

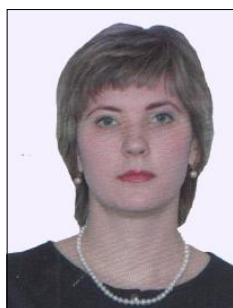
УДК 336.67

DOI: 10.21209/2227-9245-2017-23-5-115-124

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ И ЭНЕРГОСБЫТОВЫХ КОМПАНИЙ

PROBLEMS OF INTERACTION OF ELECTRIC GRID AND POWER SUPPLY 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, в частности проблемы взаимодействия электросетевых и энергосбытовых компаний. Проведен анализ итогов реформирования электроэнергетики, а также существующей на сегодняшний день структуры электроэнергетической отрасли России. Проанализирована деятельность электросетевой и энергосбытовой компаний Иркутской области, выделены ключевые проблемы взаимодействия. Выявлены факторы, препятствующие развитию электросетевых компаний. Отмечено, что электросетевые и энергосбытовые компании преследуют разные цели: электросетевые компании стремятся с наименьшими потерями довести электроэнергию до конечного потребителя, для энергосбытовых компаний важен экономический эффект. Сделан вывод о том, что электросетевые компании не имеют рычагов воздействия на энергосбытовые компании, в связи с чем необходимо сбалансировать интересы сторон и двигаться по пути развития конкуренции, повышения энергетической эффективности, укрепления платежной дисциплины и повышения качества электроэнергии

Ключевые слова: электроэнергетика; реформирование электроэнергетики; передача электроэнергии; электросетевая компания; энергосбытовая компания; потери электроэнергии; показания приборов учета электроэнергии; полезный отпуск электроэнергии; потребитель электроэнергии; тариф

The problems relating to electric-power industry in particular the problems of interaction of electric grid and power supply companies are observed in the article. The results of the reformation of electric-power industry and current structure of the Russian electric-power industry are analyzed. The activity of electric grid and power supply companies of the Irkutsk region has been studied and the key issues of interaction are selected. The factors hindering and impeding the development of electric grid companies were revealed. It is noted that the electric grid and power supply companies pursue different goals: the grid companies are looking forward to bringing electricity to the final consumer with minimal losses, but the economic effect is important for power supply companies. The authors concluded that electric grid companies don't have the leverage on power supply companies. So it's necessary to balance the interests of the parties and move towards developing competition, raising energy efficiency, strengthening payment discipline and improving power quality

Key words: electric-power industry; reformation of electric-power industry; electric power transmission; electric grid company; power supply company; electric loss; readings of electricity metering device; useful supply electricity; electricity consumer; electricity prices

Российская электроэнергетика – одна из крупнейших в мире. По производству электроэнергии Россия занимает четвертое место, уступая только Китаю, США и Индии. Наличие единой энергосистемы и диспетчерского управления на большей части страны – одно из важнейших преимуществ России, доставшееся в наследство от Советского Союза.

В период 90-х гг. XX в. ключевыми влияющими факторами для отрасли стали: снижение потребления электроэнергии вследствие спада в промышленности и падение платежной дисциплины потребителей. Как результат этих факторов: недостаток инвестиций в новое строительство и обновление основных фондов, и как следствие – выбытие генерирующих мощностей. В качестве решения данной проблемы менеджментом РАО «ЕЭС России» предложена реформа отрасли, призванная решить эти проблемы [9].

В результате расформирования РАО «ЕЭС России» ликвидирована вертикальная интеграция и созданы естественные государственные монополии в сетевой, распределительной и диспетчерской деятельности. А именно в связи с реализацией основных мероприятий, связанных с реформированием отрасли, структура электроэнергетики стала достаточно сложной [2].

В настоящее время отрасль состоит из нескольких групп компаний и организаций, каждая из которых выполняет определённую, отведённую ей отдельную функцию. Функционирование энергосистемы России основано на сочетании действующей под государственным контролем технологической и коммерческой инфраструктуры, с одной стороны, и взаимодействующих между собой в конкурентной среде организаций, осуществляющих выработку и сбыт электроэнергии, – с другой (рис. 1) [3].

