

УДК 620.311

Головищиков Владимир Олегович,
к.т.н., ст.н.с. РАН, профессор кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий»,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет», тел.: 89025698207

Тюрюханов Сергей Фомич,
директор инженерного центра ОГУЭП «Облкоммунэнерго»,
аспирант Института систем энергетики им. А.Н. Мелентьева СО РАН, тел.: 89648145091

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫЕ КОМПАНИИ: ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РАЗВИТИЯ

Golovshchikov V.O., Tjurjuchanov S.F.

DISTRIBUTION POWER GRID COMPANIES: PROBLEMS, WAYS OF DEVELOPMENT

Аннотация. В статье рассмотрены основные проблемы распределительных электросетевых компаний (РЭСК). Основными из них являются: износ оборудования, потери электроэнергии в сетях, организация деятельности компаний. Предлагаются некоторые пути и методы, направленные на повышение эффективности РЭСК.

Ключевые слова: электросетевая компания, потери электрической энергии, учет электроэнергии, реформа электроэнергетики, бизнес-процессы.

Abstract. The article deals with the main problems of distribution grid companies (RESK). The main ones are: deterioration of equipment, loss of electricity in networks, organization of companies' activities. Some ways and methods are proposed to improve the efficiency of RESK.

Keywords: electricity grid company, electricity losses, electricity metering, electricity reform, business processes.

В России с разной степенью активности продолжается процесс реформирования электроэнергетики, начало которому было положено Концепцией Стратегии РАО «ЕЭС России» (так называемая концепция: «5+5» (1998-2003 и 2003-2008 г.г.) и рядом последующих нормативно-правовых актов, например: Постановление Правительства РФ №526 (июль 2001 г.) «О реформировании электроэнергетики», Федеральный закон №35 (2003 год) «Об электроэнергетике», Федеральный закон №190 (2010 год) «О теплоснабжении» и др. Уже неоднократно научно-техническим сообществом страны обоснованно отмечалось, что большинство целей и задач реформы, которая продолжается двадцать лет, либо полностью не выполнены, либо выполнены только частично [1-3].

Как известно, основной целью реформы электроэнергетики Российской Федерации (РФ) было: переход отрасли на инновационный путь развития на основе сочетаний государственных и рыночных принципов с целью надежного и качественного энергообеспечения оплачиваемого спроса на электроэнергию в среднесрочной и долгосрочной перспективе. В этой формулировке – два ключевых момента: рыночные принципы и оплачиваемый спрос, то есть, электроэнергия отпускается только тем потребителям, кто за

неё платит. В данной статье не буду рассматриваться причины невыполнения базового принципа «оплачиваемого спроса» РФ, где неплатежи за потребленную электроэнергию (и особенно среди населения) достигли многих сотен миллионов рублей. Рассмотрим «рыночный аспект» реформы. Согласно Гражданского кодекса РФ, электрическая и тепловая энергия являются товаром, поэтому для организации, например, продажи (поставки) электроэнергии энергоснабжающими организациями потребителям необходимы развитые и эффективные электрические сети. Надо учитывать, что магистральные (системообразующие) сети (национальная электрическая сеть) являются технологической основой Оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ), а распределительные электрические сети низких классов напряжения (как правило, 35 кВ и ниже) являются технологической основой Розничного рынка электроэнергии и мощности (РРЭМ), к которым подключено большинство потребителей, включая население. Именно от надежного и эффективного функционирования и развития электрических сетей зависит надежное и качественное электроснабжение потребителей.

За последние годы состояние системообразующих сетей существенно улучшилось

за счет крупных инвестиций, в том числе и за счет применения метода RAB-регулирования (справедливой доходности на инвестированный капитал), который внедряет ПАО «Россети». Однако, ошибки в прогнозе социально-экономического развития России привели к сооружению и модернизации национальной сети, многие ЛЭП которой загружены не более чем на 10-20%. При этом продолжается рост тарифов для конечных потребителей за счет роста услуг по передаче электроэнергии по электросетям.

