

УДК 336.67

DOI: 10.21209/2227-9245-2017-23-11-109-117

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОСЕРВИСНОГО КОНТРАКТА КАК СПОСОБА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫЕ КОМПАНИИ

ENERGY PERFORMANCE CONTRACT AS A WAY OF ATTRACTING INVESTMENTS IN THE ELECTRIC GRID COMPANIES

*Н. Г. Уразова,
Иркутский национальный
исследовательский
технический университет,
г. Иркутск
urazova_nina@mail.ru*



*N. Urazova,
Irkutsk National Research
Technical University, Irkutsk*

*А. О. Галаган,
Иркутский национальный
исследовательский
технический университет,
г. Иркутск
anisvet90@yandex.ru*



*A. Galagan,
Irkutsk National Research
Technical University, Irkutsk*

Освещены проблемы, присущие электроэнергетике, которые должны были разрешиться в результате реформирования отрасли, однако до сих пор остаются актуальными. В частности, рассмотрена проблема привлечения инвестиций в электроэнергетику. Приведено определение электроэнергетической отрасли. Проанализированы причины снижения экономической эффективности функционирования энергетической отрасли и основные показатели работы электроэнергетики. Отмечено, что на сегодняшний день отсутствуют эффективные инструменты для привлечения инвестиций в электрические сети, а существующие механизмы нацелены на стимулирование развития лишь генерирующих мощностей. Приведены особенности реализации инвестиционных проектов в секторе энергетики. Объектом исследования явилось областное государственное унитарное энергетическое предприятие «Электросетевая компания по эксплуатации электрических сетей Облкоммунэнерго» (ОГУЭП «Облкоммунэнерго») в Иркутской области. Рассмотрена деятельность электросетевой компании и предложен один из способов привлечения инвестиций – применение энергосервисных контрактов. Выявлены отличительные особенности энергосервисного контракта. Сделан вывод, что энергосервисные контракты призваны сделать инвестиции в электроэнергетику рентабельными, а их использование является перспективным направлением для электросетевых компаний. Определены приоритетные направления деятельности энергокомпаний. Сформулированы меры, способствующие оптимизации развития электрических сетей. Представлены объекты, расположенные в Иркутском районе, на которых необходимо установить приборы учета, способствующие экономии электроэнергии. Приведены основные преимущества заключения энергосервисного контракта для ОГУЭП «Облкоммунэнерго»

Ключевые слова: электроэнергетика; электросетевая компания; инвестиции; энергосервисный контракт; энергосервисная компания; потери электроэнергии; энергоэффективность; энергосбережение; износ энергооборудования; приборы учета электроэнергии

The problems inherent in the electric power industry, which should have been resolved as a result of the industry reform, are highlighted, but still remain relevant. In particular, the problem of attracting investments in the electric power industry was considered. The definition of the electric power industry is given. The reasons for the decrease in the economic efficiency of the energy sector functioning and the main performance indicators of the electric power industry are analyzed. It is noted that to date there are no effective tools for attracting investments in electric grids, and existing mechanisms are aimed at stimulating the development of only generating capacities. The specifics of implementing investment projects in the energy sector are given. The object of the study was the regional state unitary power company “Electric Grid Company for the Operation of Electrical Networks” Oblkommunenergo “(OGUEP” Oblkommunenergo “) in the Irkutsk Region. The activity of the electric grid company is considered and one of the ways of attracting investments is proposed - the application of energy service contracts. The distinctive features of the energy service contract are revealed. It is concluded that the energy service

contracts are designed to make investments in the electric power industry profitable, and their use is a promising area for electric grid companies. Priority directions of the power company activity are determined. Measures to optimize the development of electrical networks have been identified. Objects located in the Irkutsk region are presented, where it is necessary to install meters that help to save electricity. The main advantages of concluding an energy service contract for OGUER "Obtkommunenergo"

Key words: electricity; electricity distribution company; investments; energy service contract; energy service company; losses of electric energy; energy efficiency; energy saving; depreciation of equipment; metering devices of electricity

Электроэнергетическая отрасль России — это целый развивающийся комплекс электростанций, электрических сетей и объектов электросетевого хозяйства, объединенных единым технологическим циклом и централизованным оперативно-диспетчерским управлением.