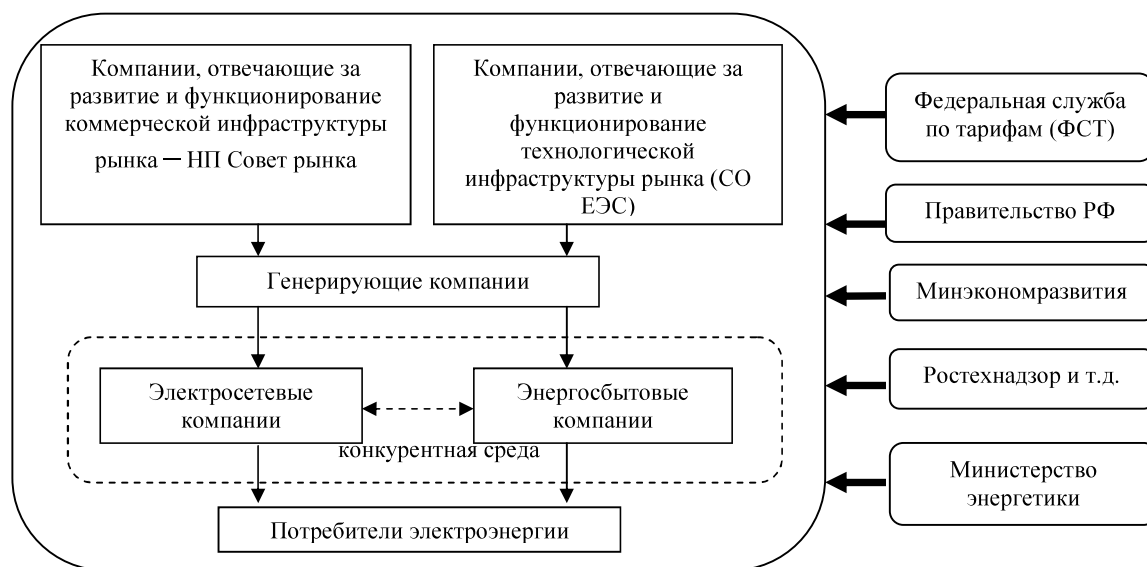


Рис. 1. Существующая структура электроэнергетики РФ

Fig. 1. Current structure of the Russian electric-power industry

К организациям технологической инфраструктуры относятся: компания, управляющая ЕНЭС – единой национальной электрической сетью (ПАО «ФСК ЕЭС»), организация, осуществляющая диспетчерское управление (АО «СО ЕЭС») и межре-

гиональные распределительные сетевые компании. К организациям коммерческой инфраструктуры относятся: АО «Администратор торговой системы», АО «Центр финансовых расчетов» и Ассоциация «НП Совет рынка», созданная в целях соблюде-

ния баланса интересов между участниками рынка электроэнергии и для обеспечения единства функционирования коммерческой инфраструктуры. Деятельность инфраструктурных организаций, в том числе ценообразование и условия взаимодействия с контрагентами, подлежит государственному регулированию и контролю [4].

Генерирующие компании осуществляют выработку и реализацию электроэнергии на оптовом или розничных рынках сбытовым организациям, либо конечным потребителям. Сбытовые организации приобретают электроэнергию на оптовом и розничных рынках и продают ее конечным потребителям. Электросетевые компании передают через свои сети электроэнергию от производителя до конечных потребителей, т.е. оказывают услугу по передаче электрической энергии, что и приносит им прибыль.

Кроме разделения организаций по видам деятельности существует разделение ЕЭС России на технологические системы, действующие по территориальному признаку. На сегодняшний день единая энергетическая система России состоит из 69 региональных энергосистем, которые, в свою очередь, образуют 7 объединенных энергетических систем: Востока, Сибири, Урала, Средней Волги, Юга, Центра и Северо-Запада [8].

В соответствии с Федеральным законом от 26.03.2003 г. № 35 «Об электроэнергетике» запрещается совмещение конкурентных (сбыт, генерация) и неконкурентных (диспетчерское управление, сеть) видов бизнеса. Этот постулат является базовым в российской энергетике, так как позволяет реализовать рыночные механизмы и свободную конкуренцию, тем самым оптимизировать цену и качество для конечного потребителя [1]. В случае, когда совмещаются транспорт и сбыт электроэнергии, ликвидируется мотивация к сокращению издержек, поскольку затраты, которые можно было бы сокращать, перекладываются на неконкурентный вид деятельности. В итоге это приведет к увеличению тарифов, повышению цен, росту

инфляции, и другим негативным экономическим последствиям.

