
РОССИЯ И ЕС — СОВМЕСТНОЕ БУДУЩЕЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

А.В. Корнюхова

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Макля, 6, Москва, Россия, 117198

В статье рассматривается сотрудничество России и ЕС в электроэнергетике. Дается характеристика электроэнергетики РФ по видам электростанций, выработке электроэнергии, производительности труда в отрасли, энергоёмкости экономики, капитализации и количеству инвестиций. Проблемы сотрудничества делятся на технологические и институциональные с дальнейшим их ранжированием в отрасли по этим двум группам. Анализируются перспективы развития электроэнергетического комплекса РФ в рамках сотрудничества России и ЕС.

Ключевые слова: ЭнергодIALOG Россия — ЕС, основные характеристики электроэнергетической отрасли, проблемы и перспективы развития отрасли, актуальные аспекты сотрудничества России и ЕС, проекты совместной деятельности в сфере электроэнергетики России и ЕС в будущем.

Сотрудничество России и ЕС в электроэнергетике. Россия и ЕС тесно связаны практически во всех сферах политического и экономического сотрудничества. Евросоюз продолжает оставаться нашим основным партнером (около 50% внешнеторгового оборота приходится на страны ЕС), а Россия по-прежнему входит в тройку ведущих партнеров ЕС (после Китая и США) и находится на лидирующих позициях стран — поставщиков в ЕС природного газа, нефти, нефтепродуктов, угля и электроэнергии. Первостепенная важность сотрудничества с Евросоюзом в обозримой перспективе сохраняется.

Подходы к выстраиванию отношений с Европейским союзом в энергетической сфере были определены в Указе Президента РФ от 07.05.2012 № 605 «О мерах по реализации внешнеполитического курса Российской Федерации». В этом документе отмечается необходимость развивать взаимовыгодное энергетическое партнерство в целях создания единого энергетического комплекса Европы, добиваясь строгого соблюдения имеющихся двусторонних и многосторонних договорных обязательств.

Самостоятельно Россия не может добиться этих целей, поэтому ключевым инструментом для развития взаимовыгодного партнерства является ЭнергодIALOG Россия—ЕС, созданный в 2001 г. и успевший сформироваться в качестве главной переговорной площадки. Диалог сосредоточен на поставках природного газа, энергетических стратегиях (деление на подгруппы по сценариям и прогнозам, а также по Дорожной карте сотрудничества России и ЕС до 2050 г.), электроэнергетике, атомной энергетике, энергоэффективности и инновациям.

Одной из ключевых тем на сегодняшний день являются вопросы энергоэффективности и инноваций в мире и России. 24 июня 2013 г. в Брюсселе состоялось третье заседание Тематической группы по энергоэффективности и инновациям, которая функционирует в рамках ЭнергодIALOGа Россия—ЕС.

Перед группой на ближайший период стоит задача разработать и согласовать новый план деятельности на 2014—2015 гг. Было особо подчеркнуто, что план должен быть максимально синхронизирован с содержанием соответствующих разделов Дорожной карты энергетического сотрудничества России и ЕС до 2050 г., которая была подписана руководителями ЭнергодIALOGа Россия—ЕС в марте этого года.

Специальными темами заседания были выбраны два направления: модели финансирования проектов по энергоэффективности, которые представил с российской стороны первый вице-президент ОАО «Газпромбанк» Юрий Кац, а также проект по модернизации системы теплоснабжения города Челябинска, реализуемый в России компанией ОАО «Фортум».

Следующее заседание Тематической группы намечено провести в Москве 22 ноября 2013 г. Событие пройдет в рамках Международной выставки и конференции по энергосбережению и повышению энергоэффективности ENES 2013.

Общая характеристика электроэнергетики России. Электроэнергетика является базовой отраслью российской экономики, обеспечивающей электрической и тепловой энергией внутренние потребности народного хозяйства и населения, а также осуществляющей экспорт электроэнергии в страны СНГ и дальнего зарубежья. Устойчивое развитие и надежное функционирование отрасли во многом определяют энергетическую безопасность страны и являются важными факторами ее успешного экономического развития.