Основу производственного потенциала российской электроэнергетики в настоящее время составляют более 700 электростанций, общая мощность которых на конец 2016 г. равнялась 244,1 ГВт, а также линии электропередачи всех классов напряжений [6]. Почти 97 % этого потенциала сосредоточено в Единой энергетической системе (далее — ЕЭС) России, являющейся уникальным техническим комплексом и одним из крупнейших объединений в мире, обеспечивающим электроснабжение потребителей на основной части обжитой территории страны. В состав ЕЭС России входит семь объединенных энергосистем (далее — ОЭС): ОЭС Центра, Средней Волги, Урала, Северо-Запада, Юга, Сибири, Востока. Оставшиеся 3 % энергетического потенциала приходится на энергозону Крыма и изолированные энергорайоны, расположенные в энергосистемах Чукотского автономного округа, Камчатской, Сахалинской и Магаданской областей, Норильско-Таймырского и Николаевского энергорайонов, энергосистемы центральной и северной частей Республики Саха (Якутия).

Фактическое потребление электроэнергии в Российской Федерации в 2016 г. составило 1054,5 млрд кВт·ч (по ЕЭС России — 1026,9 млрд кВт·ч), что выше факта 2015 г. на 1,7 % (по ЕЭС России — на 1,85 %) [6].

Уровень электропотребления определяется спросом на электроэнергию со сто-

роны экономики и бытового сектора, включая собственные нужды электростанций, а также потери электроэнергии при ее передаче и распределении.

За годы реформирования электроэнергетики произошло ухудшение экономических показателей работы отрасли. Более чем в 1,5 раза увеличились потери электроэнергии в электрических сетях при ее передаче по электрическим сетям, более чем в 1,5 раза выросла удельная нетехническая численность персонала в отрасли. Значительно выросли тарифы на электрическую энергию, увеличилась доля морально и физически устаревшего энергооборудования на электростанциях и в электрических сетях, характеристика возрастного состояния которого показана на рис. 1 [6].

Согласно данным рис. 1, общий износ распределительных электрических сетей составляет около 70 % (электрические сети выработали свой нормативный срок эксплуатации).

В целом износ электросетевых активов в России значительно выше, чем в других крупных странах, где показатель износа составляет 27...44 %. Кроме того, современное оборудование, обеспечивающее высокую надежность и снижение операционных затрат, пока недостаточно широко используется в электросетевом комплексе [11]. Основные причины снижения экономической эффективности функционирования отрасли представлены на рис. 2.

Основной целью реформы РАО «ЕЭС России» являлось создание стимулов для частных инвестиций, поскольку государство не обладало возможностью осуществлять необходимые вложения за счет бюджета или повышения тарифов ввиду риска возникновения социальной напряженно-

сти. Однако привлечение частных инвестиций невозможно осуществить без реструктуризации вертикальной интеграции единой энергетической системы России и демомонополизации секторов отрасли, либерализации тарифов на электроэнергию. В результате отрасль разделилась на потен-

циально-конкурентные (генерация и сбыт) и естественно-монопольные (передача, распределение и диспетчеризация) виды деятельности, однако основные проблемы остались нерешенными до настоящего времени (рис. 2).

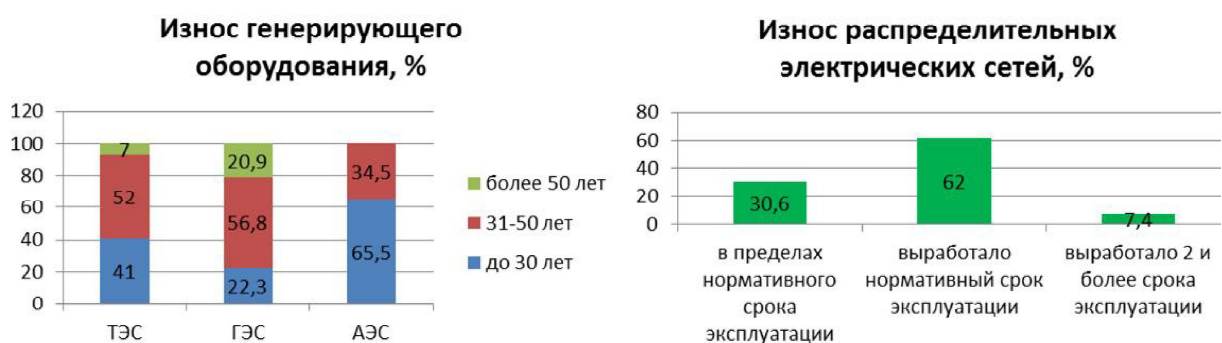


Рис. 1. Характеристика возрастного состояния основного оборудования по состоянию на 01.01. 2016 г. /

