«Золотая опора» энергосбытового бизнеса

Юбилеи отцовоснователей – ФАРАДЕЯ, МАКСВЕЛЛА, ТЕСЛЫ

08 25 30

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ

№ 3 (38) июнь – август 2016

ИНТЕР 🔅 РАОЕЭС



Прибавка веса — к успеху

Средний и малый бизнес теперь может сменить весовую категорию в глазах клиента, подключив единый многоканальный номер **8-800**. МТС представляет «Бесплатный вызов **8-800** — Лайт».

Конкурентная борьба за клиента в кризис обостряется, а свободных средств для развития компании и продвижения услуг, как правило, нет. Рекламные бюджеты в нестабильные времена первыми идут «под снос», особенно в малых или средних компаниях. Бизнесу нужны доступные, эффективные и эффектные решения для привлечения внимания клиента и повышения доверия к компании. Такое решение есть у МТС: «Бесплатный вызов 8-800 — Лайт» — это единый многоканальный номер 8-800 всего за 1770 рублей.

С номером 8-800 компания может «вырасти» в глазах клиента вне зависимости от ассортимента товаров и услуг, оборота,

уставного капитала, численности сотрудников или размера клиентской базы. Контактный номер — это та самая одежка, по которой встречают.

Номер 8-800 — один из признаков надежной компании. Теперь позволить себе его могут не только крупнейшие игроки рынка, а средний и малый бизнес. С единым многоканальным номером связь с клиентом выходит на новый уровень, она становится эффективнее, а бизнес получает новые перспективы развития. МТС предлагает подключить номер 8-800 с фиксированным пакетом в 500 минут всего за 1770 рублей в месяц.



Подключение номера **8-800** не требует дополнительного оборудования или увеличения количества телефонных линий. Услуга не привязывается к конкретному адресу или телефонному аппарату, позволяет обработать все входящие звонки, они распределяются среди персонала автоматически. Для ваших клиентов звонок из любой точки России в компанию на единый многоканальный номер **8-800** бесплатен.

- Плата за добавление услуги О рублей
- Пакет 500 минут входящих вызовов в месяц
- Каждая последующая минута по 3,54 рубля
- Бесплатная студийная запись приветственного сообщения и голосового меню

Об эффективности **8-800** говорит тот факт, что многоканальными номерами пользуется множество корпоративных клиентов МТС. Среди них компания «СпецПит», которая разрабатывает и производит индивидуальные рационы питания (сухие пайки), а также доставляет их из Москвы компаниям и частным клиентам в любую точку России.

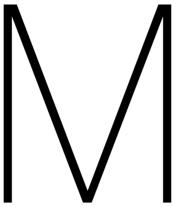
«С **8-800** нам удается выстраивать надежные взаимоотношения с клиентами с самого первого звонка. Подключение единого многоканального номера, бесплатного для наших клиентов, звонящих из регионов, привело к ощутимому росту клиентской базы компании. Вскоре после подключения номера **8-800** количество звонков из разных регионов России увеличилось на 40%», — рассказал генеральный директор ООО «СпецПит» Николай Таран.



еклама



Уважаемые читатели!



инэнерго России разработало проект одного из важнейших документов отрасли – Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики. Он предполагает сокращение доли тепловой генерации с одновременным ростом доли АЭС. Компании и эксперты отрасли спорят о преимуществах и недостатках этого варианта, говоря о том, что главным критерием должна быть минимизация конечной стоимости электроэнергии для экономики. Какие прогнозы по росту спроса заложены в Генсхему, сколько мощностей должно быть введено и выведено и сколько модернизировано – читайте в «Теме номера».

Генсхема – это пока проект, в котором возможны изменения, тем более что правительственная комиссия по электроэнергетике под председательством вице-премьера Аркадия ДВОРКОВИЧА отправила документ на доработку. А вот то, что в ближайшие два года в Крыму появится почти 1 ГВт мощностей, сомнений

не вызывает. Строительство двух тепловых станций на полуострове подтвердил президент РФ Владимир ПУТИН, давая в мае старт энергомосту Кубань – Крым. После ввода в эксплуатацию последней, четвёртой ветки Крым не только обеспечен электроэнергией в полном объёме, но и создан резерв мощности. Энергоблокада снята, режим чрезвычайной ситуации отменён. В этом номере мы расскажем, почему энергомост стал уникальным проектом для российской энергетики.

Этой весной в отрасли произошло ещё одно важное событие: Федеральная антимонопольная служба России представила проект постановления, которым вводятся новые принципы расчёта тарифов энергосбытовых организаций методом эталонов. Эта тема, а также успешный опыт работы единых расчётных центров на базе гарантирующих поставщиков (ЕИРЦ) Группы «Интер РАО» обсуждались на круглом столе «Перспективы развития энергосбытового бизнеса», который прошёл 17 мая в МИА «Россия сегодня».

О тарифном регулировании, повышении платёжной дисциплины в рознице и о передовых технологиях в энергосбытовом комплексе в интервью журналу рассказала председатель правления Ассоциации гарантирующих поставщиков и энергосбытовых компаний Наталья НЕВМЕРЖИЦКАЯ.

В этом номере журнала также вашему вниманию – отраслевые новости, анонсы важнейших выставок и календарь дней рождения ключевых персон топливно-энергетического комплекса страны на июль – август.

Желаю вам приятного чтения и жду ваших откликов на редакционный адрес: editor@interrao.ru.

Искренне ваш, главный редактор

Антон НАЗАРОВ

СОДЕРЖАНИЕ

<u>НОВОСТИ</u>

ЭНЕРГЕТИКА В МИРЕ

© <u>СОБЫТИЕ</u>
Блокада снята



Крым прекратил испытывать дефицит электроэнергии. 11 мая запущена последняя, четвёртая линия энергомоста, связывающего полуостров с основной территорией России.

TEMA HOMEPA POSBUTUR COTOMHUM VKAOHOM

Министерство энергетики России представило правительственной комиссии по электроэнергетике проект Генсхемы размещения энергообъектов до 2035 года. Для замещения старых мощностей и растущих потребностей в стране необходимо построить до 92 ГВт новых энергомощностей. Проект предполагает перераспределить энергобаланс в пользу АЭС, сократив долю ТЭС. Минэнерго РФ оценило общие инвестиции в развитие ЕЭС в астрономические 14 трлн рублей. Документ отправлен на доработку. Изменение энергобаланса потребует пересмотра рыночных правил, считают эксперты.

ЭКСПЕРТ-КЛУБ Шире круг

Минэнерго РФ предлагает расширить отечественный энергорынок за счёт так называемых неценовых зон: в ближайшее время в Коми и Архангельской области, а в будущем – в Крыму и энергосистеме Востока начнут действовать рыночные механизмы ценообразования на электроэнергию и мощность. В идеале от этого должны выиграть потребители. Но, по мнению экспертов, прежде всего генераторы должны быть готовы работать в новых условиях.

Осенне-зимний период 2015—2016 годов выявил ряд новых для отрасли проблем: тотальные неплатежи и ошибки оперативного и диспетчерского персонала в списке «болезней» российской энергетики дополнили рост максимумов потребления и сложная режимная ситуация в отдельных энергосистемах.

○ ИНИЦИАТИВЫ ПДД для электроэнергетики

Регуляторы намерены ввести правила, касающиеся технологического функционирования ЕЭС России: по их мнению, отсутствие такого рода требований негативно сказывается на надёжности. Игроки отрасли в целом не против единого технологического регулирования, но опасаются расширения полномочий госорганов и дополнительных затрат, которые, по оценке экспертов, могут вылиться в миллиарды рублей.

интервью «Сбытовые компании поставлены в очень жёсткие условия»



В мае в МИА «Россия сегодня» состоялся круглый стол по актуальным вопросам энергосбытового сектора. Его модератором выступила председатель правления Ассоциации гарантирующих поставщиков и энергосбытовых компаний Наталья НЕВМЕРЖИЦКАЯ. Журнал «Энергия без границ» поговорил с Натальей о планируемых новациях в области тарифного регулирования, текущем положении дел с долгами, а также о том, чем энергосбытовой бизнес в России отличается от мирового.

24 **СБЫТ Расчёты через** единый центр

Создание единых расчётных центров на базе гарантируюших поставшиков и новый метод регулирования сбытовых надбавок обсудили представители профильных ведомств и сбытовых компаний на круглом столе «Перспективы развития энергосбытового бизнеса», который прошёл 17 мая в МИА «Россия сегодня».



2 **ЗА РУБЕЖОМ** В ожидании инвестиций

Недостаточные запасы угля, выход из строя энергоблоков станций в связи с критическими для них нагрузками, прекращение поставок российской электроэнергии - это лишь часть проблем, с которыми столкнулась энергетика Украины. Для того чтобы решить их в ближайшее время, потребуются кардинальные меры.



ИННОВАЦИИ Прогноз высокой точности

По оценкам экспертов, ежегодные потери мировой экономики от неблагоприятных погодных явлений составляют более 100 млрд долларов, косвенные – ещё больше. Решить этот вопрос в электроэнергетике поможет система мониторинга, которая позволит



получать самую точную информацию о погоде и оценить риски и ущерб на основе данных об аварийности элементов объектов инфраструктуры.



Величина юбилейная

2016 год выдался щедрым на юбилеи известных физиков. Есть повод вспомнить тех учёных, на чьих идеях и открытиях сегодня держится электроэнергетика.



КАЛЕНДАРЬ МЕРОПРИЯТИЙ

Перечень крупнейших отраслевых конференций, форумов и выставок на июнь – август 2016 года.



КАЛЕНДАРЬ ДНЕЙ РОЖДЕ-**НИЯ - 2016 (ИЮЛЬ - АВГУСТ)**



ФОТО НОМЕРА Поле чудес

В Национальном парке Австралии открылась инсталляция «Поле света» из 50 тысяч светодиодных «цветов», которые в вечернее и ночное время светятся за счёт энергии солнца.