Совершенно иная ситуация наблюдается в распределительном электросетевом комплексе РФ, где осуществляют свою деятельность Распределительные электросетевые компании (РЭСК), которые согласно нормативно-правовой документации называются: Территориальные сетевые организации (ТСО). Таких РЭСК (ТСО) в стране почти полторы тысячи с различной степенью эффективности: от успешных (которых крайне мало), до фактически банкротов [3]. Острейшие проблемы РЭСК постоянно рассматриваются в течение последних нескольких лет на мероприятиях различного уровня – от федерального до регионального (включая многочисленные конференции, симпозиумы, «круглые столы» и т.д.). Существенное улучшение ситуации с РЭСК идет крайне медленно, например, выполнение Распоряжения Правительства РФ №511-р от 03.04.2013 г., предусматривающие сокращение неэффективных ТСО. Эти многочисленные ТСО (РЭСК) увеличивают конечный тариф за потребленную электроэнергию для потребителей, так как все эти электросетевые организации получают тарифы (устанавливаемые государством) на услуги по передаче электроэнергии по сетям.

Общероссийские проблемы ТСО можно наглядно проиллюстрировать на примере Иркутской области. В Иркутской области таких ТСО более двадцати. Самой крупной ТСО является ОГУЭП «Облкоммунэнерго» с областной формой собственности.

Рассмотрим кратко характеристику данной ТСО (РЭСК), ситуацию с ней, которая складывалась на протяжении последних десяти лет и перспективы функционирования и развития. Областное государственное предприятие по эксплуатации электрических сетей ОГУЭП «Облкоммунэнерго» (ОКЭ) является сетевой организацией по эксплуатации и ремонту электросетей в большинстве

районов Иркутской области (ИО) в зоне своей ответственности. Предприятие состоит из 10 филиалов, обслуживает 9500 км ЛЭП и более 3000 трансформаторных подстанций низких классов напряжения. К сетям ОГУП «ОКЭ» подключено более 390 тысяч потребителей (физических и юридических лиц). Полезный отпуск электроэнергии потребителям в среднем в год составляет более 3 млрд. кВт·ч. Из представленных данных видна важность этой организации для энергоснабжения потребителей ИО (прежде всего населения - не менее 40% потребителей - и бюджетной сферы).

Многие проблемы, с которыми сталкивается ОГУЭП «ОКЭ», как и для большинства ТСО (РЭСК) в России, можно разделить на несколько составляющих. Первая: традиционное недофинансирование деятельности ТСО, которые в «советский период» относили к «коммунальной энергетике», и именно из этих организаций были в дальнейшем образованы ТСО. Вторая: консерватизм, нежелание работать по-новому в формирующихся рыночных условиях, в условиях ограниченных финансовых ресурсов. Третья: как правило, «раздутый» управленческий аппарат по отношению к линейному персоналу, который непосредственно работает в электрических сетях.

Эффективным методом анализа ситуации и формирование оптимальных управленческих решений для любой компании является так называемый SWOT-анализ (сильные, слабые стороны, возможности, риски и угрозы). Вся предыдущая история ОГУЭП «ОКЭ» представляет практически непрерывную цепь проблем: технических, организационных и финансово-экономических (за исключением 2010-2011 годов). Один из авторов данной статьи в 2012-2013 года провел тщательный SWOT-анализ ОГУЭП «ОКЭ». Результаты анализа, включая рекомендации, были переданы руководству ИО, но, понимая правильность рекомендаций, руководство области не решилось на радикальные преобразования, пытаясь очередной сменой руководства компании поправить ситуацию. Результаты этого анализа были опубликованы [4], а также рассматривались на различных конференциях федерального и регионального уровня. Проведенный анализ сложившейся ситуации в настоящее время в ОГУЭП «ОКЭ», показал, что за шесть последних лет никаких принципиальных изменений в груп-

нейшей компании с областной формой собственности не произошло. Основной проблемой ОГУЭП «ОКЭ» является огромный износ основных фондов компании (ЛЭП и подстанций). По официальным данным компании – это не менее 80% оборудования. Поэтому текущая деятельность сводится к устранению постоянно возникающим аварийным ситуациям в различных районах ИО. Количество и продолжительность отключений электроэнергии за период 2017-2019 годы в 2017 году – 91 отключение, продолжительность отключения 1087 часов; 2018 – 184 откл., 1041 ч.; 2019 – 192 откл., 978 ч. Из приведенных данных видно, что наблюдается рост отключений с практически не снижаемым временем отключения. Кроме того, как правило, не фиксируются «мелкие аварийные ситуации».