Fig. 1. Characteristics of age-related condition of the main equipment for 01.01.2016 year

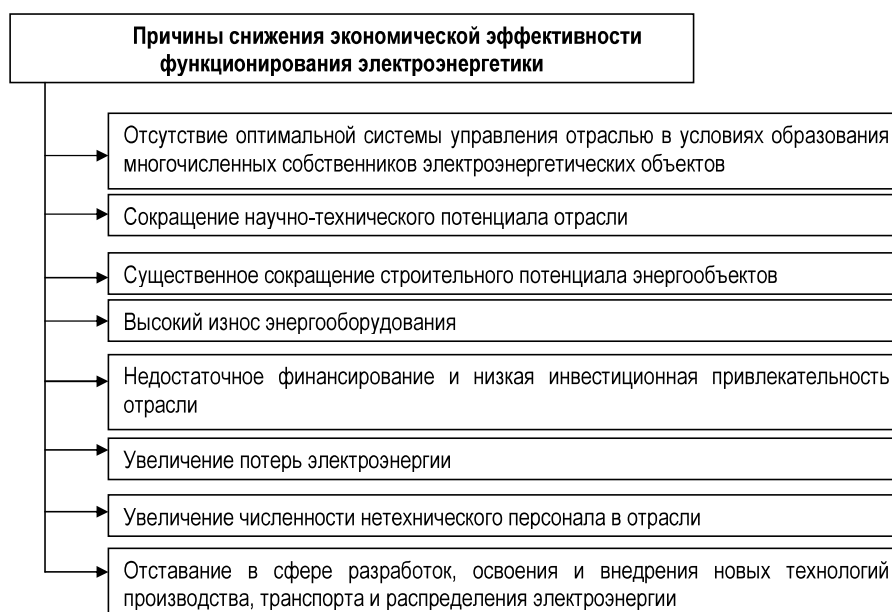


Рис. 2. Причины снижения экономической эффективности отрасли /
Fig. 2. The reasons of economic efficiency decline of the industry

В этих условиях главной стратегической задачей, стоящей перед электроэнергетической отраслью страны, является выбор стратегически правильных решений по развитию электроэнергетики, механизмам и структуре ее управления, обеспечиваю-

щих в условиях складывающейся ресурсной базы электроэнергетическую безопасность страны, устойчивое развитие и эффективное функционирование электроэнергетической отрасли. Важнейшим направлением при этом является привлечение инвестиций

в отрасль и ее перевод на новую технологическую основу, связанную с использованием самых современных технологий и разработкой новых технологий и оборудования.

В настоящее время государством в целях обеспечения инвестиционной активности собственников генерирующих активов в качестве механизмов предложены такие инструменты, как «договор о предоставлении мощности» (далее – ДПМ), «механизм гарантированных инвестиций» (далее – МГИ), а также «рынок мощности» (далее – РМ) [4; 5]. Однако следует отметить, что данные механизмы нацелены на стимулирование развития лишь генерирующих мощностей. Следовательно, в современное время не существует эффективных инструментов для привлечения инвестиций в электрические сети.

Кроме того, по мнению Министерства энергетики РФ [6], не существует реальных механизмов, стимулирующих привлечение инвестиций в российскую электроэнергетику, поэтому необходим новый механизм привлечения инвестиций в энергетику России. Задача по разработке такого механизма включена в сводный план мероприятий первого этапа реализации Энергетической стратегии России на период до 2035 г. [9]. Проблема привлечения капитала в отрасль, в первую очередь, связана с тем, что реализация инвестиционных проектов в данном секторе экономики имеет следующие особенности:

- 1) высокий уровень капитальных вложений;
- 2) низкая доходность;
- 3) длительные сроки окупаемости.