Учредитель и издатель: ПАО «Интер РАО» № 3 (38) июнь – август 2016

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-54414 от 10.06.2013 Адрес редакции: Российская Федерация, 119435, г. Москва. ул. Большая Пироговская, д. 27, стр. 2, тел.: +7 (495) 664-88-40, факс: +7 (495) 664-88-41, editor@interrao.ru

Главный редактор:

Антон Анатольевич НАЗАРОВ

Ответственный секретарь:

Александр КЛЕНИН

Редакционный совет ПАО «Интер РАО»: Александр БОРИС, член правления председатель редакционного совета; Ильнар МИРСИЯПОВ, член правления – руководитель блока стратегии и инвестиций; Антон НАЗАРОВ, директор по связям с общественностью – руководитель блока информационной политики – заместитель председателя редакционного совета; Павел ОКЛЕЙ, член правления – руководитель блока производственной деятельности; Сергей ПИКИН, директор Фонда энергетического развития;

Сергей ПУЧКА, руководитель блока управления персоналом и организационного развития; Лариса СИЛКИНА, заместитель главы представительства Electricité de France в России; Юрий ШАРОВ, член правления – руководитель блока инжиниринга.





105120, г. Москва, Нижняя Сыромятническая, д. 10, стр. 9, тел.: +7 (495) 640-08-38, +7 (495) 640-08-39, www.medialine-pressa.ru e-mail: info@medialine-pressa.ru Генеральный директор: Лариса РУДАКОВА Руководитель проекта: Татьяна ПОСТНИКОВА Выпускающий редактор: Илья БЛАЖНОВ Шеф-дизайнер: Инна ТИТОВА Дизайнер: Мария ТЫРЫЛГИНА Цветокорректор: Андрей КЛОЧКОВ Корректура: Лариса НИКОЛИНА, Алина БАБИЧ, Светлана ПЫДЫК Фото: пресс-службы компаний Группы «Интер PAO», SHUTTERSTOCK, РИА «Новости», фотобанк «Лори», Gettylmages, VostockPhoto, TACC По вопросам рекламы обращайтесь по тел.: +7 (495) 640-08-38/39, доб. 150; моб. +7 (962) 924-38-21 | Менеджер по рекламе Алла ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВА |

a perevezentseva@medialine-pressa.ru Номер подписан в печать 06.06.2016 Отпечатано в типографии «Медиаколор»

HOBOCTIA

10

ГВт неэффективной мощности планируется вывести к 2019 году, по данным Минэнерго РФ.

7,5

% составит рост тарифов на электроэнергию за 2016 год, по прогнозу Федеральной антимонопольной службы РФ.

Золошлаки – в дело

Председатель правления ПАО «Интер РАО» Борис КОВАЛЬЧУК, губернатор Московской области Андрей ВОРОБЬЁВ и генеральный директор ООО «Газпромэнергохолдинг» Денис ФЁДОРОВ подписали трёхстороннее соглашение о долгосрочном сотрудничестве в области применения новых технологий

переработки и использования золошлаковых материалов (золы уноса, шлаков, золошлаковой смеси). ЗШО могут применяться при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог и искусственных дорожений, а также при производстве строительных материалов Так, в начале этого года в Под-

московье был введён в эксплуатацию путепровод, при строительстве которого было использовано 700 тысяч тонн отходов Каширской ГРЭС, скопившихся за последние семь лет.

«В целях обеспечения

экологической безопасности мы обратились и нашли взаимопонимание с «Интер РАО» и Газпромом, чтобы использовать золоотвалы. которые образуются после сжигания угля, – отметил после подписания соглашения Андрей ВОРОБЬЁВ. - Таким образом, мы не будем покушаться на природу, экологию, образовывать новые карьеры. Наши строители смогут по конкурентной стоимости покупать золу у коллег, которые её производят. Считаю, что это правильная практика». ■



В шаге от реформы рынка тепла

Правительство РФ внесло в Госдуму законопроект о целевой модели рынка тепловой энергии с методом альтернативной котельной. Законопроект направлен на то, чтобы мотивировать участников рынка теплоснабжения инвестировать в повышение эффективности систем теплоснабжения, в том числе путём увеличения доли комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отмечается в сообщении правительства.

Переход на новый способ тарифообразования изначально планировался с 1 июля 2014 года, но обсуждения альткотельной затянулись. Фактически речь идёт об уходе от государственного регулирования тарифов на теплоэнергию. Теперь устанавливаться будет лишь предельный уровень цены на тепло для конечного потребителя. «Такая предельная цена определяется ценой поставки тепловой энергии от альтернативного, замещающего централизованное теплоснабжение, источника тепловой энергии (цена альтернативной котельной)», – отмечается в сообщении на сайте Кабмина. Предел может быть установлен ниже уровня альткотельной, тогда он будет поэтапно приводиться к этому уровню в срок до пяти лет (или до 10 лет в особых случаях).

Одобренная целевая модель рынка тепла меняет также роль единой теплоснабжающей организации (ЕТО), которая станет единым центром ответственности в системе теплоснабжения. ЕТО должна будет обеспечивать параметры качества и параметры допустимых перерывов в теплоснабжении.

Предусматривается, что целевая модель будет внедряться поэтапно на территории отдельных поселений и городских округов, отнесённых к разным ценовым зонам теплоснабжения, перечень которых утверждается Правительством РФ. ■

Грядёт КОМ для новых

20 июня начнётся приём заявок на конкурентный отбор мощности новых генерирующих объектов (КОМ НГ). Правительство утвердило механизм отбора мощности новых генерирующих объектов в целях ликвидации дефицита мощности в отдельных зонах ЕЭС, который возникает из-за изменений в структуре промышленного и бытового потребления даже на фоне общего избытка генерации в ЕЭС России.

В 2016 году КОМ НГ будет проведён в Юго-Западном энергорайоне энергосистемы Кубани, прогнозный баланс энергорайона на 2016–2021 годы показывает наличие дефицита активной мощности в единичной ремонтной схеме (в случае ремонта ВЛ 500 кВ Кубанская — Тихорецк) уже начиная с 2016 года, отмечают в СО ЕЭС. На КОМ НГ предстоит отобрать один или несколько генерирующих объектов совокупной установленной мощностью не более 450 МВт + 10%.

КОМ НГ по своей сути (стимулирование строительства новой генерации) похож на договоры поставки мощности. Однако при проведении КОМ НГ сравнение заявок будет производиться не по величине капитальных затрат, а по цене мощности.

«Системный оператор» будет принимать ценовые заявки до 24 июня, проведение отбора запланировано на 30 июня. С отобранными по итогам данного КОМ компаниями будут заключены договоры сроком действия до 31 декабря 2033 года. Поставить мощность на рынок нужно будет начиная с 1 января 2019 года (период поставки – 15 лет), иначе будут взиматься штрафы. ■

215,7

млрд рублей составил долг за электроэнергию всех групп потребителей на розничном рынке на 31 марта 2016 года, по данным «НП Совет рынка». 75

% составляет доля закупок отечественной продукции у большинства госкомпаний в ТЭК, по данным Минэнерго РФ.

Сделка пятилетки

Группа «Интер РАО» договорилась с «Евросибэнерго» (входит в EN+ Group Олега ДЕРИПА-СКИ) о продаже 40,3% акций «Иркутскэнерго» за 70 млрд рублей. Оценка пакета почти в два раза превосходит его биржевую стоимость, но, по мнению продавца, она близка к фундаментальной стоимости доли. Пакет «Интер РАО» в энергокомпании приобретёт ООО «Тельмамская ГЭС» (100% принадлежит «Евросибэнерго»). Это самая крупная сделка в электроэнергетике за последние пять лет с момента покупки «Интер PAO» ОГК-3 у «Норникеля» в 2011 году, отметил член правления – руководитель блока стратегии и инвестиций ПАО «Интер PAO» Ильнар МИРСИЯПОВ. Продажа акций «Иркутскэнерго» может служить хорошим примером того, как могут быть приватизированы активы в реальном секторе, и бенчмарком для процессов приватизации, которые планирует Росимущество, заключил топ-менеджер.

Переговоры о продаже пакета «Иркутскэнерго» велись несколько лет, основ-



ным камнем преткновения была оценка актива. Реальная цена продажи превзошла все ожидания. «Сумма сделки составит 69,5 млрд рублей, или 36,45 рубля за акцию «Иркутскэнерго», что на 70% превышает уровень рыночных котировок и на 44% выше суммы, по которой пакет был внесён в «Интер РАО», – подчёркивает аналитик «Велес Капитала» Александр КОСТЮКОВ. - Сделка позитивна для акций «Интер РАО», поскольку компания существенно увеличит чистую прибыль, что в свою очередь станет поводом для роста дивидендных выплат». В свою очередь «Интер PAO» не планирует выплачивать спецдивиденды, но допускает приобретение энергоактивов на вырученные средства. «Евросибэнерго» после выхода «Интер PAO» сможет преобразоваться из холдинговой в операционную компанию, чтобы стать понятнее для инвесторов и кредиторов. ■

Слияние во благо потребителя

Федеральная антимонопольная служба РФ одобрила сделку по слиянию «Мосэнерго» и Московской объединённой энергетической компании (МОЭК), обе входят в «Газпром энергохолдинг». Слияние произойдёт на базе «Мосэнерго». По словам главы ФАС России Игоря АРТЕМЬЕВА, «сделано это потому, что «Мосэнерго» обладает мощностями, одновременно генерациями тепла и электричества, у МОЭК это были простые котельные».

От сделки должен выиграть в первую очередь потребитель. «В ФАС поступают жалобы

от москвичей о том, что им навязывают контракты с МОЭК, у которой они на 30% дороже, чем у «Мосэнерго», – сказал Игорь АРТЕМЬЕВ. Глава ведомства отметил, что после слияния «компании закроют наиболее дорогостоящие по своей себестоимости, по тарифам для населения котельные, оставят только те, которые будут работать на более низком тарифе». Это должно произойти в течение двух-трёх лет.

