

Отметим, что российское экономическое сообщество давно и планомерно настаивает на расширении возможности вузов в получении кредитов и участии в совместных с коммерческими банками инвестиционных программах. Существует острая необхо-

димость и в пересмотре некоторых элементов и положений 94 Федерального Закона. Некоторая работа в данном направлении уже ведется, можно надеяться на то, что взаимосвязи высшей школы и банковской системы в ближайшее время расширятся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон № 86. От 10.07.2002 (с дополнениями и изменениями последующих годов) «О Центральном банке Российской Федерации».
2. Федеральный закон № 395-1. От 2.12.1990 (с дополнениями и изменениями последующих годов) «О банках и банковской деятельности».
3. Замаев Б., Киюцевская А., Назарова А., Суханов Е. Экономические итоги 2008 года: конец «тучных» лет // Вопросы экономики. – 2009. – № 3. – С. 4–25.
4. Мау В. Драма 2008 года: от экономического чуда к экономическому кризису // Вопросы экономики. – 2009. – № 2. – С. 5–24.
5. Навой А. Российские кризисы образца 1998 и 2008 годов: найдите 10 отличий // Вопросы экономики. – 2009. – № 2. – С. 24–38.
6. Аганбегян А.Г. Еще раз о новой роли банков в современных условиях // Деньги и кредит. – 2011. – № 12. – С. 7–11.
7. Никулина И.Е. Банковский менеджмент: проблемы теории и практики. – Томск: Изд-во ТПУ, 2000. – 187 с.

Поступила 24.02.2012 г.

УДК 620.9:658.5

**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
В РОССИИ НА ФОНЕ ОПЫТА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН**

А.С. Яковлев, Г.А. Барышева

Томский политехнический университет

E-mail: alexyakovlev90@gmail.com

Статья посвящена проблемам и перспективам развития законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Основное внимание уделяется прямым механизмам стимулирования энергосбережения, которые должны применяться исключительно к непосредственному потребителю энергетических ресурсов или к производителю энергоэффективных технологий. Произведен анализ механизмов стимулирования в различных странах и приведены его результаты.

Ключевые слова:

Энергоэффективность, энергосбережение, механизмы стимулирования, законотворчество об энергосбережении, энергоаудит.

Key words:

Energy efficiency, energy conservation, incentive schemes, legislation on energy conservation, energy audit.

Топливо-энергетическая сфера является ведущей отраслью в структуре российской экономики. Доступная для конечного потребления энергия расходуется в различных отраслях экономики страны. По умолчанию данная структура может быть разделена на 4 крупных группы энергорасходов:

- энергопотребление домохозяйств (освещение, отопление);
- потребление энергии промышленными предприятиями;
- транспорт (бензин, электроэнергия);
- затраты на оказание коммерческих и общественных услуг, т. е. энергопотребление организаций, не относящихся к промышленному сектору экономики.

Согласно статистическим данным Международного экономического агентства (International Energy Agency, IEA), главным потребителем энергии в Российской экономике является промышленный сектор (рис. 1) [1].

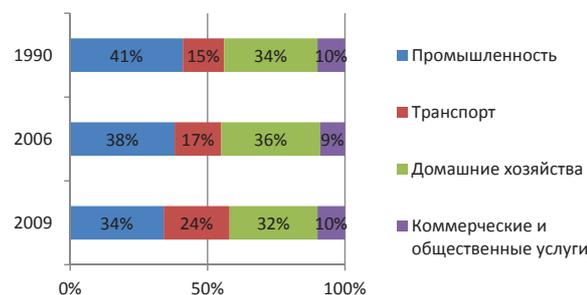


Рис. 1. Динамика энергопотребления по различным секторам

Исходя из этого, можно с уверенностью полагать, что нехватка энергетических ресурсов, а также повышение энергоёмкости производства является существенным фактором сдерживания развития промышленности и отсутствия ее конкурентоспособности.

Стратегия повышения уровня энергосбережения и энергетической эффективности в различных секторах и сферах экономики России является одним из ключевых направлений развития современной экономики. Решение задач, связанных с планированием, прогнозированием и внедрением различных административных воздействий, должно опираться на более успешный опыт в рассматриваемой области ведущих зарубежных стран.