В энергетике, в отличие от многих других отраслей промышленности, развитие своей производственной базы требует колоссального количества производственных, денежных и временных ресурсов. В первую очередь, это относится к строительству новых электрических станций. В среднем, процесс строительства энергообъектов может занимать 4...10 лет, при длительности функционирования в 5 лет. Однако с учетом специфики ведения российского бизнеса, этот процесс может затянуться на более

долгий срок. Именно этим энергетика отличается от других областей промышленности. Помимо этого, следует учесть особенности отрасли в период эксплуатации объектов. К ним можно отнести непрерывность и соразмерность во времени производства и потребления энергии; невозможность выработки продукции на «склад»; зависимость объема выработки и показателей производства энергии от объема и режима потребления, погодных условий и т. д.

Деятельность энергетических компаний не может быть направлена исключительно на получение прибыли, т. к. она формирует уровень жизни населения и условия развития экономики. Все это, безусловно, влияет на возвратность вложенного капитала для частного инвестора. Таким образом, можно сделать вывод о том, что любые капиталовложения несут достаточно долгосрочный характер (10 лет). При этом для инвестора доход может оказаться ниже, по сравнению со среднерыночным, поскольку он не имеет прав на формирование тарифа электроэнергии по своему усмотрению для скорейшего возврата инвестиций [2].

Кроме того, либерализация отрасли без ввода новых генерирующих мощностей так и останется незавершенной, поскольку на большей части территории России отдельные электростанции имеют значительную экономическую власть. Например, в Иркутской области монополистом в отрасли является ПАО «Иркутскэнерго». Компании принадлежат 3 гидроэлектростанции, 9 тепловых узлов, 6 угольных разрезов ООО «Компания Востсибуголь», 2 погружно-транспортных управления и обогатительная фабрика. Установленная электрическая мощность электростанций компании – 12,9 ГВт, что составляет 97 % от всей установленной мощности энергосистемы области [8].

В связи со сказанным предлагается рассмотреть возможность заключения энергосервисных контрактов в энергетике, которые призваны сделать инвестиции в энергоэффективность рентабельными.

Энергосервисный контракт представляет собой особую форму договора, направленного на экономию эксплуатационных расходов за счет повышения энергоэффективности, т. е. полезного расходования электроэнергии, и внедрения технологий, обеспечивающих энергосбережение, т. е. максимального снижения потерь энергии как при доставке энергии ее конечному потребителю, так и при использовании энергоресурсов.

Отличительной особенностью энергосервисного контракта является то, что затраты инвестора возмещаются за счет достигнутой экономии средств, получаемой после внедрения энергосберегающих технологий. Таким образом, отсутствует необходимость в первоначальных затратах собственных средств или кредитовании. Инвестиции, необходимые для осуществления всего проекта, как правило, привлекаются энергосервисной компанией. Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. регулирует все договорные отношения, связанные с экономией. Из указанных требований следует, что энергосервисный контракт должен содержать четкие параметры экономии энергоносителей и сроки реализации проекта по внедрению энергосберегающих мероприятий [10].

Оплата, как правило, производится заказчиком после выполнения проекта за счет средств, сэкономленных вследствие внедрения энергосберегающих технологий. Обычно энергосервисные контракты заключаются на срок от 6 месяцев до 5...7 лет.

Таким образом, в отличие от традиционного подхода к энергосбережению, в котором бремя энергосберегающих мероприятий ложится на энергетиков предприятий электросетевого хозяйства, подход на основе энергосервисных контрактов позволяет возложить весь комплекс необходимых мероприятий и риски по достижению заявленных результатов на энергосервисную компанию. Следовательно, для энергопредприятия вариант заключения энергосервисного контракта — один из источников привлечения инвестиций. То есть электросетевым компаниям целесообразно и эффективно заклю-

чить энергосервисные контракты с целью модернизации и реконструкции электрических сетей и оборудования.

Объектом исследования является областное государственное унитарное энергетическое предприятие «Электросетевая компания по эксплуатации электрических сетей Облкоммунэнерго» (ОГУЭП «Облкоммунэнерго») в Иркутской области.