Напомним, что «Газпром энергохолдинг» выкупил МОЭК из муниципальной собственности Москвы в 2013 году. ■

Кодекс для вновь подключённых

На территории Европейского союза вступил в действие системный кодекс ENTSO-E (Европейское сообщество операторов магистральных сетей) по присоединению генерирующего оборудования к электрической сети. Документ принят в рамках формирования единого электроэнергетического рынка EC, он устанавливает требования для генерирующих объектов, которые подключаются к энергосистеме в синхронном и несинхронном режимах.

Требования кодекса распространяются на вновь присоединяемые к сети значимые объекты генерации, подпадающие под разные категории требований, в зависимости от мощности генерирующих объектов и класса напряжения электрической сети, к которому они присоединяются. К уже эксплуатируемым объектам генерации правила кодекса не применяются, за исключением тех, кто прошёл модернизацию или по которым приняты решения национального регулятора либо правительства. «Системные операторы» получают право отказать в присоединении к электрической сети объектов генерации, которые не будут соответствовать установленным требованиям. Одновременно кодекс обязывает «Системных операторов» обеспечить для объектов генерации прозрачные и недискриминационные условия участия в энергетическом рынке. ■

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | № 3 (38) ИЮНЬ – АВГУСТ 2016

HEPFETUKA B MUPF



1 Сгорела на работе

В Калифорнии сгорела крупнейшая в мире солнечная электростанция Ivanpah Solar Electric Generating System (ISEGS) мощностью 400 МВт, которая была введена в эксплуатацию в феврале 2014 года. Пожар возник в связи с изменением положения зеркал, направляющих солнечный свет на бойлерную вышку. Лучи попали в незапланированное место, в результате чего произошло возгорание, которое привело к расплавлению паропроводов и повреждению проводки.

Станция в пустыне Мохава недалеко от Лас-Вегаса использует для отражения солнечного света большие зеркала, которые направляют лучи на котлы, расположенные на вершине трёх башен высотой около 140 метров. Энергия солнца нагревает воду более чем до 1000 градусов, создавая пар, который вращает энергогенерирующие турбины. Всего в работе станции участвуют 350 тысяч зеркал.

По мнению экспертов, инцидент может подорвать рынок возобновляемых источников энергии и поднять цену на «зелёные» киловатты в США.

ФРАНЦИЯ ■ Тesla зовут на АЭС

Правительство Франции обратилось в компанию Tesla с предложением открыть завод по производству электромобилей на старейшей в стране АЭС «Фессенхайм». Атомная станция, расположенная на северо-востоке страны, была введена в эксплуатацию в 1977 году и по обещанию властей должна быть закрыта в 2016 году. По мнению министра экологии, устойчивого развития и энергетики Франции Сеголен РУАЯЛЬ, эффективным вариантом использования ресурсов АЭС могло бы стать размещение здесь предприятия по выпуску электромобилей. Ответа от руководства Tesla пока не поступало, но известно, что основатель компании Илон МАСК в январе 2016 года, выступая в Париже, говорил о необходимости улучшить производственные мощности и обеспечить снабжение европейского рынка.



Imago / TA

3 Самая энергичная крыша

В Дубае на крыше здания гелиостанции Jebel Ali Power Station, которая является самым большим опреснителем воды в стране, установили рекордное число солнечных панелей. На площади 23 тысячи квадратных метров расположено 5240 единиц солнечных батарей. Ничего подобного нет ни в одной из стран Ближнего Востока и Северной Африки!

Мощность «солнечного поля» не превышает 1,5 МВт. Предполагается, что в год станция будет генерировать 2666 МВт-ч чистой электроэнергии.

«Лишнюю» электроэнергию планируют экспортировать во внутренние сети питания всего комплекса. Ожидается также, что гелиостанция Jebel Ali Power Station позволит уменьшить выброс углекислого газа в окружающую среду на 1600 тонн в год.



одэ 💳

ВЕНЕСУЭЛА

4

4 Свет по расписанию

В стране сложилась сложная ситуация с энергоснабжением ввиду засухи, которая привела к снижению мощности гидроэлектростанций из-за падения уровня воды в реках. В целях сбережения электроэнергии президент Венесуэлы Николас МАДУРО был вынужден сократить рабочую неделю для сотрудников бюджетных организаций сначала до четырёх дней, а потом до двух. В качестве рабочих дней определены понедельник и вторник. Остальные дни считаются выходными до момента завершения энергетического кризиса. Учебные учреждения работают четыре дня в неделю. Режим экономии электроэнергии введён на 60 дней. По оценкам правительства, это позволит стране пройти через наиболее сложный период с наименьшим риском.



5 «Вечная мерзлота» вокруг «Фукусимы»

Спустя пять лет после взрыва на атомной электростанции «Фукусима-1» утечка радиоактивной воды в почву продолжается. Учёные предложили частично решить проблему за счёт создания вокруг станции своеобразного «ледяного барьера». Компания ТЕРСО, оператор АЭС, приступила к заморозке грунта у основания станции. Уже проведены подготовительные работы: пробурены вертикальные шахты глубиной около 30 метров, в них вставлены трубы, по которым потечёт особая охлаждающая жидкость. Общая протяжённость «стены» составит 1,5 километра. По подсчётам специалистов, после выхода новой системы на полную мощность объёмы протекающей под станцией воды удастся уменьшить в восемь раз – с 400 до 50 тонн в сутки. На реализацию проекта из государственного бюджета Японии выделено около \$285 млн.



6 Сгенерируй и сохрани

На базе солнечной электростанции мощностью 2 МВт в Капшагае запущена энергоаккумулирующая система EnergyCell. Инновационная технология хранения электроэнергии впервые используется на территории СНГ и Центральной Азии, она позволит более эффективно адаптировать генерацию возобновляемых источников энергии в энергосистему Казахстана.

Пилотный проект реализован Primus Power Corporation – проектной компанией Российско-Казахстанского фонда нанотехнологий (РКФН). Инвестиции в проект составили \$5 млн. Промышленное производство системы EnergyCell в Казахстане начнут в 2017 году.





КИТАЙ 🍱 7 Укрепить позиции

В Пекине открылся региональный центр «Росатома», который ставит задачей укрепить позиции на китайском рынке и найти новые возможности для развития бизнеса предприятий компании как в ядерной энергетической, так и в неэнергетической

Россия и КНР много лет сотрудничают в атомной сфере. По российским ядерным технологиям построены первые два блока АЭС «Тяньвань», сооружается вторая очередь атомной станции. Также в КНР при содействии российских атомщиков построены исследовательский реактор на быстрых нейтронах CEFR, завод по производству ядерного топлива и четыре очереди газоцентрифужного завода.

Протяжённость ЛЭП по проекту CASA-1000 составит тыс. км Общая стоимость энергетического проекта превышает млрд

таджикистан == 8 Договорились на четверых

В городе Турсунзаде состоялась церемония официального начала реализации крупномасштабного энергетического проекта CASA-1000 с участием глав правительств четырёх стран – участниц проекта.

Проект CASA-1000 предполагает строительство сети высоковольтных линий электропередачи для экспорта излишка электроэнергии из Таджикистана и Киргизии в Афганистан и Пакистан – ежегодно до 5 млрд кВт•ч. Протяжённость ЛЭП составит 1,3 тысячи километров. Ожидается, что CASA-1000 будет способствовать разработке регионального механизма торговли электроэнергией и станет первым этапом формирования регионального электроэнергетического рынка Центральной и Южной Азии (CASAREM). Общая стоимость энергетического проекта превышает \$1 млрд.

7

COBUTIVE

8

Блокада снята

Крым прекратил испытывать дефицит электроэнергии. 11 мая была запущена последняя, четвёртая линия энергомоста, связывающего полуостров с основной территорией России.



троительство энергомоста в Крым стало уникальным проектом: сооружение более чем 800 км новых ЛЭП, строительство новых и модернизация старых подстанций заняли всего семь месяцев.

«В сжатые сроки удалось прорвать энергетическую блокаду Крыма. Хочу поблагодарить инженеров, рабочих – всех, кто принимал участие в возведении этого объекта, за самоотверженный труд, за добросовестное, очень ответственное отношение к делу», – сказал президент РФ Владимир ПУТИН, который во время телемоста с Таманью дал команду на запуск четвёртой, завершающей нитки энергомоста в Крым с территории Краснодарского края.

После запуска четвёртой линии из ЕЭС России в Крым поступает 800 МВт мощности. С учётом собственной генерации Крымский полуостров располагает мощностью 1270 МВт. Этого достаточно для покрытия потребностей полуострова, в том числе в летний период, когда пиковый уровень потребления составит 1100–1150 МВт. Как сообщил глава Республики Крым Сергей АКСЁНОВ, теперь Крым будет обеспечен электроэнергией в полном объёме. «С сегодняшнего дня никаких режимов отключения не будет», – сказал он.

Энергопереход через Керченский пролив – это масштабный комплекс энергетических сооружений. Строительно-монтажные работы по возведению энергообъектов начались в апреле 2015 года. Были построены две новые подстанции («Тамань» и «Кафа»), модернизированы и реконструированы пять действующих подстанций («Кубанская», «Вышестеблиевская», «Славянская», «Симферопольская», «Камыш-Бурун»). Протяжённость ЛЭП в рамках этого проекта составила более 800 километров. В том числе четыре цепи 200 кВ, проложенных по дну Керченского пролива. Длина каждой из них – 14,5 км, таким образом, общая протяжённость подводных кабельных линий составила более 230 километров. Кабели уложены в морское дно на глубине нескольких метров.

По словам главы Минэнерго Александра НОВАКА, работы по строительству объектов энергомоста были завершены с опережением плановых сроков в среднем на два года. Государственным заказчиком проекта выступило Российское энергетическое агентство, генеральным подрядчиком – дочернее общество «Федеральной сетевой компании». Параллельно энергомосту по дну Керченского пролива прокладывается оптоволоконный кабель, так что помимо электроэнергии Крым получит и российский Интернет.

