и технические решения, применение которых позволяет использовать меньшее количество энергии для реализации функционального назначения устройства без ущерба результату его использования, предусмотренному функциональным назначением устройства, либо соблюдению в помещении государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, требований пожарной безопасности, иных установленных законодательством Российской Федерации обязательных требований, либо функциональному назначению помещения.

В 1990-е и 2000-е годы Россия отставала от других стран МЭА в части государственного регулирования энергоэффективности. Однако с принятием Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ многие существующие

пробелы были ликвидированы. В период кризиса и в посткризисные годы в России последовательно проводилась и проводится политика стимулирования «зеленых» инноваций. Основным стратегическим документом в области энергоэффективности является Энергетическая стратегия России на период до 2030 года², принятая в 2009 г. Заявленная цель документа созвучна Стратегии зеленого роста ОЭСР: максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов и всего потенциала энергетического сектора для устойчивого роста экономики, содействия укреплению внешнеэкономических позиций страны и повышения качества жизни населения [Ministerial Report on the OECD Innovation Strategy, 2010].

Межведомственная координация в области энергоэффективности с участием Министерства энергетики РФ и региональных органов власти происходит в рамках Координационного совета по энергоэффективности. В числе прочих на заседаниях совета обсуждаются вопросы реализации проектов по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов с участием бизнес-сообщества на основе соглашений между Минэнерго и субъектами РФ.

Федеральное законодательство США отводит существенную роль штатам в вопросах регулирования энергоэффективности. Поэтому в США был разработан целый ряд национальных стратегий в области энергоэффективности для секторов и областей, в которых имеет полномочия федеральное правительство. В качестве примера можно назвать Национальный план действий в области энергоэффективности, сфокусированный на штаты и коммунальные службы [National Action Plan for Energy Efficiency, 2009]. Национальный план был создан Департаментом энергетики и Агентством по защите окружающей среды США и предусматривает интенсивное сотрудничество между федеральным правительством и правительствами штатов, а также консультации с заинтересованными сторонами (предприятиями, регуляторами, потребителями и др.).

Кроме того, в США были приняты программы и планы действий, такие как Стандарты эффективности для бытовых приборов и оборудования, Программа маркирования продукции «Энерджи стар» (*Energy Star*), Энергоэффективность в промышленности. Каждый из названных документов содержит стратегический блок, перечень целей и задач, а также план совершенствования законодательной и нормативной базы [Innovations in National Energy Efficiency Strategies and Action Plans, 2009].

Повышение энергоэффективности экономики относится к числу наиболее важных приоритетов в России и в США, в том числе с точки зрения

² Утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. № 1715-р.

энергетической безопасности и ожидаемого повышения конкурентоспособности национальных производителей на международных рынках. Важным аргументом в поддержке энергоэффективности является создание новых рынков продуктов, процессов и услуг, не наносящих ущерб окружающей среде. По данным исследования М. Бейзе и К. Реннингс [Beise, Rennings, 2005], такие рынки инновационных продуктов, процессов и услуг впервые создаются в одной стране, которая становится «ведущим рынком» (*lead market*). В работе была использована модель ведущего рынка с учетом особенностей «зеленых» инноваций, а именно реализуемой ими функции «общественного блага» и роли государственного регулирования. Таким образом, страна-пионер получает отличные экспортные преимущества для созданных «зеленых» инноваций, превращаясь в крупного экспортера. Другие страны вынуждены принять дизайн инновационной продукции, предложенный ведущим рынком.

Приоритеты бюджетных расходов на цели энергоэффективности в США (проект бюджета Министерства энергетики на 2012 г.) и в России (Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года») частично совпадают (см. табл. 2). Это транспорт, строительный сектор (объекты государственной и частной собственности), промышленность. Сопоставим и объем средств, выделенных на исследования в данной сфере (около 100 млн долл. США). Большую поддержку в США получает развитие чистых (альтернативных) источников энергии, таких как энергия биомассы, ветряная и геотермальная энергетика. В числе российских приоритетов – энергоэффективность в сельском хозяйстве. Кроме предоставления средств в рамках Государственной программы РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» финансовая поддержка капитальным вложениям и исследованиям в области энергоэффективности оказывается в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 гг.».

Значительная поддержка мер повышения энергоэффективности была предусмотрена США в антикризисных Планах стимулирования экономики, принятых в октябре 2008 г. и феврале 2009 г. В первом документе речь шла в основном о налоговых кредитах на цели энергоэффективности, а во втором – о финансировании в объеме более 30 млрд долл. на инициативы в данной области [Progress with Implementing Energy Efficiency Policies in the G8, 2009].