Для того чтобы в полной мере оценить опыт зарубежных стран в развитии энергосбережения, необходимо выяснить, когда впервые люди начали уделять должное внимание данному виду деятельности [2]. Энергосбережение как отдельное направление деятельности сформировалось в начале 70-х гг. прошлого века, если не принимать во внимание попытки ограничения потребления энергии после Второй Мировой войны и партийных призывов к необходимости снижения удельных энергозатрат на единицу продукции. Острая необходимость формирования данного направления связана с четвертой арабо-израильской войной, начавшейся в октябре 1973 г., известной как «Война Судного Дня», когда Организация арабских стран – экспортеров нефти – заявила в ходе Октябрьской войны, что она не будет поставлять нефть странам, поддерживавшим Израиль в этом конфликте. Это касалось, прежде всего, США и их союзников в Западной Европе. Эти действия положили начало энергетическому кризису («нефтяное эмбарго»), который охватил практически весь Западный мир в 1973 г. и оказал огромное влияние на дальнейшее развитие стран [3].

Несмотря на экономическую нестабильность, которую вызвал кризис на многие годы, этот период послужил отличным стимулом для успешной реализации разработок энергетических законодательств, систем поощрений и штрафов. В этот период были сформулированы и применены первые механизмы стимулирования рационального и сберегающего использования энергии, основанные на субсидировании и выдаче льгот организа-

циям и гражданам, способствующим энергосбережению, а те, кто считал это необязательным, подвергались штрафным санкциям. Новые законы того времени были несовершенны и в дальнейшем неоднократно подвергались корректировке, но, с другой стороны, именно возникшая у западных стран необходимость в рациональном использовании энергетических ресурсов позволила им развить национальную идею о том, что экономить энергию выгодно, престижно, и это соответствует общепринятой гражданской позиции. В итоге к окончанию энергетического кризиса во второй половине 80-х гг. XX в. страны запада сумели достичь значительного прогресса в энергосберегающих технологиях, и эти наработки стали активно внедряться.

По окончании «нефтяного эмбарго», начиная с середины 80-х гг. Министерство энергетики США начало разработку первого в истории комплексного документа, который был призван определить основные проблемы в энергосбережении и направления их решения – Energy Act 1992 г. [4]. Этот документ был весьма кстати, когда в 1991 г. стартовал новый энергетический кризис из-за резкого повышения цен на нефть после начала знаменитой операции США против Ирака «Буря в пустыне».

Определение направления развития энергосбережения является значимым аспектом и присутствует в политике рационального использования энергетических ресурсов ведущих стран, в большинстве случаев это затрагивает непосредственно потребителя и производителя энергии, как и меры административного воздействия. В России на сегодняшний день также определены данные аспекты. Одним из главных мероприятий по повышению энергоэффективности, определенных в программе № 2446-р «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», является вывод из эксплуатации устаревшего, отработавшего свой срок оборудования и замена его новым.