Как считают эксперты [10], наложение дополнительных экономических рисков на сетевую организацию в случае совмещения видов деятельности повлечет ухудшение финансового состояния инфраструктурных организаций и, как следствие, дефицит средств на выполнение своей основной деятельности – техническое обслуживание сетей, строительство, реконструкцию.

Однако в настоящее время в ряде компаний сложилась ситуация, при которой энергосбытовые компании не доводят до электросетевых организаций фактическое состояние дел с потребителями. В связи с этим существует другое мнение, что сетевые компании наоборот сократят свои издержки при совмещении функций транспорта и сбыта. Это объясняется тем, что сетевые компании будут полностью контролировать потребителей, присоединенных к их сетям, их платежи и т.д. То есть сетевые компании при формировании объемов потребленной электроэнергии руководствуются показаниями приборов учета потребителей, при отсутствии показаний расчет производится согласно существующим нормативным актам и постановлениям, энергосбытовые компании, в свою очередь, руководствуются денежной оплатой абонентов за потребленную электроэнергию. Следовательно, можно сделать вывод, что электросетевые компании обслуживают сети, снимают показания приборов учета, а деньги за эту работу получают энергосбытовые организации. В результате всю прибыль получают сбытовые организации, а сетевые компании получают денежные средства за услугу по передаче электроэнергии за вычетом потерь электроэнергии при ее передаче. В данном случае: чем выше будут потери и чем больше будет их стоимость, тем меньше денежных средств получит электросетевая компания за оказанную услугу по передаче электроэнергии конечным потребителям.

Проблемой исследования является взаимодействие энергосбытовой и сетевой компаний, объектом – компании, относя-

щиеся к ОЭС Сибири и расположенные на территории Иркутской области, – электросетевая компания по эксплуатации электрических сетей ОГУЭП «Облкоммунэнерго» и ООО «Иркутскэнергосбыт». В ходе исследования использованы такие методы, как аналитический и сравнительный анализ.

В результате реформы электроэнергетики функция сбыта ОГУЭП «Облкоммунэнерго» перешла в 2010 г. ООО «Иркутскэнергосбыт». По действующему законодательству поставкой электроэнергии потребителям занимаются сбытовые организации, при этом власти региона могут определить у себя в регионе гарантирующего поставщика, в Иркутской области это – ООО «Иркутскэнергосбыт». Он – поставщик и заключает договоры поставки электроэнергии со всеми потребителями. Для этого сбытовая компания самостоятельно приобретает электроэнергию на оптовом рынке и выбирает сетевую компанию, которая будет эту электроэнергию доводить до её конечных потребителей. Таким образом, энергосбыт собирает плату за электроэнергию с потребителей и расплачивается с генерирующей компанией, которая распределяет деньги по всем остальным сетям пропорционально их участию и переданной ими электроэнергии. ОГУЭП

«Облкоммунэнерго» оказывает услугу по передаче электроэнергии по своим сетям в пределах границ своей ответственности, для чего использует имущество Иркутской области, переданное предприятию в хозяйственное ведение.

ОГУЭП «Облкоммунэнерго» – сетевая компания, эксплуатирующая 3000 трансформаторных подстанций, 9500 км линий электропередач, около 170000 потребителей, относящихся к частному сектору [6]. Полезный отпуск компании – это объем потребленной электроэнергии абонентами за год – составляет около 3000 млн кВтч, однако потери электроэнергии – это разность электроэнергии, поступившей в сеть, и электроэнергии, отпущенной из сети потребителям, – каждый год изменяются. Эту разность электросетевая компания оплачивает сбытовой компании по тарифам, которые каждый месяц устанавливают компании, отвечающие за развитие и функционирование коммерческой инфраструктуры рынка (ОРЭМ и розничных рынков). Причём стоимость потерь на оптовом рынке выше, чем тариф за потребление электроэнергии, то есть выше стоимости самой энергии, которую сетевая компания передала. Стоимость, по которой сетевая компания оплачивает свои потери, приведена в табл. 1 [7].