В рамках этого проекта энергетикам фактически пришлось перестроить всю схему снабжения полуострова. Ранее

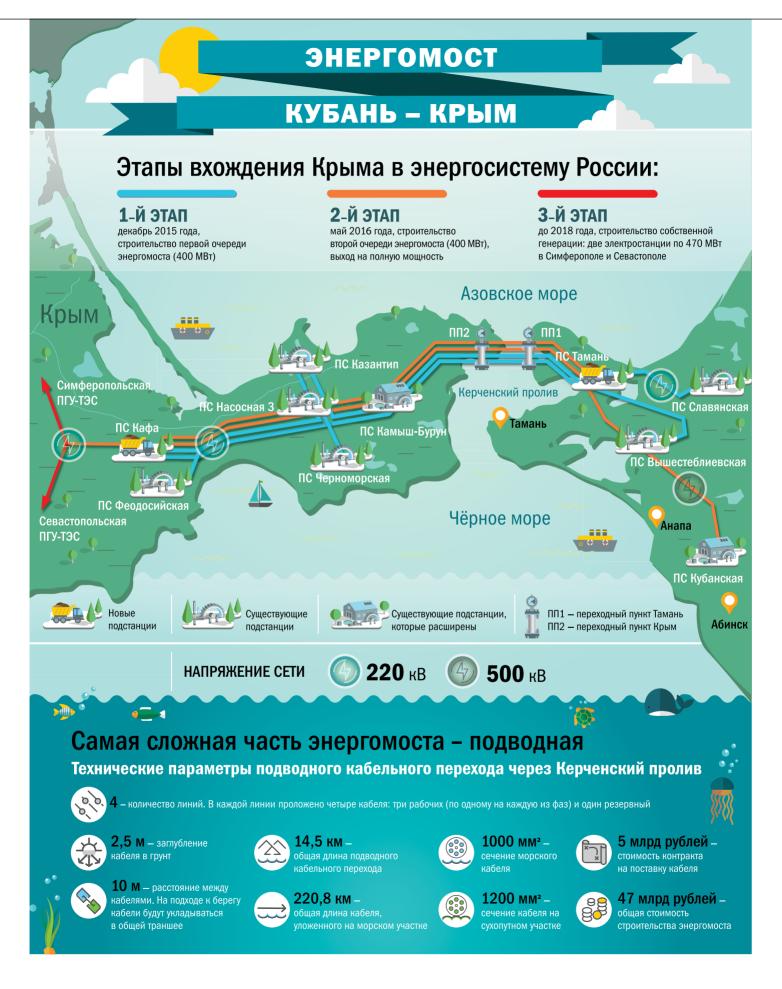


СПРАВКА

Напомним, что 22 ноября 2015 года на территории Украины были повреждены четыре ЛЭП, по котов Крым. На несколько месяцев на полуострове был введён режим чрезвычайной ситуации, по графику на несколько часов в день. 2 декабря 2015 года была моста Кубань – Крым мощностью 200 МВт. 15 декабря была запущена вторая линия, увеличившая мощность перетока до 400 МВт. Третья «нитка» была сдана в эксплуатацию 14 апреля 2016 года, и с этого момента была достигнута полная и восстановлено энергоснабжение всех категорий потребителей без каких-либо ограничений. После пуска четвёртой линии обеспечен резерв мощности в энергоснабжении Крыма.

электроэнергия поступала с севера, а теперь по энергомосту она приходит с восточной части Крыма. Но на этом работы не заканчиваются: энергетическое хозяйство полуострова сильно изношено и требует модернизации. В активной фазе находится строительство двух новых современных тепловых электростанций на площадках в Симферополе и Севастополе. Первые энергоблоки суммарной мощностью 470 МВт будут введены осенью 2017 года, ввод вторых очередей аналогичной мощности запланирован на 2018 год. «Таким образом, на Крымском полуострове будет сформирован мощный инфраструктурный резерв для перспективного развития экономики, открытия новых производств, укрепления социальной сферы, ЖКХ», – сказал президент РФ. На цели модернизации и нового строительства в бюджете РФ предусмотрено более 50 млрд рублей до 2020 года.

Впоследствии Крымская энергосистема станет частью ЕЭС России и войдёт в первую ценовую зону. Как сообщил заместитель министра энергетики России Вячеслав КРАВЧЕНКО, это может произойти уже в 2017–2018 годах. ■

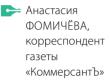


ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | № 3 (38) ИЮНЬ — ABГУСТ 2016

9

10 |

Развитие с атомным уклоном



Министерство энергетики России представило на правительственной комиссии по электроэнергетике проект Генсхемы размещения энергообъектов до 2035 года. Для замещения старых мощностей и растущих потребностей в стране необходимо построить до 92 ГВт новых энергомощностей. Проект предполагает перераспределить энергобаланс в пользу АЭС, сократив долю ТЭС. Минэнерго РФ оценило общие инвестиции в развитие ЕЭС в астрономические 14 трлн рублей. Документ отправлен на доработку. Механизмы привлечения инвестиций пока непонятны, а изменение энергобаланса потребует пересмотра рыночных правил, считают эксперты.



инэнерго подготовило проект Генсхемы размещения энергообъектов до 2035 года. Она должна лечь в основу развития генерирующих и сетевых мощностей в этот период,

предотвратить ожидаемый дефицит электроэнергии. Кроме того, документ определяет структуру генерирующих мощностей по видам генерации, а также планы вывода, модернизации и нового строительства электростанций. Схема формировалась, исходя из прогноза спроса на электроэнергию и мощность до 2035 года, утверждённую правительством в апреле прошлого года, с учётом Энергостратегии до 2035 года в части электроэнергетики (также пока не утверждена) и долгосрочных программ «Русгидро» и «Росатома».

В БУДУЩЕЕ БЕЗ ОПТИМИЗМА

Генсхема предусматривает два варианта – консервативный и кризисный, при этом первый синхронизирован с консервативным вариантом Энерго-

стратегии, который предложено принять за базовый на предварительном совещании в Минэнерго РФ. В консервативном сценарии ожидается рост потребления электроэнергии до 1347 млрд кВт•ч к 2035 году при среднегодовом темпе прироста 1,23% в год, а в кризисном – до 1270 млрд кВт•ч при темпе прироста 0,95% (в 2014 году показатель составил 1042 млрд кВт•ч). Максимальные электрические нагрузки за этот период по ЕЭС вырастут до 200,7 ГВт в консервативном сценарии (на 1,2% в год) и до 192,6 ГВт – в кризисном (на 1% в год) (в 2014 году показатель составлял 154,7 ГВт).

Структура генерирующих мощностей формировалась по минимальным удельным дисконтированным затратам на жизненный цикл энерготехнологии. Наиболее масштабных обновлений требуют тепловые электростанции: к 2035 году 129 ГВт действующих ТЭС исчерпают парковый ресурс, говорится в презентации Минэнерго РФ. Из этого объёма 41% предлагается вывести из эксплуатации (53 ГВт), остальное – модернизировать при затратах 30–50% от стоимости нового строительства.

БОРЬБА ЗА ВЫЖИВАНИЕ

Хотя тепловая генерация останется основой энергобаланса, её доля сократится в пользу АЭС, с чем не согласны владельцы теплогенерирующих мощностей. В структуре установленной мощности к 2035 году доля АЭС вырастет с 11 до 13,1%, за счёт этого доля ТЭЦ снизится с 37,1 до 35,4%, конденсационных станций (КЭС) - с 30,6 до 29,8% в консервативном варианте. В кризисном варианте при меньших темпах роста установленной мощности доля АЭС прирастает на 1,1 п. п., ТЭЦ – на 0,9 п. п., КЭС – на 0,8 п. п. В обоих вариантах доля ВИЭ достигает 1% в балансе (составляла 0,3% в 2014 году). В абсолютном выражении прирост мощности АЭС относительно парка 2014 года составит 9 ГВт в консервативном варианте и 5 ГВт – в кризисном. Именно исходя из первого варианта энергетики России будет предлагать формировать инвестпрограмму «Росэнергоатома».

Ранее владельцы тепловой генерации выступали с резкой критикой планов по развитию атомной генерации, указывая, что ожидается прирост установленной мощности АЭС в 1,8 раза к 2035 году.

ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ К 2035 ГОДУ

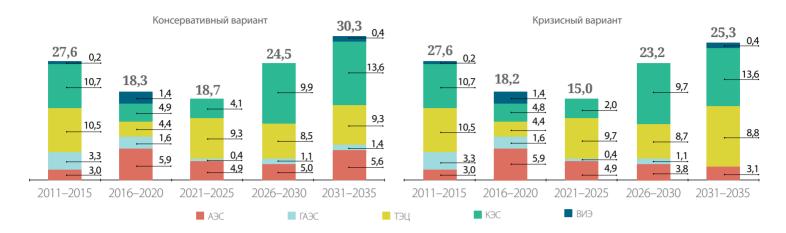
Консервативный вариант

1347 млрд кВт•ч
+1,23%

Кризисный вариант

1270 млрд кВт•ч
+0,95%

ВВОДЫ ГЕНЕРИРУЮЩИХ МОЩНОСТЕЙ, ГВТ



Этот вариант прописан в целевом варианте Энергостратегии. Компромиссный вариант с приростом на АЭС на 9 ГВт всё равно не устраивает владельцев ТЭС. «Совет производителей энергии» требует сохранить объём установленной атомной мощности на текущем уровне (25 ГВт), сообщал глава объединения Игорь МИРОНОВ. По расчётам теплогенерирующих компаний, электроэнергия ПГУ-ТЭС на протяжении жизненного цикла на 25% дешевле, чем у АЭС, но подсчёты «Росатома» и Минэкономики говорят об обратном (в расчёте для ПГУ брался удвоенный капекс ДПМ, а для АЭС учитывалась стоимость технологии реакторов ВВЭР-ТОИ, существующая пока только в 3D). Владельцы ТЭС подчёркивают, что доля АЭС в выработке уже в 2015 году достигла целевого показателя консервативного сценария к 2035 году – 19% и растёт на 2% ежегодно. При этом работающие в базе АЭС вытесняют с рынка тепловую генерацию: коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) ТЭС снизится с 47% в 2015 году до 38-40% к 2021 году (в отдельных регионах до 25-28%), что приведёт к убыткам теплогенерирующих компаний. Кроме того, последствием активного замещения ТЭС станет сокращение потребляемого внутри страны газа и котельнизация в тепле. Минэкономики РФ считает целесообразным увеличение доли атомной генерации в энергобалансе только в случае подтверждения дешевизны для потребителей по сравнению с традиционной тепловой энергетикой, сообщил представитель ведомства.