Более 60 % потребителей компании — это население, на которое приходится больше половины потерь электроэнергии компании — потери в сетях 0,4 кВ [7]. Фактические (отчетные) потери электроэнергии определяют как разность электроэнергии, поступившей в сеть, и электроэнергии, отпущенной из сети потребителям (рис. 3). Эти потери включают составляющие различной природы: потери в элементах сети, имеющие чисто физический характер, расход электроэнергии на работу оборудования, установленного на подстанциях и обеспечивающего передачу электроэнергии, погрешности фиксации электроэнергии приборами ее учета и, наконец, хищения электроэнергии, неоплату или неполную оплату показаний счетчиков и т.п. [2].

Следовательно, одним из приоритетных направлений деятельности энергокомпании является снижение потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ, а именно в частном секторе, где возможно хищение электроэнергии в результате вмешательства в приборы учета, самовольного подключения к линиям электропередачи, сознательного использования приборов учета, несоответствующих требованиям действующего законодательства и иных способов искажения реального объема потребления электроэнергии.

Исходя из баланса электроэнергии предприятия за 2016 г. [7], доля коммерческих потерь в общем объеме фактических потерь электроэнергии составляет 35,8 %. В связи с этим необходимо провести установку приборов учета бытовым потребителям в тех районах, где наблюдаются высокие коммерческие потери, т.е. в очагах потерь — районах, где возможно хищение электроэнергии.



Рис. 3. Структура потерь электроэнергии /
Fig. 3. Structure of electricity losses

Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях – сложная комплексная проблема, требующая значительных капитальных вложений, необходимых для оптимизации развития электрических сетей, совершенствования системы учета электроэнергии, внедрения новых информационных технологий в энергосбытовой деятельности и управления режимами сетей, обучения персонала и его оснащения путем проверки средств измерений электроэнергии и т.д.

В связи со сказанным компании необходимо модернизировать сети, установить автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии (далее – АСКУЭ) с целью снижения потерь, а для реализации данных мероприятий компании нужны инвестиции. Собственных средств у компании недостаточно, инвестиционные программы включают в себя лишь малую долю тех объектов, которые необходимо либо восстановить, либо построить новые, на установку приборов учета электроэнергии у областного предприятия отсутствуют денежные средства. В связи с этим вариант заключения энергосервисного контракта является для компании выходом из сложившейся ситуации.

Согласно проведенному анализу балансов предприятия, основной объем потерь электроэнергии приходится на потре-

бителей, проживающих в частном секторе. Для того чтобы исключить потери у таких потребителей, необходимо установить приборы учета электроэнергии на опорах всем потребителям в зоне деятельности ОГУЭП «Облкоммунэнерго». Вследствие чего из общего объема потерь электроэнергии будут исключены коммерческие потери электроэнергии, что позволит компании получить экономию денежных средств, которые пришлось бы на оплату (компенсацию) этих потерь.

В табл. 1 представлены объекты, расположенные в Иркутском районе, на которых необходимо установить приборы учета, а также рассмотрена при этом полученная экономия.

Согласно результатам, представленным в табл. 1, можно сделать вывод, что при установке приборов учета электроэнергии 581 потребителю в очагах потерь ОГУЭП «Облкоммунэнерго» будут исключены коммерческие потери электроэнергии (из фактических потерь отнимаются технические потери электроэнергии), т. е. 2405 тыс. кВт·ч. Следовательно, предприятие передаст по своим сетям на 2405 тыс. кВт·ч больше, а при тарифе 1,01 р/кВт·ч предприятие получит 2429 тыс. р. за услугу по передаче электрической энергии. Иными словами, при заключении энергосервисного контракта по выполнению установки приборов уче-

та в указанных районах энергосервисная компания может получить прибыль в размере до 2429 тыс. р. Исходя из сказанного, энергосервисная компания напрямую заинтересована в качественном выполнении

комплекса работ, т. к. окупаемость проекта и полученная прибыль напрямую зависят от размера сэкономленных заказчиком (ОГУЭП «Облкоммунэнерго») средств.