Таблица 1/ Table 1

**Стоимость потерь электроэнергии без НДС, руб. за 1 кВтч /
The cost of electric power losses without the VAT, rub. for kWh**

| Период/Period | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------|---------|---------|---------|
| Январь/January | 1,07695 | 1,33628 | 1,73338 |
| Февраль/ February | 0,90202 | 1,64542 | 1,89218 |
| Март/March | 0,93181 | 1,42183 | 1,72929 |
| Апрель/April | 0,88294 | 1,33681 | 1,67732 |
| Май/May | 0,72569 | 1,02086 | 1,51233 |
| Июнь/June | 0,75552 | 1,24846 | 1,44693 |
| Июль/July | 0,8065 | 1,28798 | 1,32606 |
| Август/ August | 0,89009 | 1,28898 | 1,44062 |
| Сентябрь/September | 1,11982 | 1,47764 | 1,43783 |
| Октябрь/October | 1,14981 | 1,57081 | 1,61134 |
| Ноябрь/November | 1,44289 | 1,77927 | 1,72403 |
| Декабрь/December | 1,38581 | 1,5135 | 1,52345 |

Анализируя табл. 1, можно сделать вывод, что в зимние периоды, когда потребление электроэнергии возрастает, стоимость потерь электроэнергии увеличивается. На

графике рис. 2 отображена стоимость за потери при передаче электроэнергии за 2014–2016 гг., уплаченная сетевой компанией [6].

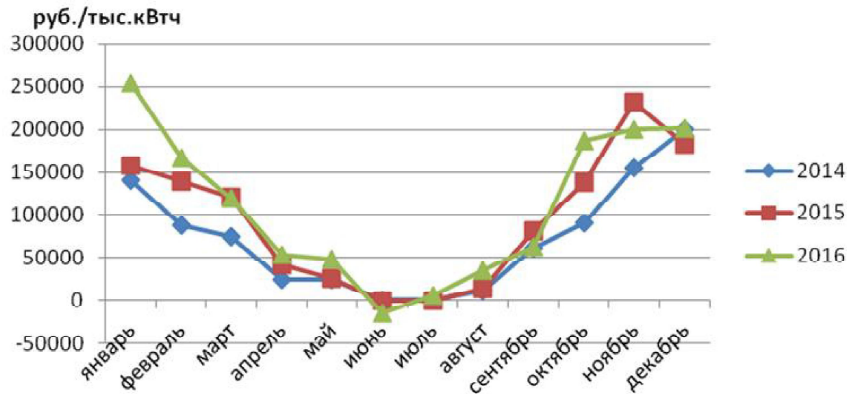


Рис. 2. Потери электроэнергии, р./тыс. кВтч
 Fig. 2. Losses of electric power, rub. /thous. kWh

График показывает, что в зимние периоды сетевая компания платит за потери электроэнергии больше, чем в летние месяцы. Следовательно, для сетевой компании основной задачей является — довести до потребителей электроэнергию без потерь, особенно в зимние месяцы.

Далее на рис. 3 представлена зависимость поступления — это объем электроэнергии, поступившей в сеть, — от потерь ОГУЭП «Облкоммунэнерго».

График на рис. 3 показывает, что объемы поступления электроэнергии января и декабря приблизительно равны, объемы поступления февраля и ноября также приблизительно одинаковы и т.д. Однако динамика изменения потерь электроэнергии в течение года отличается от динамики изменения поступления электроэнергии, т.е. потери января и декабря не равны, хотя должны быть одинаковы. Теоретически данный факт можно объяснить несколькими причинами: погодные условия, количество снятых показаний приборов учета

электроэнергии сотрудниками сетевой и сбытовой компаний, уровень технического состояния электрических сетей и оборудования и т.д.

Погодные условия в 2016 г. не повлияли на формирование полезного отпуска электроэнергии и потерь, так как по данным, представленным на рис. 4 [5], видно, что средняя температура января равна температуре декабря, средняя температура февраля равна температуре ноября и т.д.