Цены на электричество, руб./кВт·ч

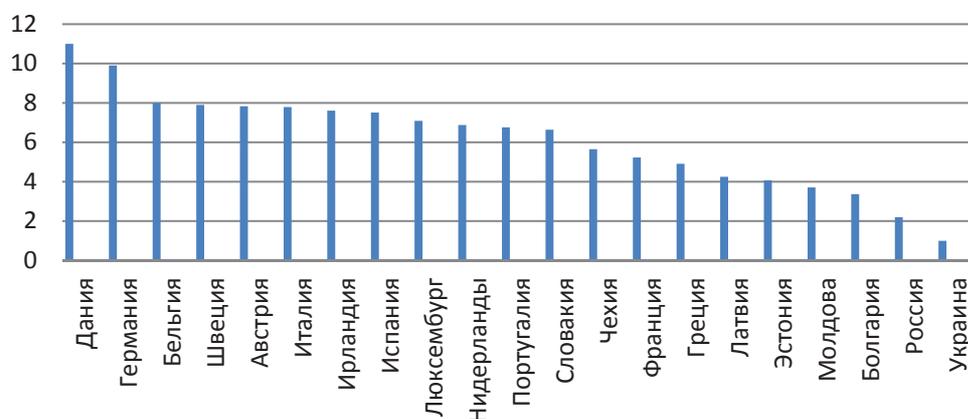


Рис. 2. Цены на электроэнергию, потребляемую населением в странах Европы

Одной из слабых сторон российской энергетики является слаборазвитая индустрия энергосберегающих технологий и недостаточный спрос на эти технологии, энергосбережение еще не стало нормой жизни. Корни этой проблемы уходят не только в энергетический кризис 1973 г. Дело в том, что большинство стран Западной Европы являются импортерами топливно-энергетических ресурсов. В качестве наглядного примера можно привести сравнение цен на электроэнергию (рис. 2).

Приведенные на рис. 2 данные соответствуют первому полугодию 2011 г. [5]. Как видно, самую дорогую электроэнергию среди европейских стран получает Дания (11 руб./кВт·ч) из-за отсутствия своих топливных запасов и гидроресурсов для производства энергии, а также введенного запрета на атомную энергетику. Если из всех рассмотрен-

ных стран сравнивать богатейшие, у которых ВВП на душу населения составляет более 30 тыс. дол. США, самой дешевой электроэнергией пользуется Франция (5,2 руб./кВт·ч), где активно развивается атомная энергетика. Среди 37 рассмотренных Европейских стран Россия занимает пятое место с ценой электроэнергии 2,2 руб./кВт·ч. Это значение в 5 раз меньше, чем у Дании, и в 2,5 раза меньше среднего значения по Европе. Следует отметить, что представленные данные соответствуют ценам на электроэнергию для населения стран, отличная ситуация будет наблюдаться при рассмотрении стоимости промышленной электроэнергии, однако это не меняет основной тенденции.

Данный пример наглядно демонстрирует, что тарифы на электроэнергию в большей степени определяются наличием собственных энергоресурс-

Таблица. Анализ механизмов стимулирования энергосбережения в разных странах и его результаты

Страна	Механизм стимулирования	Результат
Дания	Централизация систем теплоснабжения	Затраты первичного топлива в стране снизились вдвое
	Государственные субсидии в размере 30 % от затрат на сооружение систем солнечных коллекторов, установку ветроэлектрических турбин и бойлеров на биомассе	
Германия	При установке ветрогенератора собственник получает из государственной казны 5 тыс. евро	Повышенный спрос на возобновляемые источники энергии (ВИЭ)
	Льготное кредитование строительства или внедрения ВИЭ. Сетевая компания обязана по закону принять всю энергию, выработанную с помощью ВИЭ	
	Полное или частичное освобождение от налогов производителей энергоэффективных технологий и оборудования	Низкая стоимость энергоэффективной продукции
	Для собственников жилья, планирующих произвести реконструкцию дома с целью повышения его теплотехнических характеристик, предусматривается снижение налогового бремени на 20 %	Активное участие частного сектора экономики в реализации энергосберегающих мероприятий
При установке счетчика потребитель имеет право на компенсацию за счет бюджета в размере 50 % от фактически понесенных затрат по установке счетчика		
Франция	К собственникам, утепляющим дома, сданные в эксплуатацию до 1977 г., применяются налоговые льготы в размере 40 %	Высокий спрос на энергоэффективную продукцию
	Затраты на приобретение энергоэффективного оборудования вычитаются из налогооблагаемой базы граждан	
	Чем эффективнее используемое электрооборудование, тем ниже тариф на электрическую энергию	
США	Льготные тарифы на оплату энергии для энергоэффективных зданий	Стимулирование инвестиций в строительство энергоэффективных домов
	Госсубсидии в размере от 50 до 200 долларов при покупке новой, более энергоэффективной бытовой техники	Переход населения на более энергоэффективные приборы
Тайвань	Правительственные низкопроцентные кредиты на приобретение энергосберегающего оборудования	
Швейцария	Все застройщики, решившие построить «пассивный дом» (отсутствие необходимости отопления или малое энергопотребление), получают государственную субсидию размером 50 тыс. евро	В стране выводятся из эксплуатации действующие атомные электростанции
Япония	Правительство оплачивает собственникам жилых домов треть стоимости установки солнечных батарей	Активный переход частного сектора на гелиоэнергетику
Бразилия	Правительственные субсидии производителям сахарного тростника, из которого изготавливается биотопливо (этиловый спирт) для автомобилей	Доля этилового спирта в общем объеме автомобильного топлива превышает 50 %
Россия	Прямых механизмов стимулирования нет. Государством предусмотрено выделение субсидий региональным бюджетам на софинансирование мероприятий по энергосбережению, но механизм реализации данной программы находится в стадии разработки	