Таблица 1 / Table 1

**Перечень объектов для установки приборов учета электроэнергии /
The list of objects for installation of metering devices of electricity**

Наименование объекта / Name of the object	Количество абонентов / Number of subscribers	Количество приборов учета / Number of metering devices	Фактические потери электроэнергии за 2016 г. / Actual losses of electricity in 2016		Технические потери электроэнергии за 2016 г. / Technical losses of electricity in 2016		Эффект от установки приборов учета (экономию за год) / Effect of metering devices installation (saving per year)	
	шт. / items	шт./ items	тыс. кВт·ч / thous. kWh.	%	тыс. кВт·ч / thous. kWh.	%	тыс. кВт·ч / thous. kWh.	тыс. р. / thous. rouble.
РУ-0,4кВ ТП № 099 «Сосновая» / RU-0,4 kWh "Sosnovaya"	74	74	518,751	30,8	124,211	7,34	394,540	398,495
ПС «Пивзавод», КРУН-10кВ, яч. 17 РС / "Pivzavod" KRUN-10kWh, yach. 17	168	168	1813,390	30,5	764,449	12,9	1048,941	1059,430
Ячейка № 8 «Пансионат А» / Yacheyka №8 "Pansionat A"	126	126	543,897	27,9	214,767	10,9	329,130	332,421
ПС 110/10кВ «Пивзавод» / РС 110/10 kWh "Pivzavod"	213	213	821,788	29,7	189,456	11,2	632,332	638,655
Итого / Total	581	581	3697,826		1292,883		2404,943	2429,001

Основными преимуществами для ОГУЭП «Облкоммунэнерго» при заключении энергосервисного контракта являются:

- 1) экономия средств предприятия;
- 2) сокращение расходов на установку приборов учета электроэнергии;
- 3) снижение потерь электроэнергии в зоне деятельности предприятия.

Данная схема взаимодействия энергосервисной компанией и электросетевой компанией ОГУЭП «Облкоммунэнерго» позволит энергопредприятию в разы сэкономить расходы на оплату потерь, улучшит

качество передаваемых показаний приборов учета электроэнергии, а соответственно благополучно скажется на бюджете организации. В связи с тем что, согласно российскому законодательству, государственные и муниципальные унитарные предприятия ограничены в своих возможностях распоряжения имуществом, совершения сделок и привлечения заемных средств, заключение энергосервисного контракта для электросетевой компании является решением одной из основных проблем – снижения потерь электроэнергии. Кроме того, гражданское

законодательство допускает участие муниципальных образований и унитарных предприятий в гражданско-правовых отношениях.

В современное время создание государственно-частных партнерств и использование механизмов энергосервиса являются одними из основных задач в энергетической

отрасли. Несмотря на то, что нормативно-правовая база России по заключению энергосервисных контрактов еще недоработана и имеется ряд недостатков, государству необходимо развивать отрасль в данном направлении и оперативно менять законодательство.

Список литературы

1. Аналитический доклад: электроэнергетика России: проблемы выбора модели развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/119225305> (дата обращения: 12.09.2017).
2. Железко Ю. С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии. М.: НЦ ЭНАС, 2009. 456 с.
3. Катеров Ф. В., Ильченко С. М. Развитие государственно-частного партнерства в энергетике России // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: материалы XXVI Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: СибАК, 2013. С. 51–56.
4. Малышев Е. А., Кашурников А. А. Механизмы планирования развития электроэнергетической системы региона // Экономика региона. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2015. № 4 (44). С. 214–225.
5. Открытые семинары «Экономические проблемы энергетического комплекса» (семинар А. С. Некрасова), «Перспективы развития электроэнергетики России на период до 2030 г.» (семинар В. А. Барина) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ecfor.ru/wp-content/uploads/seminar/energo/z133.pdf> (дата обращения: 16.10.2017).
6. Сайт Министерства энергетики РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.ru/node/1161> (дата обращения: 26.10.2017).
7. Сайт ОГУЭП «Облкоммунэнерго» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.облкоммунэнерго38.рф/index.php/gaskrytie-informatsii> (дата обращения: 12.09.2017).
8. Сайт ПАО «Иркутскэнерго» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.irkutskenergo.ru/qa/about.html> (дата обращения: 12.09.2017).
9. Сайт ФГУП «СКЦ Росатома» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.skc.ru/press/news/item/4221245> (дата обращения: 11.10.2017).
10. Шапошникова Т.В. Преимущества и риски энергосервисных контрактов // Молодой ученый. 2016. № 6. С. 969–972.
11. Tanaka K. Review of Policies and Measures for Energy Efficiency in Industry Sector // Energy Policy. 2011. Vol. 39. Issue 10. P. 6532–6550.