Предлагаемый за базовый консервативный сценарий Генсхемы подразумевает ввод 19 энергоблоков АЭС общей мощностью 22 ГВт с освоением новых площадок, среди которых законсервированные проекты – Центральная АЭС, Нижегородская АЭС, Южно-Уральская АЭС. Тот же сценарий для тепловой отрасли предусматривает возведение 67,7 ГВт новой мощности, из них 13,1 ГВт на угле, а 54,4 ГВт – на газе. Наиболее крупные проекты ТЭС (более 500 МВт) предлагается строить в Калужской, Свердловской, Тюменской, Иркутской, Кемеровской и Амурской областях.

13,86
трлн рублей – общие инвестиции в строительство и модернизацию новых мощностей по консервативному варианту Генсхемы в 2016–2025 годах

В структуре используемого топлива сократится доля газа на 0,8 п. п. до 70,5% и вырастет доля угля на 1,6 п. п. до 26,1%.

Скромно на общем фоне выглядит развитие гидроэнергетики: появится 4,63 ГВт новых ГЭС за счёт достройки затопленной Загорской ГАЭС-2 и Зеленчукской ГЭС-ГАЭС, а также новых станций в Сибири (2,5 ГВт) и на Дальнем Востоке (720 МВт).

Всего по консервативному варианту Генсхемы в 2016—2025 годах планируется ввести 91,8 ГВт новых мощностей, общие инвестиции в строительство и модернизацию оцениваются в 13,86 трлн рублей. Из них 44% приходится на ТЭС, 41% — на АЭС, 5% — на ГЭС, столько же на магистральные сети (220 кВ и выше) и 3% — на ВИЭ. Инвестиции примерно равномерно распределены на период Генсхемы — примерно 3—3,8 млрд рублей на каждую пятилетку.

МОДЕРНИЗАЦИЯ И МАНЁВРЕННОСТЬ ВМЕСТО МЕГАПРОЕКТОВ

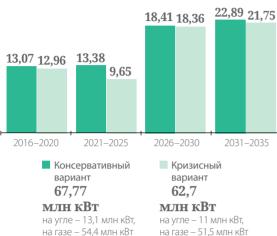
По мнению Натальи ПОРОХОВОЙ из Аналитического кредитного рейтингового агентства (АКРА), ключевой вопрос для Генсхемы – механизмы её реализации. Прогноз по капвложениям составляет в среднем 700 млрд в год в консервативном сценарии, что на 20% ниже уровня ежегодных инвестиций периода 2011–2014 годов, на который пришёлся пик вложений в энергетику в рамках программ ДПМ и инвестиций в сетевом комплексе, отмечает аналитик. Однако пока в рамках рынка

TFMA HOMFPA

ВВОД НОВЫХ МОЩНОСТЕЙ ПО ГЕНСХЕМЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭНЕРГОБЪЕКТОВ ДО 2035 ГОДА,

МЛН КВТ

В ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ



В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ



В ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ



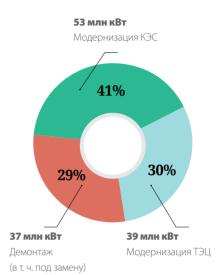
мощности обсуждается только один новый проект – в Тамани. Модернизация ТЭС выглядит оправданно в условиях стагнирующего спроса, избытка предложения и стареющего парка – это позволит продлить ресурс действующих станций без более дорогого нового строительства и снизить цену рынка на сутки вперёд для потребителя, считает аналитик. Аналог российского конкурентного отбора мощности (КОМ) в Великобритании предлагает конкурсы на модернизацию мощностей, что можно было бы применить и в РФ для ускоренного обновления парка. заключает Наталья ПОРОХОВА.

По мнению Виталия СКАЛЬСКОГО из SKM Market Predictor, инвестпривлекательность АЭС в сравнении с современными ТЭС – вопрос объективно дискуссионный, ответ на него зависит от входных параметров. Однако очевидно, что увеличение в перспективе приоритетной доли АЭС в базе графика нагрузки окажет существенное давление на загрузку ТЭС и правила рынка в целом, соглашается аналитик. По сути конкуренция будет вестись между высокоманёвренными ТЭС за включение в пиковые и полупиковые часы потребления ЕЭС, либо функция балансирования Европы и Урала окончательно ляжет на Сибирь, рассуждает он. Второй вариант потребует пересмотра правил оптового рынка электроэнергии в части подачи ценопринимающих заявок, отмечает Виталий СКАЛЬСКИЙ. Рынок тепла при этом может окончательно обособиться от опта (к примеру, все ТЭЦ будут выведены с рынка), или пойдёт «белорусским путём» – параллельно со строительством АЭС увеличивать количество электрокотельных и снижать выработку тепла на ТЭС, заключает аналитик.

Текущая структура рынка в части долей ТЭС, АЭС и ГЭС вполне оптимальна, считает директор Фонда энергетического развития Сергей ПИКИН. По его мнению, фактор, который двигает развитие новых АЭС внутри страны, заключается в потребности «Росатома» демонстрировать их зарубежным заказчикам. Российская атомная отрасль идёт на экспорт, и на экспортных рынках наличие собственных внутренних внедрений является определённым преимуществом для победы в конкурсах.



СТРУКТУРА РЕШЕНИЙ ПО МОЩНОСТИ, ДОСТИГАЮЩЕЙ ПАРКОВОГО РЕСУРСА, МЛН КВТ



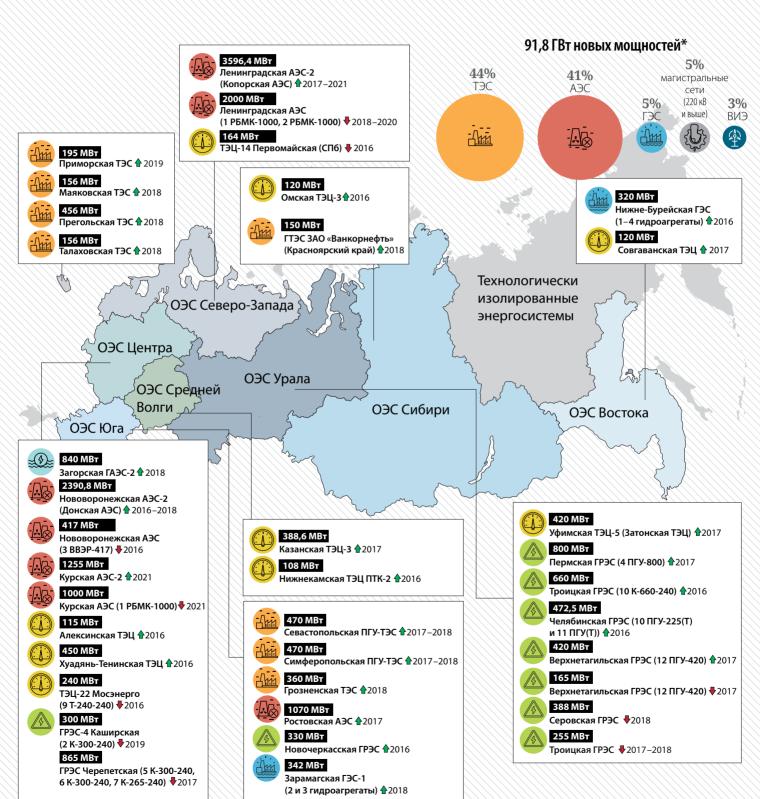
При планировании развития энергосистемы надо исходить от реального, неангажированного прогноза спроса на электроэнергию и мощность, считает Александр ГРИГОРЬЕВ, заместитель генерального директора Института проблем естественных монополий Покрытие этого перспективного спроса должно планироваться, исходя из главной и ключевой цели – минимизации стоимости электроэнергии для конечных потребителей, уверен эксперт.

Проект Генсхемы вместе с проектом Энергостратегии-2035 были представлены 29 апреля на правительственной комиссии по электроэнергетике, которую возглавляет вице-премьер РФ Аркадиий ДВОРКОВИЧ. Документы вновь были отправлены на доработку. Генсхема – это более рабочий документ, чем Энергостратегия, говорит Сергей ПИКИН. «До 2020 года в отрасли всё более-менее понятно: низкий спрос на электроэнергию, перечень вводимых новых мощностей и примерный список того, что будет выводиться. На следующее десятилетие непонятно ничего», - отмечает эксперт. До 2018 года документ должен выйти, чтобы на его основе сформировать взаимосвязанные инвестпрограммы компаний отрасли.

ОСНОВНЫЕ ВВОДЫ И ВЫВОДЫ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДО 2025 ГОДА

Основные выводы объектов и оборудования

Основные вводы объектов и оборудования



^{*} Источник: Минэнерго России.