В качестве единственного решения проблемы снижения аварийности в электросетях является тщательно разработанная и выполняемая инвестиционная программа. Такая программа в ОГУЭП «ОКЭ» имеется, с ежегодными корректировками. Однако на протяжении более семи лет она не выполняется (по некоторым годам выполнение не более 30%). Но регулирующий орган ИО в лице Службы по тарифам (СТ) не может пойти на существенное увеличение ежегодной требуемой для ОГУЭП «ОКЭ» необходимой валовой выручки (НВВ), так как это привело бы к резкому скачку конечного тарифа для потребителей (ограниченного действующим законодательством, например, для населения). Кроме того, если бы Служба по тарифам существенно увеличивала бы НВВ для ОКЭ, то и у других ТСО Иркутской области появились бы юридические основания требовать также увеличение своих НВВ. Особо следует подчеркнуть, что СТ часто сокращает некоторые статьи НВВ для ОГУЭП «ОКЭ», так как кроме сдерживания роста конечного тарифа, регулирующий орган вынужден (по закону) сокращать объемы НВВ на величину невыполнения предыдущего тарифного решения, которое было принято СТ.

Постоянно возникающий спор между СТ ИО и ОГУП «ОКЭ» по объемам необходимой величины НВВ привел к крупному юридическому конфликту между областными организациями – вплоть до рассмотрения в арбитражном суде. Особое значение в этом конфликте приобретает проблема потерь электроэнергии в электрических сетях

ОГУЭП «ОКЭ», которое напрямую связана с финансово-экономической ситуацией в сетевой компании. Суть проблемы заключается в следующем. Передача электроэнергии по сетям, в силу физических явлений, объективно сопровождается потерями электроэнергии. Нормативные потери, которые в сложных сетях рассчитываются в стране по сертифицированным программам, включаются в НВВ, затем СТ переносит их в тарифы на услуги по передаче электроэнергии по сетям, и их обязаны оплачивать потребители. Все потери, которые больше утвержденных нормативных, должны оплачиваться электросетевой компанией из своих финансовых ресурсов. В связи с этим, за последние годы основные усилия компании были направлены не на снижение потерь электроэнергии, а на борьбу с регулирующим органом, направленную на существенное увеличение нормативных потерь. В 2011 году нормативные потери составляли 16,6%, что является огромной величиной. В мировой практике принято считать, что если потери электроэнергии в электросетевой компании не более 5%, то это говорит об эффективном функционировании компании. Если величина потерь приближается к 10%, то необходимо принимать кардинальные меры по исправлению ситуации. После выхода Федерального закона «Об энергосбережении и энергоэффективности» (ФЗ №261, 23.11.2009 г.) советником Генерального директора ОГУЭП «ОКЭ» была сделана попытка разработать и внедрить конкретные мероприятия по снижению потерь до 15,5% к 2015 году. Однако, эти намерения стали рассматриваться как прямая угроза финансовой устойчивости компании и были отвергнуты. В настоящее время компания прогнозирует следующие уровни потерь электроэнергии в своих сетях: 2020 год 19,27%; 2021 год 18,85%; 2022 год 18,42%; 2023 год 17,99% и в 2024 году 17,56%. Компании практически удалось утвердить в тарифном решении Службы по тарифам ИО уровень потерь на весь рассматриваемый период 19,7%. При таком уровне «нормативных потерь» у ОГУЭП «ОКЭ» отсутствуют стимулы по снижению потерь, как одного из важнейших направлений в электросетевом комплексе России, указанных в ФЗ №261 и Энергетической стратегии РФ до 2030 года (с коррекцией до 2035 года). Анализ показал, что по итогам 2019 года средний уровень потерь электроэнергии в филиалах ОГУЭП