Проведем анализ показаний и всех исходных данных, на основании которых формируется полезный отпуск электроэнергии физическим абонентам.

Сетевая компания ОГУЭП «Облкоммунэнерго» не формирует полезный отпуск, а принимает данные от ООО «Иркутскэнерго», сотрудники сетевой компании из предоставленных сбытовой компанией данных владеют лишь своими показаниями, остальные переданные показания и рассчитанный полезный отпуск сбытовой компанией требуют проверки.

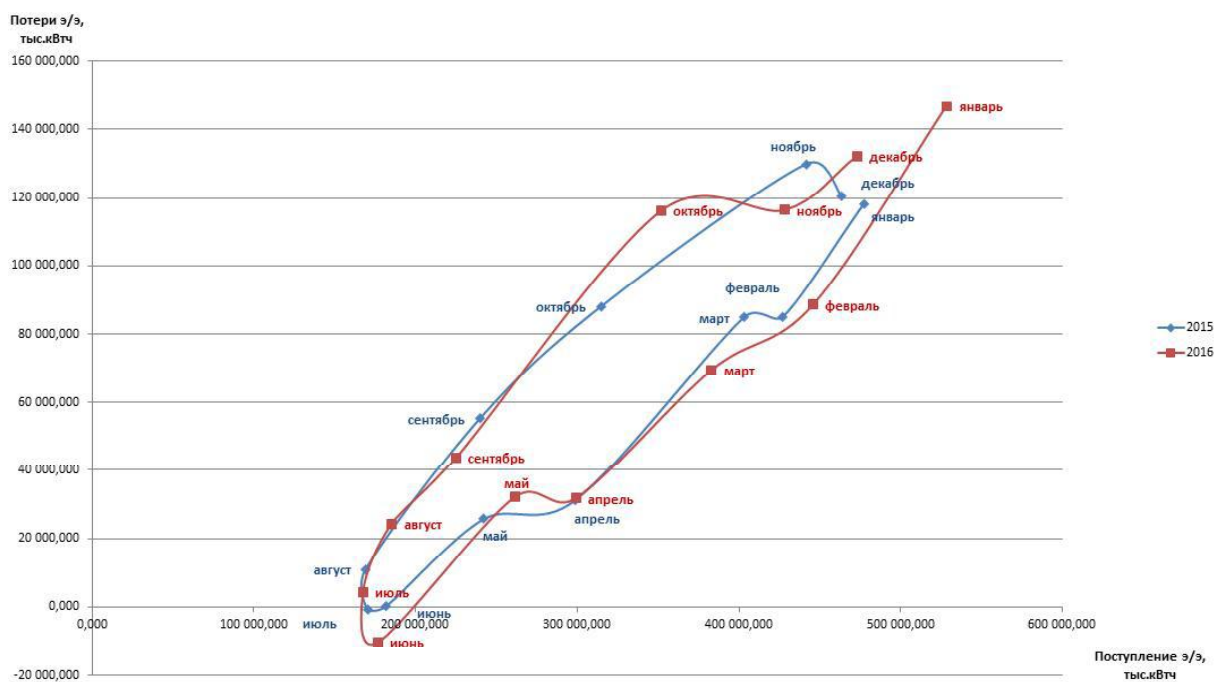


Рис. 3. Зависимость поступления электроэнергии от потерь
 Fig. 3. Dependence of electric power supply on losses