Современный электроэнергетический комплекс России включает около 600 электростанций единичной мощностью свыше 5 МВт. Общая установленная мощность электростанций России составляет 218 145,8 МВт. Установленная мощность парка действующих электростанций по типам генерации имеет следующую структуру: тепловые электростанции — 68,4%, гидравлические — 20,3%, атомные — около 11,1% [1].

Электроэнергетика является одной из ведущих отраслей российской экономики, на ее долю приходится около 3,8% ВВП страны [2]. За 2011 г. выработано 1040,4 млрд кВт·ч электроэнергии, или 101,4% к уровню 2010 г.

По данным 2012 г., Россия занимает четвертое место в мире по показателю выработки электроэнергии (после США, Китая и Японии) [3]. Таким образом, потенциал для сотрудничества с другими странами, в частности со странами ЕС в сфере электроэнергетики огромен. ЕС импортирует ежегодно до 16,8 млрд кВт·ч, что составляет около 2% от всей произведенной в России электроэнергии.

По объему выработки электроэнергии на душу населения лидирует Норвегия — более 26 тыс. кВт·ч/чел., затем идут Канада, Швеция, США — до 26 тыс. кВт·ч/чел. Россия же относится к среднеобеспеченным государствам по количеству электроэнергии на душу населения — до 10 тыс. кВт·ч/чел. (по данным 2011 г. 7426,8 тыс. кВт·ч/чел). К этой же группе относятся страны Европы и Австралия. Количество занятых в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды в 2011 г. в России составляет почти 2 млн человек, это около 1,5% всего населения страны (142 млн человек).

По производительности труда в отрасли Россия не достигла уровня 1970-х гг. (1,25 млн кВт·ч/чел.), когда данный показатель был максимальным, в 2011 г. данный показатель был равен 0,53 млн кВт·ч/чел. промышленно-производственного персонала [4].

За пять лет (2008—2012 гг.) электроэнергетика страны получила около 150 млрд долл. США. Около 39% составляют частные инвестиции. По оценкам инвестпрограмм иностранных компаний, доля иностранных инвестиций составляет лишь около 8% от всей вышеперечисленной суммы инвестиций (8,3 млрд долл.). Дополнительно в результате IPO при продаже двух ОГК и одной ТГК в 2007—2008 гг. было выручено около 9,6 млрд долл., что составляет еще около 9% от суммы всех инвестиций, причем три иностранных инвестора, пришедшие на электроэнергетический рынок России, «родом» из ЕС. Необходимо добиваться увеличения доли иностранных инвестиций в отрасль, а также компаний с мировыми и европейскими именами.

Капитализация отрасли в среднем в 2011 г. составляла 92,5 млрд долл., что почти в 3 раза больше уровня 2009 г. Как утверждают эксперты, рост вызван либерализацией энергорынка, массовым переходом на систему RAB (1) регулирования в сетях и замедлением роста тарифов на электроэнергию, что подстегнуло инвестиционный интерес к акциям данного сектора [5].

Итак, для электроэнергетического комплекса России характерны следующие особенности:

— преобладание крупных электростанций (более 600 МВт) 64% от всей установленной мощности; на долю тепловой генерации приходится более $\frac{2}{3}$ выработанной электроэнергии, ТЭЦ размещены в крупных городах и снабжают теплом и электроэнергией промышленные предприятия и жилой сектор;

— в структуре используемого топлива преобладает газ, в то время как доля угля снижена;

— изменение структуры используемого топлива в пользу угля значительно бы снизило себестоимость электроэнергии, для этого тепловые электростанции должны привлечь инвестиции для модернизации (рис.);

— производство электроэнергии, получаемой из альтернативных источников энергии, в России почти отсутствует.

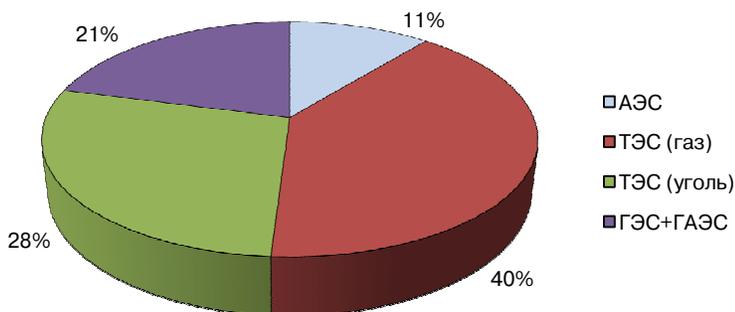


Рис. Электростанции РФ по видам используемого топлива (2012 г.), %

Источник: Составлено автором по данным Минэкономразвития России

Таким образом, потенциал для сотрудничества с европейскими и другими странами в электроэнергетике России есть, поэтому основополагающей задачей в совместной деятельности России и ЕС должно стать увеличение числа совместных проектов в данной области.