13

ЭНЕРТИЯ БЕЗТРАНИЦ (NP3 (38) MIOHЬ— ABTYCT 2016

ЭКСПЕРТ-КЛУБ

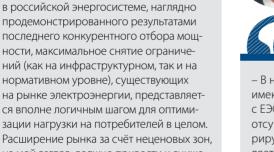
14| Шире круг

ФЁДОР КОРНАЧЁВ, АНАЛИТИК ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ АО «РАЙФФАЙЗЕНБАНК»: отечественный энергорынок за счёт так называемых неценовых зон: в ближайшее время в Коми и Архангельской области, а в будущем — в Крыму и энергосистеме Востока начнут действовать рыночные механизмы ценообразования на электроэнергию и мощность. В идеале от этого должны выиграть потребители. Но, по мнению экспертов, прежде всего генераторы должны быть готовы работать в новых условиях.

Минэнерго РФ предлагает расширить



ОЛЕГ ПРИЧКО, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»:



зации нагрузки на потребителей в целом. Расширение рынка за счёт неценовых зон, на мой взгляд, должно привести к снижению нагрузки на потребителей в данных регионах и, следовательно, к существенному изменению бизнес-ландшафта генерации в регионе. Как с точки зрения теории, так и по наблюдениям на практике работа в условиях жёсткой тарификации в неценовых зонах препятствовала существенной модернизации мощностей и не способствовала работе над сокращением издержек, что на сегодняшний момент является одним из основных направлений работы генераторов, работающих в ценовых зонах энергорынка.

– В условиях профицита мощностей

Таким образом, снятие статуса неценовой зоны может привести к убыточности местных генерирующих мощностей, долгое время просуществовавших в условиях 100%-ного регулирования и не нужных рынку в силу наличия более современных и эффективных мощностей в системе. При этом не исключено, что в ряде регионов может возникнуть вопрос переключения тепловой нагрузки с генераторов, работа которых после присоединения неценовых зон может стать экономически неэффективной.

 В неценовых зонах остались регионы, имеющие слабые электрические связи с ЕЭС России, следствием чего является отсутствие конкуренции между генерирующими компаниями, что не позволяет полноценно работать механизму рыночного ценообразования. Поэтому в неценовых зонах было сохранено тарифное регулирование. Включение региона в ценовую зону целесообразно только после развития электрических связей с ЕЭС, в ином случае пользы от включения таких регионов в рынок не будет, а в самих этих регионах возникнут риски монопольного роста цен, поэтому пользы для потребителей не просматривается.

Безусловно, действующие механизмы антимонопольного контроля будут сглаживать возможные риски монополизации, но основной политикой государства по расширению конкурентного рынка электроэнергии должно быть развитие магистрального электросетевого комплекса, и не только между ценовыми и неценовыми зонами, но и в некоторых случаях даже внутри ценовых зон и зон свободного перетока, например, сдерживает развитие конкуренции низкая пропускная способность электрических сетей в сечении Восточная и Западная Сибирь.



АННА АМЕЛИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ КАФЕДРЫ «ЭКОНОМИКА В ЭНЕРГЕТИКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ» МЭИ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК:



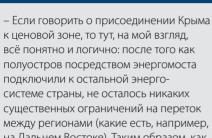
– На мой взгляд, переход некоторых регионов в ценовые зоны положительно скажется на интенсивности конкуренции на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ). Особенно если это будет сопровождаться объединением зон свободного перетока (ЗСП) и постепенным снятием системных ограничений. Особые трудности с переходом могут возникнуть у ряда изолированных территорий, технологически не связанных с единой сетью (Магадан, Чукотка, Якутия, Сахалин и др.).

В ближайшем будущем переход отдельных регионов в ценовые зоны вряд ли существенно скажется на конечных потребителях электроэнергии, потому как на рынке существует достаточно жёсткий контроль со стороны ФАС за ценообразованием, не позволяющий ценам расти необоснованно высоко. Для резкого снижения цен также пока нет достаточных условий из-за малого количества участников – потребителей и производителей электроэнергии в неценовых зонах – и объективных системных ограничений.

Вертикально интегрированные компании, вероятно, будут разделены по видам деятельности, как того требуют правила ОРЭМ. В долгосрочной перспективе с ростом числа участников торгов без дополнительных инвестиционных вложений им будет труднее конкурировать с другими компаниями.



СЕРГЕЙ ПИКИН, ДИРЕКТОР ФОНДА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ:



на Дальнем Востоке). Таким образом, как мне кажется, Республика Крым довольно легко встроится в существующую систему расчётов на оптовом рынке электроэнергии и мощности.

Похожая ситуация сложилась в Республике Коми и в Архангельской области. За последние годы там были расширены связи с ЕЭС России. Почему эти регионы вообще входили в неценовые зоны? Потому что там были очень слабые связи с единой энергосистемой страны. Например, с Калининградской областью связей нет вообще, на Дальнем Востоке связь с ЕЭС – редкое исключение. А вот в Коми, Архангельске и Крыму эти связи усилили. Таким образом, сейчас уже можно говорить о том, что эти регионы работают в единой энергосистеме России, то есть технически вопрос решён.

Что касается изменений в стоимости электроэнергии, то тут всё зависит от конкретного региона. В Республике Коми очевидный выигрыш по ценам получит Печорская ГРЭС. Крым – регион дотационный, там этот вопрос не так актуален – государство всё равно будет сдерживать рост цен (если таковой произойдёт) за счёт дотаций или других механизмов. Хотя, если будет принято решение о переходе на закупки на оптовом рынке, объёмы необходимой господдержки могут снизиться. А вот с Архангельской областью пока не всё так очевидно.



ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВ, НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ФАС РОССИИ:



- Согласно действующему законодательству особенности торговли электрической энергии и мощности в ценовых и неценовых зонах стоимость электрической энергии и мощности преимущественно формируются под воздействием спроса и предложения. Поэтому экономический эффект, который получает участник рынка, напрямую зависит от его конкурентоспособности, то есть от его издержек и их соотношения с рыночными ценами в каждый конкретный период времени.

В неценовых зонах ситуация обратная. Генерирующим объектам на год устанавливаются тарифы. Таким образом, даже самое неэффективное генерирующее оборудование не подвержено риску неотбора или оплаты по более низкой цене, нежели его тариф.

Присоединения неценовых зон к ценовым приведёт к тому, что генераторы, работающие в этих регионах, будут получать не по тарифам, как сейчас, а по рыночным ценам.

При этом нужно понимать, что ранее установленный тариф генерирующего объекта может быть как выше рыночных цен, которые будут складываться на территориях новой части ценовой зоны, так и ниже их.

Например, у некоторых объектов ГЭС тариф на выработку электрической энергии довольно низкий, и участие в рынке для них выгодно. А вот проиграет от расширения ценовых зон в первую очередь неэффективная генерация.

Что касается потребителей, то здесь нужно смотреть внимательно, так как в зависимости от каждой неценовой зоны и сценария присоединения ситуация может быть разной – где-то стоимость может увеличиться, а где-то наоборот. Если все региональные неэффективные генераторы уйдут на рынок (а не получат статус «вынужденных», например), цены могут снизиться просто за счёт рыночного механизма (больше дешёвого рыночного предложения – ниже цена). В противном случае цена может вырасти.



СЕРГЕЙ КОНДРАТЬЕВ, ЗАВЕДУЮЩИЙ СЕКТОРОМ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ДЕПАРТАМЕНТА ФОНДА «ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ И ФИНАНСОВ»:



– Расширение ценовых зон – это прежде всего расширение общих правил и возможность сделать удалённые регионы (относящиеся сейчас к неценовым зонам) более инвестиционно привлекательными и понятными для инвесторов и для участников рынка. Однако серьёзного влияния включение этих регионов в ценовые зоны (за исключением, пожалуй, Дальнего Востока) не окажет в силу их относительно небольших масштабов (электропотребление в Архангельской области и Республике Коми в 2015 году составило 19,5 млрд кВт·ч, то есть менее 3% от потребления в первой ценовой зоне).

Переход на конкурентную модель ценообразования в Архангельской области и Республике Коми, а в перспективе и в Крыму, и на юге Дальнего Востока может принести ряд выгод потребителям, но они, скорее, будут реализованы лишь в среднесрочной перспективе. Сейчас тарифы на электроэнергию в Архангельской области (неценовая зона) выше, чем в соседних регионах, входящих в первую ценовую зону, на 15-20%, и переход к рыночным механизмам ценообразования мог бы привести к снижению цен в этих субъектах Федерации. Однако из-за того, что эти районы имеют слабые межсистемные связи с ОЭС Центра, стоимость электроэнергии в Архангельской области и Республике Коми, вероятно, останется выше (чем в соседних регионах) и после присоединения к первой ценовой зоне. В среднесрочной перспективе, по мере развития сетевых мощностей, стоимость электроэнергии в этих регионах может начать снижаться. Снижение цен может ухудшить положение отдельных генераторов, прежде всего ТГК-2 (Архангельская ТЭЦ, Северодвинские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2).



16 |Перезимовали



Осенне-зимний период 2015–2016 годов выявил ряд новых для отрасли проблем: тотальные неплатежи и ошибки оперативного и диспетчерского персонала в списке «болезней» российской энергетики дополнили рост максимумов потребления, и сложная режимная ситуация в отдельных энергосистемах.

ПРЕЖДЕ ВСЕГО - ДИСЦИПЛИНА

Итоги прохождения субъектами электроэнергетики осенне-зимнего периода (ОЗП) 2015–2016 годов подвели на Всероссийском совещании в Москве. Открывая совещание, зампред правительства РФ Аркадий ДВОРКОВИЧ отметил успехи в снижении сроков устранения последствий аварий на объектах энергетики и первые позитивные итоги принятия закона о платёжной дисциплине.

«Своевременные расчёты за поставку энергоресурсов, наличие необходимого финансирования являются критически важными факторами, и принятые в последнее время нормативно-правовые акты, в том числе и федеральный закон о платёжной дисциплине, позволили за несколько недель улучшить платёжную дисциплину в основных регионах страны. Пока далеко не во всех, но тем не менее ситуация меняется, уже потребители, партнёры понимают, что не платить становится невыгодно при тех штрафных санкциях, которые были введены на основе соответствующего федерального закона», – подчеркнул вице-премьер.