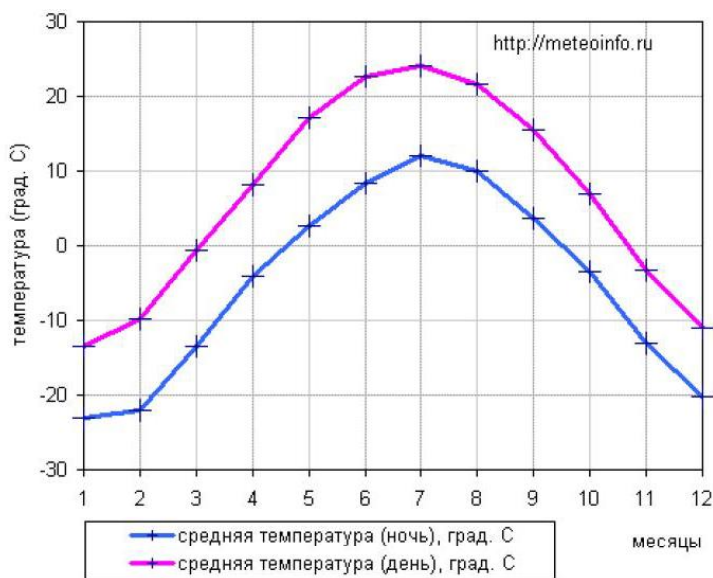


Рис. 4. Среднемесячные климатические данные для г. Иркутск
 Fig. 4. Average monthly climatic data for Irkutsk

Полезный отпуск электроэнергии рассчитывается исходя из снятых показаний сотрудниками как сбытовой компании, так и сотрудниками электросетевой компании,

также к расчету принимаются показания электроэнергии, переданные абонентами. Если при формировании полезного отпуска электроэнергии нет показаний по каким-ли-

бо потребителям, расчет производится согласно Постановлению Правительства РФ № 354 от 06.05.2011 г. «О предоставлении коммунальных услуг.....». Также следует обратить внимание на тот факт, что согласно утвержденному Регламенту взаимодей-

ствия между ОГУЭП «Облкоммунэнерго» и ООО «Иркутскэнерго» именно сбытовая компания должна производить стопроцентное снятие показаний приборов учета электроэнергии у потребителей – физических лиц.

Таблица 2/Table 2

**Исходные данные для формирования полезного отпуска электроэнергии/
Basic data for formation of useful supply electricity**

| Показатель/ Indicator | Полезный отпуск, рассчитанный по показаниям от потребителей/ Useful supply of electricity, calculated according to readings from consumers | Полезный отпуск, рассчитанный по показаниям энергосбытовой компании/ Useful supply of electricity, calculated according to readings from energy supply company | Полезный отпуск, рассчитанный по показаниям электросетевой компании/ Useful supply electricity, calculated according to readings from electric grid company | Полезный отпуск определен расчетным методом (ПП РФ № 354)/ Useful supply electricity is determined by calculation method (RG or RF № 354) |
|--|---|---|--|--|
| Доля показаний от общего количества абонентов, %/ Share of readings from the general number of consumers, % | 39,83 | 7,70 | 13,53 | 38,94 |
| Доля рассчитанного полезного отпуска, %/ Share of the calculated useful supply electricity, % | 38,43 | 7,82 | 19,88 | 33,87 |
| Средний вес полезного отпуска на 1 абонента, кВтч/ Average weight of the useful supply electricity is for 1 consumer, kWh | 541,35 | 569,41 | 824,05 | 487,96 |

На основании табл. 2 построен график (рис. 5).



Рис. 5. Средний полезный отпуск на одного потребителя

Fig. 5. The average useful supply of electricity for 1 consumer

По данным табл. 2 и графика на рис. 5 видно, что больший вес в структуре полезного отпуска имеют показания приборов учета, снятые сотрудниками сетевой компании – 824,05 кВтч. Однако средний вес полезного отпуска электроэнергии, рассчитанного по показаниям энергосбытовой организации, меньше полезного отпуска электросетевой компании. Объем электроэнергии, рассчитанный согласно Постановлению Правительства РФ № 354 от 06.05.2011 г., не выгоден для сетевой компании, так как имеет самый низкий средний вес – 487,96 кВтч, а количество абонентов, по которым полезный отпуск определен расчетным методом, одно из самых высоких – 38,94 %. Такая же тенденция наблюдается с показаниями, переданными потребителями.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что в связи с заинтересованностью сетевой компании увеличить полезный отпуск сотрудники компании качественнее проводят работу по снятию показаний. Сбытовая компания не преследует эти цели, в связи с чем доля снятых показаний в общей структуре полезного отпуска организации невелика, хотя, согласно Регламенту взаимодействия, энергосбыт должен снимать 100 % показаний у потребителей. Согласно данным табл. 2 и рис. 5, энергосбытовая компания не исполняет в полной мере Регламент взаимодействия, в связи с этим электросетевой компании приходится брать на себя обязанности по исполнению Регламента. Кроме того, энергосбытовой организации неэффективно начислять полезный отпуск потребителям, которые не платят за электроэнергию. Так как при неоплате за расход электроэнергии сбытовая компания наращивает свою дебиторскую задолженность, т.е. долги потребителей перед сбытовой компанией. В свою очередь у энергосбытовой организации есть свои планы по сбору полезного отпуска и по его оплате, при выполнении которых устанавливаются определенные показатели для компании.