Проблемы и перспективы дальнейшего развития электроэнергетики РФ. Важнейшей проблемой развития отрасли является обеспечение надежности и безопасности работы системы электроснабжения России в нормальных и чрезвычайных ситуациях путем замены выбывающих мощностей оборудованием с современными технологиями и строительства новых мощностей, что непосредственно связано с инвестиционно-инновационным обновлением отрасли.

Многочисленные проблемы электроэнергетики РФ можно объединить в две группы: технологические и институциональные. К *технологическим проблемам* можно отнести:

— проблемы износа и технологического отставания структурных составляющих отрасли:

высокий моральный и технический износ основных производственных фондов (65—75% в зависимости от региона). До 40% оборудования ГЭС и более 20% оборудования ТЭС выработало 100% паркового ресурса (50 ГВт генерирующих мощностей). Средний возраст оборудования на ГЭС составляет 35 лет, на ТЭС — 30 лет, на АЭС — около 25 лет [1],

неэффективные инвестиции и высокие издержки в отрасли. Необходима серьезная работа по оптимизации бизнес-моделей с целью снижения операционных расходов и повышения прозрачности инвестпрограмм, неоптимальная структура генерирующих мощностей, обусловленная недостатком полупиковых и пиковых маневренных электростанций и использованием резервов электроэнергии (до 30% — резерв энергосбережения от выработанной электроэнергии со стороны производителя) [6],

длительное увеличивающееся технологическое отставание в создании и освоении современных парогазовых, экологически чистых угольных технологий, а также в принципах и подходах сетевого проектирования. Например, на сегодняшний день в России отсутствует возможность производства одновальных блоков мощностью более 230 МВт, в то время как западные конкуренты уже давно наладили производство парогазовых установок (ПГУ) мощностью более 300 МВт [7],

низкая энергетическая и экономическая эффективность отрасли: низкий коэффициент полезного действия большинства тепловых электростанций. Сейчас КПД ТЭС в России составляет в среднем 36,6%, а в развитых странах: Японии 41,5%, Франции 39,5—40%, Германии 39—40%,

высокая доля импортного оборудования в отрасли (более 70%). В ближайшие годы в рамках своих инвестиционных программ и долгосрочных планов развития генерирующие компании готовы потратить около 1 трлн руб. (примерно 25 млрд евро) на продукцию импортного энергомашиностроения. Так, проекты расширения Среднеуральской ГРЭС (ОАО «Энел

ОГК-5») и Сургутской ГРЭС-2 (ОАО «Э. ОН Россия») ориентированы на приобретение современных парогазовых установок мощностью 410 МВт и 2×240 МВт американской фирмы General Electric и чешской Skoda Power (у итальянского инвестора);

— проблемы сетевого комплекса:

дефицит сетевых мощностей и их износ в ряде регионов страны до 70% [12], высокие потери в электрических сетях (в среднем по стране теряется примерно 13—14% от общего объема электроэнергии). Аналогичный показатель в Японии составляет 5%, а в ЕС 4—9% [8]. Неоптимальная загрузка генерирующих мощностей в Единой энергетической системе России, недостаточные инвестиции в отрасли, несмотря на то, что за 2009—2011 гг. доля инвестиций в модернизацию в инвестпрограммах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК» составляет около 25% и 55% соответственно [9].