References

1. *Analiticheskiy doklad: ehlektroehnergetika Rossii: problemy vybora modeli razvitiya* (Analytical report: electric power industry in Russia: problems of choosing a development model). Available at: <http://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/119225305> (Date of access: 12/09/2017).
2. Zhelezko Yu. S. *Poteri ehlektroehnergii. Reaktivnaya moshchnost. Kachestvo ehlektroehnergii* (Loss of electricity. Reactive power. The quality of electricity). Moscow: NTs ENAS, 2009. 456 p.
3. Katerov F. V., Ilchenko S. M. *Ekonomika i sovremennyy menedzhment: teoriya i praktika: materialy XXVI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Economics and modern management: theory and practice: materials XXVI Intern. scientific-practical. conf.). Novosibirsk: SibAK, 2013, pp. 51–56.
4. Malyshev E. A., Kashurnikov A. A. *Ekonomika regiona* (Economy of the Region). Yekaterinburg: Institute of Economics, UrB RAS, 2015, no. 4 (44), pp. 214–225.
5. *Otkrytye seminary «Ekonomicheskie problemy ehnergeticheskogo kompleksa» (seminar A. S. Nekrasova), «Perspektivy razvitiya elektroenergetiki Rossii na period do 2030 g.» (seminar V. A. Barinova)* (Open seminars “Economic problems of the energy complex” (seminar by A. S. Nekrasov), “Prospects for the

development of the Russian electric power industry for the period until 2030” (seminar by V. A. Barinov). Available at: <http://www.ecfor.ru/wp-content/uploads/seminar/energo/z133.pdf> (Date of access: 16.10.2017).

6. *Sayt Ministerstva energetiki RF* (The site of the Ministry of Energy of the Russian Federation). Available at: <http://www.minenergo.gov.ru/node/1161> (Date of access: 26.10.2017).

7. *Sayt OGUEP «Oblkommunehnergo»* (Website of OGUEP “Oblkommunehnergo”). Available at: <http://www.oblkommunehnergo38.rf/index.php/raskrytie-informatsii> (Date of access: 12.09.2017).

8. *Sayt PAO «Irkutskenergo»* (Site of PJSC “Irkutskenergo”). Available at: <http://www.irkutskenergo.ru/qa/about.html> (Date of access: 12.09.2017).

9. *Sayt FGUP «SKC Rosatoma»* (The site of FSUE “SCC of Rosatom”). Available at: <http://www.skс.ru/press/news/item/4221245> (Date of access: 11.10.2017).

10. Shaposhnikova T. V. *Molodoy ucheny* (Young Scientist), 2016, no. 6, pp. 969-972.

11. Tanaka K. *Energy Policy* (Energy Policy), 2011, vol. 39, issue 10, pp. 6532–6550.

Коротко об авторах

Уразова Нина Геннадьевна, канд. экон. наук, доцент, Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Россия. Область научных интересов: электроэнергетика, инноватика
urazova_nina@mail.ru

Галаган Анита Олеговна, аспирант, кафедра управления промышленными предприятиями, Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Россия. Область научных интересов: электроэнергетика, инвестиции в электроэнергетику
anisvet90@yandex.ru

Briefly about the authors

Nina Urazova, candidate of economic sciences, associate professor, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia. Sphere of scientific interests: electric-power industry, innovatics

Anita Galagan, postgraduate, Management of Industrial Companies department, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia. Sphere of scientific interests: electric-power industry, investments into electric-power industry

Образец цитирования

Уразова Н. Г., Галаган А. О. Применение энергосервисного контракта как способа привлечения инвестиций в электросетевые компании // *Вестн. Забайкал. гос. ун-та*. 2017. Т. 23. № 11. С. 109–117. DOI: 10.21209/2227-9245-2017-23-11-109-117.

Urazova N., Galagan A. *Energy performance contract as a way of attracting investments in the electric grid companies* // *Transbaikal State University Journal*, 2017, vol. 23, no. 11, pp. 109–117. DOI: 10.21209/2227-9245-2017-23-11-109-117.

Дата поступления статьи: 22.11.2017 г.
Дата опубликования статьи: 30.11.2017 г.