Вместе с тем ДВОРКОВИЧ обратил особое внимание энергетиков на то, что сейчас перед Минэнерго и отраслью стоит задача по обеспечению надёжного энергоснабжения объектов магистрального газопровода «Сила Сибири», чемпионата мира по футболу 2018 года, а также по развитию энергоинфраструктуры в Дальневосточном и Крымском федеральных округах.

ИТОГИ ЗИМНЕЙ СЕССИИ

Министр энергетики РФ Александр НОВАК в своём выступлении подчеркнул, что в целом в ЕЭС России наблюдалось снижение аварийности на 6,8% в электрических сетях 110 кВ и выше и на электростанциях более 25 МВт. Снижению показателей аварийности способствовали как благоприятные погодные условия, так и успешность технических мероприятий. Среди компаний, добившихся наибольшего снижения аварийности, – ОАО «Курганская ГК», OAO «OГК-2», OAO «ТГК-2», ПАО «Квадра», АО «ТГК-11», ООО «Башкирская генерирующая компания». Среди сетевых компаний министр отметил ПАО «ФСК ЕЭС»,

ПАО «МРСК Северо-Запада», ПАО «Кубаньэнерго», ПАО «МОЭСК», ОАО «Янтарьэнерго», ПАО «Томская РК», ОАО «Иркутская ЭСК».

«Надёжное прохождение ОЗП – экзамен для отрасли по целому ряду критериев: успешности проведения ремонтных работ, умению персонала работать в сложных погодных условиях, эффективности действующей нормативно-правовой базы», – отметил Александр НОВАК.

149,2 тыс. МВт

составило максимальное потребление мощности в ЕЭС России в ОЗП 2015–2016 годов





При этом количество прекрашений электроснабжения потребителей суммарной мощностью 10 МВт и более осталось на прежнем уровне (145 аварий). Количество аварий, связанных с выделением энергорайонов на изолированную работу, увеличилось в 2,5 раза. Например, в ходе ОЗП 2015-2016 годов на Воркутинской ТЭЦ-2 произошло 35 аварий, при этом в течение 21 дня более половины котлоагрегатов одновременно находились в аварийном ремонте. Из-за неудовлетворительного технического состояния ТЭЦ условия работы Воркутинского энергорайона энергосистемы Республики Коми всю зиму были крайне тяжёлыми. Кроме того, на нескольких электростанциях (Березовская ГРЭС, Василеостровская ТЭЦ, Самарская ГРЭС и др.) произошли серьёзные аварии, в результате которых было повреждено основное генерирующее оборудование.

ния перетока мощности в Донбасскую и Крымскую энергосистемы и существенный объём аварийных ремонтов на тепловых и атомных электростанциях.

Руководитель Ростехнадзора Алексей АЛЁШИН, говоря о ситуации в теплоэнергетике, отметил негативную тенденцию увеличения числа существенных технологических нарушений, связанных с отключением потребителей, повреждением оборудования и размораживанием систем теплопотребления.

«Наиболее существенные нарушения с длительным восстановлением теплоснабжения были в городе Дзержинске Нижегородской области, Немане Калининградской области, в городах Тверь, Ржев, – рассказал Алексей АЛЁШИН. – Наибольшее количество аварийных ситуаций возникло в Смоленске. В частности, в связи с прорывами на магистральном трубопроводе

произошли 35 случаев перерывов в теплоснабжении, без горячего водоснабжения и отопления оставалось значительное количество социально значимых и жилых многоквартирных домов, в которых проживает большая часть населения города».

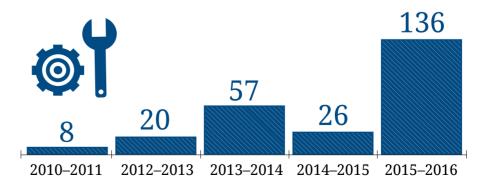
По мнению главы Ростехнадзора, основные причины аварийности связаны с ошибочными или неправильными действиями оперативного или диспетчерского персонала, с повреждениями ЛЭП из-за внешних воздействий, с трещинами сварных швов в оборудовании, с коррозийным разрушением металла на трубопроводах и др.

В конце совещания было отмечено, что подготовка к ОЗП 2016–2017 годов идёт полным ходом, инвестиционные и ремонтные программы энергетических компаний должны выполняться своевременно и в полном объёме. ■

БАТАРЕИ ПРОСЯТ ОГНЯ

Председатель правления OAO «CO EЭС» Борис АЮЕВ в своём выступлении выделил тенденцию наступления максимумов потребления мощности, при том что зима была теплее прошлогодней. Так, максимальное потребление мощности в ЕЭС России в ОЗП 2015-2016 годов составило 149,2 тысячи МВт (в прошлом O3П - 148,8 тысячи MBт). В 37 территориальных энергосистемах максимум потребления мощности превысил прошлогодний, а в 5 энергосистемах был превышен исторический максимум. Одной из главных проблемных точек в плане режимно-балансовой ситуации, как и в прошлом ОЗП, стала ОЭС Юга. Сказались необходимость обеспече-

АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОТКЛЮЧЕНИЕМ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПРОИЗОШЕДШИЕ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ СЕЗОН 2015–2016 ГОДОВ



Источник: Ростехнадзор

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | №3 (38) ИЮНЬ — АВГУСТ 2016

NHNUNATUBЫ

18 |

ПДД для электроэнергетики



Регуляторы намерены ввести правила, касающиеся технологического функционирования ЕЭС России, – по их мнению, отсутствие такого рода требований негативно сказывается на надёжности. Игроки отрасли в целом не против единого технологического регулирования, но опасаются расширения полномочий госорганов и дополнительных затрат, которые, по оценке экспертов, могут вылиться в миллиарды рублей.

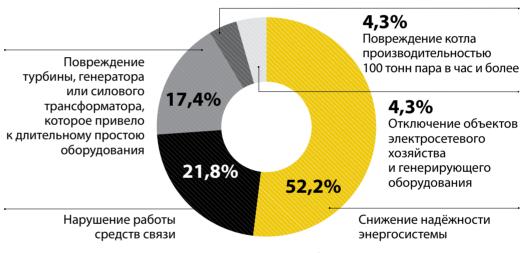
ПОВОД ЗАДУМАТЬСЯ

О вопросах надёжности работы энергосистемы государство задумалось после аварии на Саяно-Шушенской ГЭС, которая произошла в августе 2009 года. Оказалось, что в отрасли отсутствуют единые для всех технологические правила функционирования оборудования, связанного с ЕЭС. С того времени Минэнерго РФ завершило разработку и согласование первого из целого ряда документов, которые будут определять требования к оборудованию, работающему в энергосистеме. Законопроект, которым вносятся поправки в 35-Ф3 «Об электроэнергетике», предоставляет правительству полномочия «по установлению обязательных требований к обеспечению надёжности и безопасности электроэнергетических систем и объектов». В конце декабря 2015 года он прошёл первое чтение в Госдуме РФ и, по данным источников «Энергии без границ» в отрасли, Дума может рассмотреть его во всех чтениях до летних каникул.

Второй документ в этой серии – Правила технологического функционирования (ПТФ), которые будут утверждены постановлением правительства, по поручению Минэнерго РФ разраба-

Анализ причин аварийности

НА ОБЪЕКТАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В 2015-2016 годах



Источник: Ростехнадзор

тывал «Системный оператор». Проект постановления, подробным образом описывающий требования к электростанциям, сетевому оборудованию и диспетчерскому управлению, ещё в 2014 году был внесён в Кабмин.

С одной стороны, сегодня энергосистема работает достаточно надёжно, и признаков, что ситуация близка

МЕЖДУ ТЕМ

Генерирующие компании настаивают на создании Совета по надежности – органа, который учитывал бы мнения всех участников рынка о том, как балансировать вопросы надежности и затрат, требуемых на эти цели. Этот вопрос поднимался на конференции «Формирование стратегии развития электроэнергетики» в апреле. По мнению исполнительного вице-президента корпорации Fortum Aлександра ЧУВАЕВА, Совет по надёжности «имеет смысл делать на площадке «Совета рынка», поскольку там представлены все участники отрасли»

к критической, нет. С другой – количество аварийных ситуаций в электроэнергетике, по данным Минэнерго РФ, достигает 21–24 тысяч в год (4,5 тысячи – на объектах генерации и 17–19 тысяч – в сетях от 110 кВ). То есть от 55 до 70 аварий каждый день. Среди них как небольшие инциденты, которые не замечает никто, кроме диспетчеров, и крупные, «системные» аварии, приводящие к отключению значительного числа потребителей.

Но задача не только в том, чтобы снизить число инцидентов, ухудшающих надёжность энергосистемы. Наличие единых правил поможет и потребителям, которые сейчас порой оказываются в противоречивой ситуации. Так, при сооружении инновационного центра

«Сколково» было приобретено и уложено кабельное оборудование, не соответствующее наибольшим рабочим значениям напряжения линий этого класса в Московской энергосистеме. Схему энергоснабжения не утвердили, и подрядчики были вынуждены выкапывать уже уложенные кабели, закупать и укладывать новые. Причиной ситуации стала неразбериха в ГОСТах, и в условиях наличия непротиворечивой нормативно-технической базы такая ситуация возникнуть бы не могла.

РАЗУМНЫЕ ОПАСЕНИЯ

К новым инициативам с опасением относятся в Российском союзе промышленников и предпринимателей. «Ввод единых требований без должной экономической оценки может привести к избыточной финансовой нагрузке как на рынок в целом, так и на его отдельных участников, в том числе на малый энергоёмкий и средний бизнес», – отмечают в РСПП.