К *институциональным проблемам* отрасли мы относим:

— проблемы рынка электроэнергии и мощности в настоящее время отсутствует полноценный конкурентный рынок электроэнергии и мощности;

— проблемы цен и тарифов на электроэнергию:

затягивание реформирования электроэнергетики в части либерализации цен на электроэнергию,

конъюнктурное сдерживание роста тарифов регулятором в целях борьбы с экономическими показателями (инфляция и др.) и по политическим мотивам (предстоящие выборы и пр.). Рост среднеотпускных цен на электроэнергию на розничном рынке в регулируемом секторе составил 11,9% в 2011 г., а на нерегулируемом — 8,2%;

— проблемы реформирования отрасли:

отсутствие единой идеологии системного характера в отношении применения новых технологических решений в отрасли, малое количество квалифицированных кадров, готовых работать с новым видом оборудования по иностранным стандартам;

увеличивающийся разрыв между потребностями развития и реально существующими нормами (нормативно-техническими документами). В отрасли до сих пор действуют некоторые ГОСТы и ОСТы, которые применялись еще в советское время, а введение некоторыми иностранными компаниями своих внутренних нормативов зачастую идет вразрез с нормами принятыми в России, что приводит к затягиванию в принятии решений и удорожанию инвестпроектов,

несмотря на проведенную реформу, в отрасли остается еще много проблем, связанных как с изменениями в сопредельных отраслях таких, как энергомашиностроение, так и с усовершенствованием правовых институтов.

К прочим проблемам развития отрасли мы относим: крайне высокую зависимость электроэнергетики России от природного газа, разрывы в инновационном цикле от научно-исследовательских разработок к опытным образцам, увеличение стоимости заемного капитала в результате финансового кризиса и участие в неэффективных проектах по политическим мотивам.

Говоря о перспективах развития отрасли, во главу угла необходимо поставить вопрос о привлечении инвестиций не только государственных, но и частных, особенно иностранных. К сожалению, доля последних на настоящий момент не составляет даже трети от общего объема. А для того, чтобы инвестиционная привлекательность отрасли повышалась, приоритетным условием является целевое использование инвестиционных средств и повышение эффективности отрасли от их вложения.

Энергетический сектор России обладает потенциалом для инвестирования и получения прибыли. Однако устаревающая инфраструктура и растущие потребности в углеводородных ресурсах создают достаточно серьезные проблемы для российского производства. Продолжающийся мировой финансово-экономический кризис и преодоление проблем, связанных с ним, должны стать одними из приоритетных направлений Диалога Россия—ЕС.

Спрос на электроэнергию продолжает расти как в России (примерно на 6% в год), так и в мире в целом. Поэтому электроэнергетическим компаниям в ближайшем будущем предстоит выбрать варианты дальнейшего развития — строительство большего количества генерирующих мощностей, внедрение мер по энергоэффективности или программ управления спросом.

В качестве перспектив развития электроэнергетики России можно назвать освоение новых рынков за рубежом и увеличение масштабов бизнеса в результате присоединения зарубежных активов. В данном аспекте можно говорить, на наш взгляд, как об объединении электроэнергетики в единую сеть СНГ, так и о присоединении к сетям ЕНЭС/ОЭС (Единая национальная энергетическая сеть и Объединение энергетической системы), UCTE, NORDEL и другим иностранным сетям. Европейский союз заинтересован в долгосрочных и надежных поставках энергоносителей из России, поэтому в рамках Энергетического диалога поддерживает реформирование электроэнергетической отрасли в России и, в частности, вопрос о присоединении России к европейским сетям.

Модернизация и инновации, развитие высокотехнологичных отраслей становятся для России не просто необходимостью, а вопросом выживания. Нефтегазовый бум не будет вечным. По оценкам ведущих специалистов, в России заканчиваются запасы нефти на глубине до 3 км и в будущем придется бурить на глубину 5—7 км. Это потребует технологической модернизации отрасли и дополнительных инвестиций в более совершенные технологии, оборудовании и переподготовку специалистов. Развитым миром делаются колоссальные инвестиции в разработку альтернативных источников энергии, что быстро обесценит наш экспорт. Уже сейчас среднегодовые темпы прироста энергопотребления в мире за счет возобновляемых источников энергии (энергия ветра, солнца, геотермальная энергия, энергия из бытовых отходов и биомассы) составляют 15—17%, в то время как нефти — 1,5—2% [10].