сов и мощностей, хотя также в значительной мере могут определяться и политикой правительства стран. В силу высоких цен на электроэнергию население большинства стран запада имеет более высокую экономическую мотивацию к экономии энергоресурсов, чем население России. Государственные политики зарубежных стран применяют для своего населения довольно большой перечень экономических стимулов [6–11]. Некоторые примеры представлены в таблице.

Приведенные в таблице механизмы стимулирования энергоэффективности не являются единственными. Важным является наличие данного способа и возможность его применения для повышения эффективности использования энергетических ресурсов.

Таким образом, результаты функционирования энергосберегающих мероприятий в зарубежных странах являются прямым доказательством доброкачественного функционирования используемых ими механизмов. Особое внимание следует обратить на механизмы стимулирования энергосбережения, т. к. в нашей стране, как выяснилось, они до сих пор отсутствуют, в то время как за рубежом умело и эффективно используются уже длительное время. Здесь, несомненно, идет речь о прямых механизмах стимулирования, которые должны применяться исключительно к непосредственному потребителю энергетических ресурсов или к производителю энергоэффективных технологий.

История российского законодательства об энергосбережении показывает, что данный вид современной деятельности внедряется в нашей стране недостаточно эффективно. Создание первых экономических и организационных условий, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов в нашей стране связано с принятием первого закона «Об энергосбережении», который был издан в 1996 г. (№ 28-ФЗ от 3 апреля 1996 г.). В качестве дальнейших мер было принято несколько региональных законов, был издан ряд правительственных распорядительных документов. В 2003 г. в России впервые была принята «Энергетическая стратегия РФ на период до 2020 г.» (Распоряжение Правительства РФ от 28 августа 2003 г. № 1234-р).

Но, несмотря на содержательность данной стратегии, относительно конкретизации задач и основных направлений долгосрочной энергетической политики РФ на длительную перспективу с учетом складывающейся внутренней и внешней ситуации в энергетическом секторе, механизм разработки стратегии подвергся значительной критике со стороны многих специалистов (И.А. Башмаков [12–14], Ю.Ф. Тихоненко [2]). Один из ведущих экспертов России по проблеме повышения энергоэффективности, директор Центра по эффективному использованию энергии (ЦЭНЭФ) И.А. Башмаков пишет: «Системными прогнозами развития ТЭК страны занимаются немногочисленные группы экспертов, а используемые ими моде-

ли и допущения часто непрозрачны, что превращает прогнозы в «черный ящик» даже для их основных потребителей – правительства и крупнейших энергетических компаний, не говоря уже о сторонних экспертах» [12, С. 110]. Под большим сомнением в стратегии 2003 г. также находится горизонт планирования. Например: «На Западе действуют несколько исследовательских групп, которые анализируют проблемы развития глобальной экономики, энергетики и климата с горизонтом до 2100 г. Даже 2030 г. – это слишком близкий рубеж, чтобы можно было добиться существенных изменений в траектории развития мировой цивилизации» [13, С. 141].

В своей критике первой российской энергетической стратегии И.А. Башмаков опирался на зарубежный опыт прогнозирования, прежде всего американскую модель, где правительство ежегодно публикует прогноз до 2030 г. в трех вариантах, а по мере изменения ситуации эти прогнозы ежегодно корректируются группами экспертов, которые специализируются на таком прогнозировании. Правительство тщательно анализирует все имеющиеся прогнозы и вырабатывает собственный, являющийся совершенно прозрачным и понятным [12].