В связи с этим несоответствие потерь на графике рис. 3 можно объяснить тем,

что сбытовая компания вполне может корректировать и изменять показания, переданные потребителями, а именно занижать или не доводить информацию до сетевой компании. Данная ситуация актуализируется к концу года при формировании статистической отчетности и подведении итогов при выполнении планов. Сбытовой компании экономически выгодно занижать полезный отпуск электроэнергии, тем самым увеличивать потери при высокой стоимости на них. Средняя стоимость потерь электроэнергии за 2016 г. для ОГУЭП «Облкоммунэнерго» составила – 1,59 руб. за 1 кВтч (без НДС), а средняя стоимость за услугу по передаче электроэнергии, которую осуществила компания за 2016 г., составила – 1,01 р. за кВтч (без НДС), что на 37 % ниже стоимости потерь электроэнергии [6]. Следовательно, сетевая компания за потери электроэнергии платит больше, чем получает прибыли за оказанную услугу. В данной ситуации сетевая компания не имеет никаких рычагов воздействия на сбытовую компанию.

В свете последних событий Минэнерго разместило на официальном портале проектов нормативных правовых актов уведомление о начале разработки поправок в Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности», которые предполагают введение лицензий для энергосбытовых компаний. Это должно обеспечить эффективные инструменты госконтроля за энергосбытами, повысить прозрачность их деятельности.

Введение такой меры как лицензирование деятельности по сбыту электрической энергии обуславливается потребностью избежать возникновения ситуаций, связанных с нецелевым использованием отдельными энергосбытовыми организациями и гарантирующими поставщиками средств, полученных от потребителей электрической энергии, что влечет за собой возникновение задолженности перед производителями электрической энергии и электросетевыми организациями.

Минэнерго предлагает наделить правительство РФ полномочиями по утверж-

дению лицензионных требований и определению уполномоченного органа власти по выдаче лицензий и контролю над их исполнением [11].

Таким образом, необходимо сбалансировать интересы сторон и на основе реаль-

ной ситуации во всех секторах энергетики и двигаться по пути развития конкуренции, повышения энергетической эффективности, укрепления платежной дисциплины и как следствие — повышения инвестиционной привлекательности отрасли.

Список литературы

1. Анализ итогов реформирования РАО «ЕЭС России» и оценка эффективности деятельности созданных на его базе структур: доклад министра энергетики РФ А. Новака на парламентских слушаниях в Государственной Думе 06.11.2013 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.myshared.ru/slide/543004/> (дата обращения: 22.02.2017).
2. Анализ результатов реформы электроэнергетики и предложений по росту ее эффективности: аналитический доклад. М., 2013.
3. Гительман Л. Д., Ратников Б. Е. Экономика и бизнес в электроэнергетике. М., 2013. 432 с.
4. Сайт Ассоциации «НП Совет» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.np-sr.ru/market/cominfo/rus/index.htm> (дата обращения: 22.02.2017).
5. Сайт гидрометцентра России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.meteoinfo.ru/?id=1691&option=com_content&view=article (дата обращения: 20.02.2017).
6. Сайт ОГУЭП «Облкоммунэнерго» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.облкоммунэнерго38.рф/index.php/raskrytie-informatsii> (дата обращения: 20.02.2017).
7. Сайт ООО «Иркутскэнерго» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sbyt.irkutskenergo.ru/qa/3626.html> (дата обращения: 20.02.2017).
8. Экономика России, цифры и факты. Ч. 7. Энергетика. 2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.utmagazine.ru/posts/10560-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-7-energetika> (дата обращения: 20.02.2017).
9. Электроэнергетика России: проблемы выбора модели развития: аналитический доклад. М., 2014.
10. Электроэнергия. Передача и распределение: О совмещении функций сбытовой и сетевой организаций. М., 2014 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eepr.ru/2014/11/17/o-sovmeshhenii-funkcij-sbytovoij-i-setevoj-organizacij/> (дата обращения: 22.02.2017).
11. Энергетика и промышленность России: Минэнерго РФ предлагает ввести лицензирование энергообъектов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eprussia.ru/news/base/2016/4887574.htm> (дата обращения: 16.01.2017).