Доля альтернативных и возобновляемых источников энергии в России в настоящий момент составляет около 1%. Для сравнения: в Германии эта доля до-

стигла 17%, а к 2022 г. планируется повысить ее до 50%. Россия же планирует к 2020 г. получить 4,5% энергии из возобновляемых источников, это в 4 раза меньше, чем Европа. Почти все проекты, касающиеся энергосбережения и возобновляемой энергии, перенесены на 2020 г. Среди них — крупнейшая в мире гидравлическая электростанция в Пенжинской губе на севере Охотского моря, притом что геотермальные электростанции могли бы обеспечить энергией Камчатку, солнечные батареи — регионы Каспийского моря [11].

Перспективным направлением является развитие малой энергетики в зоне децентрализованного энергоснабжения (около $\frac{2}{3}$ территорий страны) за счет повышения эффективности использования местных энергоресурсов, развития электросетевого хозяйства, сокращения объемов потребления завозимых светлых нефтепродуктов. На сегодняшний день, по данным Минэнерго России, в РФ порядка 50 тыс. локальных электростанций суммарной мощностью 17 млн кВт (8% от общей установленной в России мощности), вырабатывающих до 50 млрд кВт и потребляющих около 17 млн т условного топлива в год. Большая часть установок — дизельные, поэтому нельзя назвать такую генерацию экологичной.

В рамках Энергетического диалога ряд вспомогательных проектов финансируется через программы сотрудничества ЕС и России (такие как TACIS). Например, в рамках 2-летней программы (2007—2009 гг.) было выделено около 2 млн евро на политику по возобновляемой энергии и модернизацию небольших гидроэлектростанций в России [12].

Внедрение технологии интеллектуальных электрических сетей (Smart Grid) — новые инновационные решения управления электрическими сетями на базе многофункциональных микропроцессорных устройств, интегрированных в единую информационную сеть, и автоматизированных систем технологического управления — является еще одним приоритетным направлением для энергетики России.

Цель создания и внедрения — повышение надежности, качества и экономичности энергоснабжения потребителей путем модернизации электрических сетей ЭЭС России с превращением их в интеллектуальное ядро технологической инфраструктуры электроэнергетики. Активно-адаптивные технологии (Smart-Grid) перспективны для технических проектов модернизации как магистральных электрических сетей, так и распределительного электросетевого комплекса.

В то время как энергетические компании стран ЕС уже около пяти лет работают с «умными сетями», в России элементы Smart Grid только начинают внедряться. По данным ОАО «ФСК ЕЭС», введение в России «умных сетей» позволит не только уменьшить потери электроэнергии на 25%, но и сэкономить 34—35 млрд кВт в год [9].

В Европейском союзе производство электроэнергии на основе газа будет по-прежнему составлять приблизительно 25% от общего объема производимой энергии в течение ближайшего времени. Более высокие цены на CO₂ по сравнению с другими странами ОЭСР (38 долл. США на тонну к 2020 г. и 50 долл. США на тонну к 2035 г.) приведут к увеличению использования источников возобнов-

ляемой энергии. Увеличение производства возобновляемой энергии в ЕС приведет к удвоению этого вида электроэнергии приблизительно до 40% к 2035 г. Однако ввиду растущего спроса на энергоресурсы в ЕС и снижение объемов добычи углеводородного сырья для ЕС энергетическое партнерство с Россией представляется особенно значимым. Несмотря на диверсификацию энергетических поставок как Россией, так и ЕС, доля российского углеводородного сырья и продуктов переработки на рынке ЕС останется высокой (2), учитывая географическую близость России и стран — членов ЕС, существующую транспортную инфраструктуру и традиционно успешное сотрудничество в области энергетики, продолжающееся с 1960-х гг. [13].

Растущая цена на электроэнергию при росте потребления в России является неплохим стимулом для разработки и внедрения энергосберегающих технологий на всех этапах процесса энергосбережения — производстве, передаче и потреблении. Ведь на настоящий момент будущее энергетики страны и мира во многом зависит от бережного расходования электроэнергии, которое, в свою очередь, возможно лишь при индивидуальной экономии электроэнергии потребителями, увеличении использования альтернативных и возобновляемых источников энергии, а также внедрении массовой культуры энергосбережения. За период 2008—2010 гг. в рамках энергодиалога России и ЕС было инвестировано около 6 млн евро на стимулирование инвестиций в региональные проекты энергосбережения и энергоэффективности в России.