И все же, какое влияние на развитие энергетической отрасли России оказала первая энергетическая стратегия? Фундаментальный показатель энергоэффективности – коэффициент полезного действия (КПД). Чем ниже КПД электрической станции, тем больше необходимо сжечь топлива для выработки 1 единицы энергии. Как показано на рис. 3, средний КПД российских электростанций в период с 2000 по 2007 г. оставался на уровне 34...35 % для станций на угле и 37...38 % для газовых электростанций, в то время как КПД современных западных станций, удовлетворяющих стандарту Международного энергетического агентства (МЭА), приблизительно на 10 процентных пунктов выше [14].

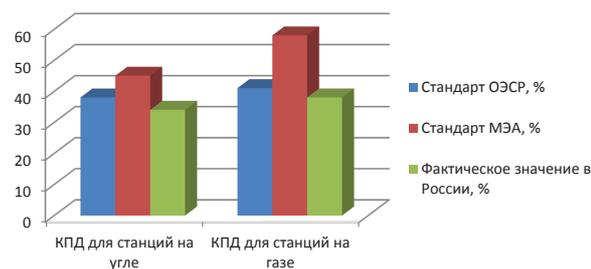


Рис. 3. Средние показатели КПД для станций на угле и на газе в 2000–2007 гг.

Такие низкие характеристики являются результатом высокой степени износа основных фондов на тепловых электростанциях России (более 50 %). В ведущих зарубежных странах подобные проблемы снимаются своевременным развитием индустрии энергосберегающих технологий и постоянной реконструкцией электростанций, не удовлетворяющих требованиям международных стандар-

тов.

Очевидно, что отсутствие мотивации отечественных граждан, в результате ошибочного прогнозирования спроса на энергоносители и недостаточной проработки мер административного воздействия, не вызвало большого интереса к замене устаревшего оборудования и проведению энергосберегающих мероприятий. Таким образом, можно утверждать, что наша первая Энергетическая стратегия устарела уже через год.

Несмотря на то, что стратегия впервые определила перспективы развития энергетики в России, ее роль могла бы быть более значимой, а актуальность более долгосрочной, если бы в полной мере был учтен зарубежный опыт планирования развития энергетической отрасли.

Новый толчок в развитии энергосбережения и повышения энергетической эффективности начался с создания ведомства, ответственного за эффективное использование топливно-энергетических ресурсов (Указ Президента РФ от 12 мая 2008 г. № 724) – Министерства топлива и энергетики РФ (Минэнерго), которое было создано в результате разделения Министерства промышленности и энергетики РФ. В 2009 г. был принят новый федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В 2010 г. Минэнерго России совместно с ЗАО «АПБЭ» (Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике), ООО «ЦЭНЭФ» и ФГУ «РЭА» (Российское энергетическое агентство) разработало Государственную программу Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», которая была утверждена распоряжением Правительства РФ от 27.12.2010 № 2446-р. Главное направление данной программы сосредоточено на решении масштабной задачи по снижению к 2020 г. энергоемкости ВВП на 40 %. На наш взгляд, данные документы в некоторой мере повторяют ошибку предыдущего закона в плане недостаточного обращения к существующему зарубежному опыту.

В настоящее время Россия предпринимает действия для организации сотрудничества с зарубежными странами в сфере энергоэффективности. 13 февраля 2012 г. в Брюсселе состоялась встреча сопредседателей тематической группы по энергоэффективности и инновациям Энергодialoga Россия-ЕС. Ключевыми направлениями сотрудничества России и ЕС в сфере энергоэффективности на 2012 г., по мнению Минэнерго РФ, могут стать [15]: содействие принятию мер по обеспечению благоприятной инвестиционной среды для сотрудничества России и ЕС в сфере энергоэффективности; выявление лучших международных практик в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности; совершенствование системы подготовки кадров в области энергосбережения и энергоэффективности; отбор, запуск и со-

проведение конкретных проектов по энергоэффективности и ВИЭ; работа России и ЕС в области синхронизации технических стандартов по энергоэффективности; совместные информационно-консультационные мероприятия России и ЕС.