В Основных направлениях и Программе антикризисных мер Правительства РФ 2009 и 2010 гг. также было предусмотрено стимулирование по-

Таблица 2. Приоритеты бюджетного финансирования в США и в России

	Департамент энергетики США, проект бюджета на 2012 г. в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии	Государственная программа РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности до 2020 года»
Тематические приоритеты	<ul style="list-style-type: none"> • Автотранспортные средства • Здания • Развитие солнечной энергии • Строительство объектов с учетом климатических особенностей • Энергия биомассы • Промышленность • Ветряная и геотермальная энергия • Топливные элементы 	<ul style="list-style-type: none"> • Транспорт • Государственные (муниципальные) учреждения и сфера оказания услуг • Жилищный фонд • Теплоснабжение и системы коммунальной инфраструктуры • Промышленность • Сельское хозяйство • Электроэнергетика
Мероприятия	<ul style="list-style-type: none"> • Программы поддержки инициатив в сфере энергоэффективности и возобновляемой энергии • Создание информационной администрации (системы) • Программа государственных гарантий по займам на инновационные технологии • Займы на производство автотранспортных средств с использованием передовых технологий • Пилотная инициатива по предоставлению государственных гарантий для строительства новых зданий университетам, школам и больницам 	<ul style="list-style-type: none"> • Программа поддержки инициатив в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности • Региональные и муниципальные программы • Образовательные мероприятия, включая создание государственной информационной системы • Информационное обеспечение • НИОКР

Источники: [Департамент энергетики США, ФЦП «Исследования и разработки»; Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности»].

вышения ресурсо- и энергоэффективности экономики. Конкретнее, были спланированы применение в соответствии с принятым законодательством экономических стимулов повышения энергоэффективности и энергоаудита предприятий, реализация проектов повышения энергоэффективности на региональном и муниципальном уровне, разработка программы повышения энергоэффективности в бюджетной сфере.

Помимо государственных вложений США и Россия придают большое значение привлечению средств частного сектора в программы и инициативы по повышению энергоэффективности своих экономик. С этой целью правительства обеих стран применяют широкий спектр рыночных мер регулирования, с тем чтобы компаниям было выгодно вкладывать собственные средства. В США среди таких мер можно назвать: производственные налоговые кредиты на производство энергии из возобновляемых источников и инвестиционные налоговые кредиты (в основном на производство солнечной энергии с использованием фотогальванических модулей); федеральные программы займов (например, гарантии по займам); программу гарантий по займам на внедрение технологических инноваций. В России применяются налоговые инструменты, в программы госзакупок включены инновационные характеристики продуктов и технологий, на уровне государства и государственных компаний поддерживаются инновационные решения в области альтернативной энергетики, стимулируется внедрение энергосервисных договоров.

Барьеры на пути повышения энергоэффективности в России и в США во многом схожи. Их можно условно разделить на структурные, поведенческие и связанные с ограниченной доступностью ресурсов или информации. Обе страны сталкиваются с недостаточной общественной поддержкой энергоэффективности и низкой информированностью общества в этой области, что провоцирует воспроизводство устаревших паттернов поведения и социальных норм. В обеих странах имеют место недостатки в организации сбора статистических данных, в силу чего невозможно измерить и оценить энергосбережение. В качестве общих проблем можно отметить отсутствие мотивации рыночных акторов, а также размывание ответственности между множеством организаций; высокие транзакционные издержки и ограничения в доступе к кредитным ресурсам (см. табл. 3).

В 2010 г. были определены общие приоритеты взаимодействия России и США в области энергетики: сотрудничество в области нанотехнологий, научно-технологическое сотрудничество в области изменения климата и информационные технологии. Сотрудничество было институционально оформлено рабочей группой по энергетике двусторонней Российско-Американской президентской комиссии. Кроме того, были зафиксированы будущие направления совместной деятельности США и России: поддержание энергетической безопасности, развитие технологий чистой энергии, исследования метана угольных пластов, реализация программы государственного управления в сфере энергетики, разработка финансовых механизмов поддержки проектов в области энергоэффективности и реализация пилотного проекта развития интеллектуальных сетей.