Итак, можно сделать вывод о том, что электроэнергетике России предстоит еще большой путь в модернизации отрасли для того, чтобы стать надежной опорой и локомотивом развития нашей страны, а также надежным партнером для других стран, в частности для Европейского союза.

Проекты России и ЕС в сфере электроэнергетики. Предварительные итоги энергодиалога Россия—ЕС в 2012 г. пока нельзя назвать однозначными.

Во-первых, требуют решения вопросы сотрудничества при реализации проекта строительства Балтийской АЭС в Калининградской области — объекта, ориентированного в первую очередь на экспорт энергии в Европу. Проект отвечает всем требованиям безопасности (включая рекомендации МАГАТЭ) и будет реализовываться с использованием самых надежных и современных технологий. Подгруппа по стратегии, прогнозам и сценариям в 2011 г. проработала вопросы, связанные с изменениями в функционировании Балтийской АЭС в привязке к соседним с ЕС энергетическим системам и пересмотрела ситуацию в городе Калининграде. Проект открыт для участия в нем европейских партнеров [14].

Во-вторых, в течение всего 2012 г. продолжалась активная совместная работа российских и европейских экспертов над проектом Дорожная карта энергетического сотрудничества России и ЕС до 2050 г. Согласована вполне достойная амбициозная цель Дорожной карты: «Панъевропейское энергетическое пространство с действующей интегрированной сетевой инфраструктурой, с открытыми, транспарентными, эффективными и конкурентными рынками, вносящее необхо-

димый вклад в обеспечение энергетической безопасности и достижение целей устойчивого развития России и ЕС».

Подготовку Дорожной карты координирует Тематическая группа по стратегиям, прогнозам и сценариям ЭнергодIALOGA Россия—ЕС. Еще в 2011 г. были созданы экспертные группы для подготовки рекомендаций по долгосрочному сотрудничеству в следующих областях: в газовой и нефтяной промышленности, электроэнергетике, в повышении энергоэффективности экономики и возобновляемых источников энергии, гармонизации сценарных оценок развития энергетического сектора.

В-третьих, весьма интенсивными в 2012 г. были переговорные усилия сторон по заключению соглашения о совместной работе Единой энергетической системы Российской Федерации и энергетических систем Республики Беларусь, Латвийской Республики и Эстонской Республики. Энергосистемы прибалтийских государств с момента распада СССР работают в параллельном режиме с российской энергосистемой. До 40% пропускной способности между энергосистемами Центра и Северо-Запада РФ обеспечивается сетями прибалтийских стран.

В-четвертых, российские и европейские системные операторы приняли решение определить перечень вопросов, имеющих первостепенную значимость для повышения надежности совместной работы систем при различных правилах рынка и эффективность трансграничной торговли Балтийском регионе. Стороны выразили намерение начать техническую подготовку к возможному подписанию между Россией и ЕС соглашения о работе энергосистем в Балтийском регионе. Страны приступили к обмену мнениями по новым сетевым кодексам, которые подготавливаются в настоящее время в ЕС, а также по вопросу участия европейских компаний в процессе либерализации электроэнергетического сектора России [15].

На наш взгляд, выбор в пользу стратегического сотрудничества России и ЕС в энергетической сфере очевидно предпочтителен, тем более с учетом возможной нестабильности на энергетических рынках и возрастающей значимости таких ценностей, как гарантированная взаимная безопасность, а также взаимозависимость в сфере спроса и поставок энергоресурсов.

20—21 декабря 2012 г. состоялся очередной XXX саммит России и ЕС в Брюсселе, где одними из основных вопросов обсуждения были вопросы энергетики и электроэнергетики. Страны-участницы еще раз подчеркнули, что у России и ЕС должна быть разумная, взаимовыгодная общая часть их энергетического будущего.

ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) RAB (Regulatory Asset Base, регулируемая база задействованного капитала) — это величина, устанавливаемая в целях регулирования тарифов, отражающая рыночную стоимость активов компании с учетом их физического износа. Иначе говоря, это система тарифообразования на основе долгосрочного регулирования тарифов, направленная на привлечение инвестиций для строительства и модернизации сетевой инфраструктуры и повышение эффективности работы сетевых организаций.