На сегодняшний день достигнуты следующие итоги реализации государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»: подготовка нормативной базы в области энергоэффективности и ВИЭ; создание и запуск системы мер государственной поддержки энергосбережения и повышения энергетической эффективности; проведение пилотных курсов обучения государственных и муниципальных служащих по теме энергоменеджмент [16].

Как показывает зарубежный опыт, для достижения национальной цели по повышению энергосбережения и энергоэффективности одним из приоритетных направлений должно стать формирование бережливой модели поведения населения.

Одна из ведущих энергокомпаний России, ОАО «ФСК ЕЭС», выдвинула инициативу разработки общегосударственных образовательных стандартов в энергетике. Компания выступила с предложением о создании и включении в государственные образовательные программы обучения в ВУЗах новой специальности «системная инженерия». Также энергокомпания предложила создать на базе высших учебных заведений Центры компетенций для проведения информационно-аналитической и методической работы среди студентов.

Нужно сказать, что ВУЗы наиболее активно откликнулись на воплощение программы энергосбережения и энергоэффективности в жизнь.

Проект «Интеллектуальные энергосистемы» (Smart Grid) Энергетического института Томского политехнического университета успешно прошёл экспертизу и получил статус резидента Фонда «Сколково» [17]. Во многих ВУЗах страны прошли мероприятия, направленные на энергосбережение. Так, во ВГУЭС (Владивостокский государственный университет экономики и сервиса) произведена маркировка выключателей в учебных корпусах и общежитиях в зеленые и красные цвета (зеленый цвет – включение необходимого освещения в помещении, красный – экстренное освещение, на тот случай, если возникает неисправность основного или требуется дополнительное освещение), а так же замена люминесцентных ламп на светодиодные, что должно снизить энергопотребление одного светильника примерно в два раза. Кроме того, ВГУЭС вступает в саморегулируемую организацию энергоаудиторов. Участие в ней позволит сократить затраты на проведение обязательного энергетического обследования и выполнения его без привлечения сторонних специалистов [18].

К сожалению, реализация 261-ФЗ «Об энергосбережении» споткнулась об аудит. Для того чтобы в полном объеме выполнить все необходимые энергетические обследования одних только бю-

джетных организаций до конца 2012 г., нужно примерно 10 тыс. аудиторских компаний. На данный момент их 5,5 тысяч, и не каждая из них может проводить соответствующие обследования. Профессиональная энергоаудиторская компания из западной практики – это, прежде всего, подготовленные люди, собственный приборный парк и опыт. Увы, но эксперты отмечают, что таких компаний у нас немного. Конечно, подтвердить необходимый профессионализм энергоаудиторской организации может СРО (саморегулируемых организаций энергоаудиторов сегодня около ста тридцати). Однако действующее законодательство разрешает провести проверку деятельности СРО только через три года после регистрации, а большинство СРО – в возрасте до года, и это не позволяет понять, действительно ли профессионалы работают в данном СРО [19].

Отдельным вопросом является заинтересованность отечественных предприятий в проведении энергетического аудита. Предприятиям, проводящим энергосберегающие мероприятия, следует законно и обоснованно получать налоговые, тарифные и прочие льготы, которые имеют огромную популярность в зарубежных странах. Рассмотрев подробно мероприятия энергосберегающих политик зарубежных стран можно привести множество примеров стимулирующих льгот: государственные

субсидии и льготное кредитование на реализацию проектов по внедрению энергосберегающих технологий, низкая тарификация для энергоэффективного оборудования и модернизированных с целью экономии энергии зданий, и многое другое. Именно в этом случае проведение качественного энергоаудита станет выгодным, и он перестанет быть непонятной обязательной процедурой. Ведь энергоаудит является ключевым инструментом снижения расходов на потребляемые топливно-энергетические ресурсы, что очень важно для экономики нашей страны.