«ОКЭ» находится в пределах: от 13,43 % (Киренские ЭС) до 21,25% (Черемховские ЭС). А в целом по компании при поступлении электроэнергии в её сети от «выше стоящей сетевой компании» (прежде всего от ПАО «Иркутская электросетевая компания» (ИЭСК), подчиняющаяся ЕвроСибэнерго) в объеме 3,98 млрд. кВт·ч и полезном отпуске электроэнергии потребителям из сетей ОГУЭП «ОКЭ» в объеме 3,25 млрд. кВт·ч, составили 18,23%.

При рассмотрении проблемы потерь электроэнергии в сетях необходимо учитывать, что потери имеют две составляющие: технологические и коммерческие. Технологические потери, как было отмечено выше, определяются физическими явлениями в сетях. Они зависят от величины протекаемой электроэнергии (мощности) и технического состояния электросетей. Коммерческие потери зависят от несовершенства (или даже отсутствия) приборного учета электроэнергии, краж электроэнергии, от задержек платежей, несовершенства энергосбытовой деятельности и т.д. Именно эта составляющая потерь является основной, определяющей финансовую устойчивость сетевой компании. И она существенно зависит от организационно-финансовых взаимоотношений электросетевых и энергосбытовых компаний (ЭСБК). Надо напомнить, что именно ЭСБК собирают платежи за электроэнергию с потребителей, так как, согласно действующего законодательства, сетевая компания не имеет право на энергосбытовую деятельность (одно из основных условий реформы электроэнергетики). В Иркутской области организационно-финансовые споры между ОГУЭП «ОКЭ», ИЭСК и ООО «Иркутская энергосбытовая компания», с участием Службы по тарифам в денежном выражении составляют десятки миллионов рублей. В основе этих споров лежит объем полезного отпуска электроэнергии потребителям, который зависит от развития приборного учета электроэнергии. Понимая это, ОГУЭП «ОКЭ» основные свои усилия за последние годы направило на совершенствование учета в группе потребителей «население», так как именно эта группа определяет массовые неплатежи.

Современное состояние приборного учета в сфере деятельности ОГУЭП «ОКЭ» иллюстрирует следующая информация (на 01.01.2020 года): 1) оснащенность головных точек поставки электроэнергии от выше

стоящей сетевой организации 100% (898 точек); 2) физические лица – частный сектор 97,99% (134945 точек); 3) юридические лица 99,15% (18005 точек); 4) технические учеты на трансформаторных подстанциях 25,1% (549 точек). Особо необходимо выделить организацию учета электроэнергии на вводах в многоквартирных домах (МКД), так как называемый «общедомовой приборный учет» (ОДПУ МКД). По данным ОГУЭП «ОКЭ» ОДПУ МКД с возможностью дистанционной передачи данных, в зоне ответственности компании, выполнен на 100% (7218 точек учета), что позволяет усилить эффективность с коммерческими потерями. Это в целом удовлетворительные показатели. В ближайшие годы компания планирует следующие мероприятия в сфере учета электроэнергии: 1) установить к 2024 году 1642 приборов технического учета на основных подстанциях, без которого невозможно корректно выявлять «узкие места», формировать балансы электроэнергии и разрабатывать соответствующие мероприятия по снижению коммерческих потерь; 2) планируется установить (заменить) не менее 85 тыс. приборов учета у физических лиц. Эти масштабные планы пока не подкреплены соответствующим финансированием, хотя профильные министерства Правительства ИО многое делают в этом направлении.