References

1. *Analiz itogov reformirovaniya RAO «EES Rossii» i otsenka effektivnosti deyatel'nosti sozdannykh na ego baze struktur: doklad ministra energetiki RF A. Novaka na parlamentskikh slushaniyakh v Gosudarstvennoy Dume* (Analysis of the reform results of RAO «UES of Russia» and evaluation of the activities effectiveness created on its basis: the report of the Minister of Energy of the Russian Federation A. Novak at the parliamentary hearings in the State Duma) [Electronic resource]. Available at: <http://www.myshared.ru/slide/543004/> (Date of access: 22.02.2017).
2. *Analiz rezultatov reformy elektroenergetiki i predlozheniy po rostu ee effektivnosti* (Analysis of the reform results of the electric power industry and proposals for increasing its efficiency): analytical report. Moscow, 2013.
3. Gitelman L. D., Ratnikov B. E. *Ekonomika i biznes v elektroenergetike* [Economics and business in electric power engineering]. Moscow, 2013. 432 p.
4. *Sayt Assotsiatsii «NP Sovet»* (The site of the Association «NP Council») Available at: <http://www.np-sr.ru/market/cominfo/eng/index.htm> (Date of access: 22.02.2017).
5. *Sayt gidromettsentra Rossii* (The site of the hydrometeorological center of Russia) Available at: http://www.meteoinfo.ru/?id=1691&option=com_content&view=article (Date of access: 20.02.2017).
6. *Sayt OGUEP «Oblkommunenergo»* (The site of OGUEP «Oblkommunenergo») Available at: <http://www.oblkommunenergo38.rf/index.php/raskrytie-informatsii> (Date of access: 20.02.2017).
7. *Sayt ООО «Irkutskenergosbyta»* (The site of LLC Irkutskenergosbyt) Available at: <https://www.sbyt.irkutskenergo.ru/qa/3626.html> (Date of access: 20.02.2017).

8. *Ekonomika Rossii, tsifry i fakty* (The Russian economy, figures and facts): Part 7 Energy. 2015 Available at: <http://www.utmagazine.ru/posts/10560-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-7-energetika> (Date of access: 20.02.2017).

9. *Elektroenergetika Rossii: problemy vybora modeli razvitiya* (Power engineering in Russia: problems of choosing a development model): analytical report. Moscow, 2014.

10. *Elektroenergiya. Peredacha i raspredelenie: O sovmeshhenii funktsiy sbytovoy i setevoy organizatsiy* (Electricity. Transmission and distribution: On combining the functions of distribution and network organizations). Moscow, 2014 Available at: <http://www.eepr.ru/2014/11/17/o-sovmeshhenii-funkcij-sbytovoj-i-setevoy-organizatsij/> (Date of access: 22.02.2017).

11. *Energetika i promyshlennost Rossii: Minenergo RF predlagaet vvesti litsenzirovaniye energosbytov* (Energy and Industry of Russia: The Ministry of Energy of the Russian Federation proposes to introduce licensing of energy sales) Available at: <http://www.eprussia.ru/news/base/2016/4887574.htm> (Date of access: 16.01.2017).

Коротко об авторах

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

Галаган Анита Олеговна, аспирант, кафедра «Управление 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, Management of Industrial Companies department, 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. Проблемы взаимодействия электросетевых и энергосбытовых компаний // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2017. Т. 23. № 5. С. 115–124. DOI: 10.21209/2227-9245-2017-23-5-115-124.

Urazova N., Galagan A. Problems of interaction of electric grid and power supply companies // Transbaikalian State University Journal, 2017, vol. 23, no. 5, pp. 115–124. DOI: 10.21209/2227-9245-2017-23-5-115-124.

Дата поступления статьи: 02.05.2017 г.
Дата опубликования статьи: 31.05.2017 г.