Таблица 3. Барьеры на пути энергоэффективности в США и в России

Россия	США
Заниженная оценка энергоэффективности (культурные и социальные нормы, ценности) Недостаток информации / низкая информированность; следование установленному распорядку	
Недостаток статистических данных; методологические сложности, связанные с оценкой и верификацией сбереженной энергии	
Размытость мотивации между различными участниками или ее отсутствие	
Уровень, структура и формирование тарифов на услуги ЖКХ	Неоптимальное распределение стоимости (оплаты) электроэнергии и прав и налогов на прирост капитала между владельцем и арендатором здания
Ограничения рыночной конкуренции	Завышенная минимальная ставка доходности*
Высокие транзакционные издержки** Высокие риски для бизнеса; ограниченный доступ к капиталу Недостатки государственного (в частности, налогового) регулирования	

* Конечные пользователи стремятся к быстрой окупаемости своих инвестиций – обычно за 2–3 года. Эти ожидания предполагают дисконтную ставку в 40% для инвестиций в сфере энергоэффективности, что не соответствует дисконтной ставке в 7%, которую пользователи имплицитно получают при покупке электричества (и которая воплощается в стоимости капитала для поставщиков энергии). Таким образом, минимальные ставки доходности предоставления энергии и энергоэффективности существенно различаются.

** Скрытые издержки – например, на исследования при строительстве новых энергоэффективных зданий.

В то же время потенциал двустороннего сотрудничества остается недоиспользованным. Например, представляется перспективным обмен опытом по реализации и финансированию программ энергоэффективности между схожими по социоэкономическим и климатическим характеристикам российскими и американскими регионами. Возможно распространение успешного опыта реализации скоординированных двусторонних конкурсов научных исследований на различные направления исследований в области энергоэффективности, в частности на поиск решений для общих проблем, стоящих на повестке дня России и США. Существуют хорошие перспективы масштабирования удачного опыта научно-технологического сотрудничества на микроуровне – между исследовательскими коллективами и компаниями двух стран. На межгосударственном уровне Россия и США могли бы интенсифицировать взаимодействие в рамках международных инициатив, таких как Международное партнерство по сотрудничеству в сфере энергоэффективности (ИРЕЕС).

Литература

Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. № 2446-р.

Основные направления антикризисных действий Правительства РФ. Одобрены на заседании Правительства РФ (протокол от 30 декабря 2009 г. № 42).

План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Утвержден распоряжением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. № 1830-р.

Программа антикризисных мер Правительства РФ на 2009 г. Утверждена Правительством РФ 19 июня 2009 г.

Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы». Утверждена постановлением Правительства РФ от 17 октября 2006 г. № 613.

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. № 1715-р.

Beise M., Rennings K. Lead Markets and Regulation: a Framework for Analyzing the International Diffusion of Environmental Innovations // *Ecological Economics*. 2005. 52. P. 5–17.

Energy Efficiency in Russia: Untapped Reserves. International Finance Corporation, The World Bank, 2008.

Granade H.C. et al. Unlocking Energy Efficiency in the U.S. Economy. McKinsey and Company. July 2009.

Innovations in National Energy Efficiency Strategies and Action Plans. Working paper. OECD/IEA. 2009.

Ministerial Report on the OECD Innovation Strategy. Innovation to Strengthen Growth and Address Global and Social Challenges. Key Findings. OECD. May 2010.

National Action Plan for Energy Efficiency. United States Department of Energy and Environmental Protection Agency. 2009.

Pathways to an Energy and Carbon Efficient Russia. McKinsey and Company. December 2009.

Progress with Implementing Energy Efficiency Policies in the G8. OECD/IEA. 2009.

Strategic Plan. US Department of Energy. February 2011.

The 2009 Energy Efficiency Scoreboard. Report No. E097. American Council for an Energy-Efficient Economy. October 2009.

World Energy Outlook – Achieving the 450 Scenario after Copenhagen. OECD/IEA. 2010.

Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency. OECD/IEA. 2008.

Электронные ресурсы

Двусторонняя Российско-Американская президентская комиссия (<http://www.state.gov/p/eur/ci/rs/usrussiabilat/index.htm>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)

Индикаторы развития Всемирного банка (<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)

Международное партнерство по сотрудничеству в сфере энергоэффективности (<http://www.ipeec.org>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)

Международное энергетическое агентство (<http://www.iea.org/stats/index.asp>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)

Министерство природных ресурсов и экологии РФ (<http://www.mnr.gov.ru>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)

Министерство энергетики РФ (<http://minenergo.gov.ru/activity/energoeffektivnost/>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)

Организация экономического сотрудничества и развития (<http://www.oecd.org>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)

Департамент энергетики США, постатейный бюджет на 2010–2012 финансовые годы (<http://www.cfo.doe.gov/budget/12budget/Content/Apprsum.pdf>) (Дата обращения – 25 марта 2011 г.)