Особо необходимо отметить, что проблема приборного учета энергоресурсов является ключевой в проведении эффективной политики по энергосбережению и энергоэффективности в стране (это закреплено в упомянутом выше ФЗ №261), так как именно приборный учет показывает, насколько эффективно (неэффективно) используются энергоресурсы. Это в полной мере относится к электрической энергии. В то же время нормативно-правовая база вносит в настоящее время неопределенность в этот процесс. В ФЗ №261 указано, что приборный учет должны организовывать потребители (либо сетевая организация с последующей компенсации затрат потребителями). Два года назад сообщалось, что приборный учет должна организовывать сетевая компания из своих средств, становясь владельцем приборов учета. Почти год назад выходит распоряжение, что это должны совместно делать сетевые организации и энергосбытовые компании, но не потребители («весы» должны быть в руках продавцов электроэнергии). И вот в по-

следнее время опять поднят вопрос, что потребители (физические лица) должны финансово участвовать в создании приборного учета через дополнительный платеж за коммунальные услуги. Представляется целесообразным финансовое участие потребителей в финансировании приборного учета осуществлять через регулируемые тарифы на услуги по передаче электроэнергии по сетям и через регулируемую бытовую (торговую) надбавку за энергосбытовую деятельность, например, поэтапно в течение пяти лет.

Рассмотрим некоторые предложения, которые могли бы существенно повысить эффективность функционирования и развития РЭСК (ТСО). Так как экономическая ситуация в стране непрерывно меняется (причем не в лучшую сторону), и появляется большое количество нормативно-правовых актов, то для любой неэффективной сетевой компании необходимо провести тщательный SWOT-анализ. И ОГУЭП ОКЭ не является исключением. Результатом анализа должны стать конкретные программы и соответствующие планы по коренной модернизации компании в условиях объективно ограниченных финансовых ресурсов. Смена руководства и (или) косметические мероприятия ничего не дадут, и стагнация (а возможно, и банкротство) станут неизбежной. Реформа компании должна опираться на построении новой структуры, где решающую роль будут играть не многочисленные управленцы, а технический (инженерный) и линейный персонал. Структурная реформа может дать наивысший эффект только при написании четких всех бизнес-процессов и опираясь на корпоративную культуру, позволяющую сформировать полноценную команду. Со-

хранение существующего состояния, постоянная борьба с регулирующими органами, со смежными электросетевыми компаниями и энергосбытовыми организациями могут дать только локальный временный эффект, но не смогут вывести РЭСК на инновационный путь развития. В ОГУЭП «ОКЭ» ещё несколько лет назад были разработаны некоторые документы по повышению эффективности (снижение потерь электроэнергии), техническая политика, за основу которой были взяты документы ПАО «Россети», а также Кодекс корпоративной культуры, варианты инвестиционной программы, варианты бизнес-процессов и другие в целом правильные документы, подкрепленные соответствующими приказами и распоряжениями. Но все эти «локальные нормативные акты» фактически остались на бумаге. По мнению авторов статьи, первоочередными для ОГУЭП «ОКЭ» могут быть следующие задачи, большинство которых должны были решаться ещё «вчера». Как указывалось выше, необходимо в кратчайшие сроки провести тщательный SWOT-анализ. Возможными решениями этого анализа могли бы стать: 1) полная реформа компании, проблемы которой носят системный и многолетний характер с сохранением областной формы собственности; 2) акционирование для увеличения возможности внешних инвестиций в компанию; 3) в рамках выполнения Постановления Правительства РФ №511-р (от 03.04.2013 года) рассмотрение целесообразности передачи компании в аренду, или концессию. Перспективным направлением такой «передачи» могло бы стать вхождение в электросетевой бизнес ИО структур ПАО «Россети».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кутовой Г.П. О необходимости продолжения реформ в электроэнергетике. ЭнергоЭксперт. 2019. №3 (71). С. 18-25.
2. Беляев Л.С. Проблемы электроэнергетического рынка. Новосибирск: Наука, 2009, - 296 с.
3. Стенников В.А., Головщиков В.О. Современные проблемы и пути преобразова-

ния электроэнергетики России. Энергетик. 2020. №6. С. 6-9.

4. Головщиков В.О. Проблемы территориальных распределительных электросетевых компаний. Электроэнергия: передача и распределение. 2014. №3 (24). С. 114-119.