Выводы

Таким образом, развитие и внедрение энергосберегающих технологий должно базироваться на разумном сочетании требований и регламентов, включающих в себя привлечение к ответственности за нарушение установленных норм, с одной стороны, и экономических стимулов, с другой стороны. Опираясь на опыт ведущих зарубежных стран, следует также отметить, что результативное развитие энергоэффективности не может быть осуществимо только лишь административными мерами и обновлением оборудования, необходимо также развивать индустрию энергосберегающих технологий, чему в России до сих пор не уделяют должного внимания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- International Energy Agency. Statistics and Balances. Countries Beyond the OECD: Russian Federation. 2011. URL: <http://www.iea.org/stats> (дата обращения: 21.08.2012).
- (5) Тихоненко Ю.Ф. Об организации энергосбережения за рубежом и российские реалии // Портал-энерго. 2012. URL: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/483> (дата обращения: 27.05.2012).
- Спиридонов А.В., Шубин И.Л. Законодательство по энергосбережению в США, Европе и России. Пути решения // Вестник МГСУ. – 2011. – Т. 1. – № 3. – С. 4–14.
- Спиридонов А.В. Шубин И.Л. Что немцу хорошо, то русскому – лень? // Газета «Строительный эксперт». – 2011. – № 11, 12. – С. 3–4.
- Цены на электричество в странах Европы // РосИвест. 2011. URL: <http://rosinvest.com/acolumn/blog/jelektrojenergija/193> (дата обращения: 22.05.2012).
- Кузник И.В. Принципы бюджетного стимулирования энергосберегающих мероприятий в России // СтройПРОФИЛЬ. – 2007. – № 2. – С. 12–22. URL: <http://stroyprofile.com/archive/2555> (дата обращения: 27.06.2012).
- Сумленный С.В. Экономика и финансы // Эксперт-Урал. – 2010. – № 27. – С. 24–32. URL: <http://www.expert-ural.com/1-443-9098> (дата обращения: 27.06.2012).
- Ильягуев Р.И. Стимулировать энергосбережение // NewsHouse. 2008. URL: <http://www.newshouse.ru/page-id-2459.html> (дата обращения: 27.06.2012).
- Фаднер К. Схемы стимулирования энергосбережения и сертификация в Дании // Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы». – 2003. – № 5. – С. 6–12. URL: http://esco-ecosys.narod.ru/2003_5/art41.htm (дата обращения: 27.06.2012).
- Энергосбережение в Дании // Северо-западный информационный центр «Энергоэффективность и ресурсосбережение». 2012. URL: <http://www.spbenergo.com/zarub/664-danemark-energoberezhnie.html> (дата обращения: 05.08.2012).
- Опыт стран Европы и Азии в энергосбережении // Портал по энергосбережению «ЭнергоСовет». 2009. URL: <http://www.energosovet.ru/stat58.html> (дата обращения: 05.08.2012).
- Башмаков И.А. Энергетика России: стратегия инерции или стратегия эффективности? // Вопросы экономики. – 2007. – № 8. – С. 104–122.
- Башмаков И.А. Россия – 2050 // Вопросы экономики. – 2008. – № 8. – С. 140–144.
- Башмаков И.А. Интегрированное планирование энергетических ресурсов в электроэнергетике // Энергосбережение. – 2009. – № 7. – С. 20–30.
- Россия и ЕС обсудили ключевые направления сотрудничества в сфере энергоэффективности на 2012 год // Новости Минэнерго РФ от 14.02.12. URL: http://minenergo.gov.ru/press/min_news/10962.html (дата обращения: 03.06.2012).
- Динамика реализации проектов по ЭнергодIALOGу // Россия–ЕС. 2012. URL: <http://formodernization.com/dialogues/power/dinamika.php> (дата обращения: 03.06.2012).
- «Интеллектуальные энергосистемы» стали резидентом Сколково // Газета ТПУ «За кадры». 2011. URL: <http://za-kadry.tpu.ru/smi/2011/08/26/1405.htm> (дата обращения: 20.08.2012).
- Во ВГУЭС внедряется программа по энергосбережению // Новости ВГУЭС. 2012. URL: http://www.vvsu.ru/latest/article/10274614/vo_vgues_vnedryaetsya_programma (дата обращения: 12.06.2012).
- Канарейкин А.В. Кому и зачем нужен энергоаудит // Газета «Энергетика и промышленность России». 2012. URL: <http://www.eprussia.ru/epr/194/13840.htm> (дата обращения: 12.06.2012).

Поступила 06.09.2012 г.