- (2) Около $\frac{1}{4}$ потребляемых в ЕС нефти и газа поставляется из России, при этом имеется потенциал роста объема поставок. Порядка четверти ввозимых на территорию ЕС угля и почти $\frac{1}{5}$ урана импортируются из России.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Министерство энергетики РФ www.minenergo.ru.
[2] Россия 2012. Статистический справочник Росстата РФ.
[3] www.oecd.com.
[4] Росстат РФ www.gks.ru.
[5] www.rbc.ru.
[6] *Нигматулина Б.* Развитие электроэнергетики базируется на мифах // Энергосбережение. — 2011. — № 8.
[7] *Жуков В.С.* Перспективы развития энергетического машиностроения в России (на примере производителей основного оборудования для ТЭС и ГЭС) // Инновационное развитие и экономический рост: Материалы 5 Международной конференции. Москва, РУДН, 3 ноября 2011 г. — М.: РУДН, 2011.
[8] Международное энергетическое агентство www.iea.org.
[9] Данные Холдинга МРСК www.holding-mrsk.ru.
[10] *Матюшок В.М.* Приоритетные направления развития экономики России: формирование и оценка инновационного потенциала // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — Февраль, 2013. — № 7. — С. 2—11.
[11] GEO. Август 2011 статьи ««Зеленая» революция», «Технологии будущего». — С. 38.
[12] www.eeas.europa.eu/delegations/russia/eu_russia.
[13] МЭА, Обзор Мировой энергетики за 2010 год.
[14] Россия и ЕС: партнерство для модернизации www.formodernization.com.
[15] www.minenergo.gov.ru/co-operation/russia_eu/road_map/.

LITERATURA

- [1] Ministerstvo Energetiki RF www.minenergo.ru
[2] Rossiya 2012 Statisticheskiy spravochnik Rosstata RF.
[3] www.oecd.com
[4] Rosstat RF www.gks.ru
[5] www.rbc.ru
[6] *Nigmatulina B.* Razvitie elektroenergetiki baziruetsya na mifah // Energoberezhenie. — 2011. — № 8.
[7] *Zhukov V.S.* Perspektivi razvitiya energeticheskogo mashinostroeniya v Rossii (na primere proizvoditeley osnovnogo oborudovaniya dlya TES i GES) // Innovatsionnoe razvitie i ekonomicheskij rost: Materiali 5 Mezhdunarodnoy konferentsii. Moskva, RUDN, 3 noyabrya 2011 g. — M.: RUDN, 2011.
[8] Mezhdunarodnoe energeticheskoe agenstvo www.iea.org.
[9] Dannie «Holdinga MRSK» www.holding-mrsk.ru.
[10] *Matushok V.M.* Prioritetnie napravleniya razvitiya ekonomiki Rossii: formirovanie i ozenka innovatsionnogo potentsiala // Natsionalnie interesi: prioriteti i bezopastnost. — Fevral, 2013. — № 7. — S. 2—11.
[11] GEO. Avgust 2011 statiya «"Zelenaya" revolutsiya», «Tehnologii buduschego». — S. 38.
[12] www.eeas.europa.eu/delegations/russia/eu_russia.
[13] MEA, «Obzor Mirovoy energetiki za 2010 god».
[14] Rossiya i ES: partnerstvo dliya modernizatsii www.formodernization.com.
[15] www.minenergo.gov.ru/co-operation/russia_eu/road_map/.

RUSSIA AND EU — JOINT FUTURE IN ELECTROENERGETICS

A.V. Kornyukhova

People's Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

The article deals with Russia and EU's collaboration in electroenergetics. The article gives characteristic of this branch in Russia focusing on main indicators such as types of power plants, energy output, labor productivity in the branch, energy intensity, capitalization and investments amounts. Problem topics are divided on technological and institutional with the further ranking of all problems of the branch in these two groups. Perspectives for development of the branch are analyzed focusing on Russia and EU's collaboration in electroenergy sphere.

Key words: Energy dialog Russia — EU, main indicators of electroenergy sector's development, problems and perspectives for development of electroenergy, actual aspects of Russia and EU's collaboration, projects of joint activities in the electroenergy complex of Russia and EU in future.