Генерирующие компании опасаются расширения полномочий государст-

венных органов и затрат, к которым могут их принудить новые правила. «Законопроектом предлагается значительно расширить полномочия федеральных органов исполнительной власти в части установления обязательных требований к обеспечению надёжности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики», – сказал «Энергии без границ» директор НП «Сообщество потребителей электроэнергии» Игорь МИРОНОВ. В процессе активного согласования проекта ПТФ в «Совете производителей электроэнергии» оценивали затраты в 300 млрд рублей.

В пресс-службе «Интер PAO» отметили, что новые требования не должны накладывать существенных финансовых обязательств на производителей без крайней необходимости (при этом само техническое регулирование в электроэнергетике энергокомпания поддерживает, говоря о том, что это является системообразующим фактором в поддержании надёжности и безопасности).

В «Системном операторе», в свою очередь, говорят, что абсолютное большинство «классического» энергетического оборудования удовлетворяет правилам, — оно вводилось в эксплуатацию тогда, когда действовали старые нормы технического регулирования. «Новые генерирующие объекты также не придётся перестраивать заново, ведь требования проистекают из самой сути технологического процесса производства и передачи электроэнергии, они не взяты с потолка», — сказали в пресс-службе диспетчерской организации.

Минэнерго РФ намерено довести до конца работу по принятию документов, касающихся технологических аспектов работы отрасли, сказал министр энергетики Александр НОВАК в конце апреля на совещании, посвящённом итогам ОЗП. Кроме прочего, регуляторам потребуется внести правки в десятки других документов разного уровня — от Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей до регламентов «Совета рынка». ■

Системные аварии,

ПРОИЗОШЕДШИЕ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЕ ПЕРИОДЫ С 2011 ПО 2015 ГОД

Количество аварий с системными последствиями, шт.		Количество аварий, приведших к выделению энергорайона на изолированную работу, шт.		Количество аварий, приведших к прекращению электроснабжения потребителей в объёме более 100 МВт, шт.		
ОЗП 2011–2012 гг.	22	<mark>ОЗП 2011–2</mark> 012 гг.	4	ОЗП 2011–2012 rr.	12	
03П 2012–2013 гг.	21	ОЗП 2012–2013 rr.	5	<mark>ОЗП 2012–2</mark> 013 гг.	5	
03П 2013–2014 гг.	18	<mark>ОЗП 2013–2</mark> 014 гг.	4	ОЗП 2013–2014 гг.	7	
03П 2014–2015 гг.	22	<mark>ОЗП 2014–2</mark> 015 гг.	4	<mark>ОЗП 2014–2</mark> 015 гг.	5	
ОЗП 2015–2016 гг.	20	ОЗП 2015–2016 rr.	10	ОЗП 2015–2016 гг.	7	

Источник: Минэнерго России

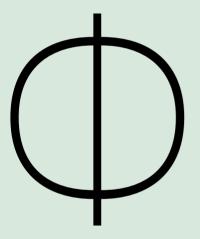
При общем **СНИЖЕНИИ** количества системных аварий в период ОЗП увеличилось количество аварий, приведших к выделению энергорайона на изолированную работу и прекращению электроснабжения потребителей в объёме более 100 МВт. **МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ** отключённых потребителей электроэнергии составила **250 МВт** (авария на Автовской ТЭЦ (г. Санкт-Петербург); выделение Первомайской ТЭЦ, Василеостровской ТЭЦ и Автовской ТЭЦ с прилегающим энергорайоном на изолированную от ЕЭС России работу).

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | №3 (38) ИЮНЬ — АВГУСТ 2016



«Сбытовые компании поставлены в очень жёсткие условия»

В мае в МИА «Россия сегодня» состоялся круглый стол по актуальным вопросам энергосбытового сектора (подробности – на стр. 24). Его модератором выступила председатель правления Ассоциации гарантирующих поставщиков и энергосбытовых компаний Наталья НЕВМЕРЖИЦКАЯ. Журнал «Энергия без границ» поговорил с Натальей о планируемых новациях в области тарифного регулирования, текущем положении дел с долгами, а также о том, чем энергосбытовой бизнес в России отличается от мирового.



едеральная антимонопольная служба разработала проект постановления, позволяющий перейти к расчёту регулируемой сбытовой надбавки методом эталонов. Ассоциация гарантирующих поставщиков раньше выступала за этот метод. Ваша позиция не изменилась?

Да, мы всегда под-

держивали эталоны как методологию, но говорили, что всё зависит от того, какие цифры будут заложены в методику расчёта. Важно, чтобы корректно была учтена разница в затратах между регионами. Реалии рынка показывают, что эта дифференциация точно есть, и определяется она в первую очередь уровнем зарплат и плотностью размещения потребителей. Чем более распределённую территорию обслуживает сбыт, тем выше издержки на обслуживание. Есть регионы, где, чтобы собрать деньги с потребителей, нужно высылать вертолёт.

В упрощении методологии расчёта тарифов гарантирующих поставщиков заинтересованы все. Сейчас сбытовая надбавка составляет в среднем 4–5% от конечной цены. При этом оформление этих 5% требует огромных трудозатрат как регуляторов, так и самих организаций. Кроме того, методология, основанная на сравнительном анализе («эталонный сбыт»), даёт компаниям чёткий стимул повышать эффективность. Эталоны будут приниматься на три года, и за этот период компании могут улучшить свои параметры деятельности, получить дополнительную прибыль. Через три года анализ издержек будет проводиться заново.

Могут быть приняты новые, улучшенные эталоны, так как бизнес-процессы в компаниях за это время также будут совершенствоваться.

Вообще, по моему мнению, если розничный рынок будет развиваться в конкурентном направлении, то через три года для потребителей, кроме населения, вообще не надо будет регулировать сбытовые надбавки. Или же установить их предельный уровень, а дальше компания и потребитель договорятся сами.

Какие замечания и дополнения будете готовить к проекту постановления?

В первую очередь нам бы хотелось более явно зафиксировать подходы к формированию предпринимательской прибыли, стоимости обслуживания кредитов и резервов по сомнительным долгам. Эти вопросы будем обсуждать внутри сообщества. Также будем предлагать в проект постановления ввести дифференциацию сбытовой надбавки по группам потребителей, что отражает экономику сбытовой деятельности.

В-третьих, в проекте ФАС есть отсылка на критерии качества обслуживания — базовые, повышенные, высокие. В зависимости от них могут корректироваться сбытовые надбавки. Но не сказано, кем и как эти критерии будут заданы. Нам кажется, что это полномочия Минэнерго, мы будем предлагать эту поправку. Также предложим возможность снижения сбытовых надбавок для потребителей. Раньше позиция ФАС по этому вопросу была очень жёсткая — скидки либо всем, либо никому. Возможно, сейчас эта позиция станет более гибкой.

Рынок в рознице позволил бы снять множество вопросов, которые сейчас обсуждают регуляторы. Почему до сих пор рынка нет?

Проблема не в рознице, проблема в оптовом рынке. Сегодня любой потребитель может отказаться от гарантирующего поставщика, уведомив его за 30 дней. Но встаёт вопрос: куда потребителю идти? Например,

MHTEPBblo

какой-то сбыт мог бы предложить свои услуги нашему офисному зданию. Но здание нельзя вывести на опт, оно слишком маленькое: по действующим правилам. на оптовом рынке сбытовая компания может покупать электроэнергию для точек поставки мощностью от 670 киловатт. Если потребитель меньше, у сбыта нет возможности покупать для него электроэнергию с оптового рынка. То есть чтобы появился рынок в рознице, нужно изменить правила работы сбытовых компаний на оптовом рынке. Эта работа ведётся не первый год. Минэнерго обещает нам к концу года показать свои предложения. В прошлом году министерством была проведена работа в части изучения мирового опыта. Возможно, предложения по изменению правил работы на опте пойдут единым пакетом с поправками, связанными с лицензированием сбытовых компаний.

ШТРАФЫ С ПЕРВОГО ДНЯ

В конце 2015 года был принят закон о повышении платёжной дисциплины в рознице. Что можно сказать о его результатах спустя почти полгода с начала его действия?

Из всех мер, которые прописаны в законе, практическое правоприменение у нас получили пока только повышенные штрафы. Все остальные меры начнут работать после принятия разрабатываемых сейчас подзаконных актов. На начало апреля сумма долгов на розничном рынке составила 215 млрд рублей. Общая динамика собираемости говорит о том, что пока ситуация не лучше, чем в прошлом году. Но дело в том, что нельзя вычленить «работу» штрафных санкций отдельно. Возможно, их позитивное влияние есть, но оно нивелируется негативным фактором – сокращением количества денег у предприятий из-за кризиса. За первый квартал уровень собираемости, как и ранее, – 93,5%, это традиционно худшие показатели в году. В целом по году этот показатель обычно 98%.

Недавно глава Совета рынка Максим БЫСТРОВ сказал, что и на оптовом рынке фиксируются рекордные неплатежи: на 1 апреля показатель вплотную приблизился к историческому максимуму и составил почти 55 млрд рублей. Ранее сбытовые компании на опт платили более чётко, чтобы не попасть на штрафы и не лишиться статуса гарантирующего поставщика. Можно ли говорить, что ситуация становится совсем угрожающей?

Сбытовые компании поставлены в очень жёсткие условия и не позволяют себе расслабляться. Раньше самым дешёвым кредитором были сети. Сейчас, после вступления в силу Ф3-307, занимать у сетей дороже, чем у банков. По новому закону население платит штрафы с 90-го дня просрочки, управляющие компании, водоканалы и котельные и прочие традиционные категории неотключаемых – с 60-го дня. Энергосбыты попадают на штрафы за задержку оплаты сетям с первого дня. А 1/130 ставки рефинансирования – это 32% годовых. Очень жёсткие условия.



Что касается оптового рынка, то там растут долги Северного Кавказа. То есть это не стандартные гарантирующие поставщики, а несколько специфическая история. Задолженность всех остальных ГП на оптовом рынке даже снижается.

По вашему мнению, что будет происходить с энергосбытовым рынком в части субъектного состава? Будут ли банкротства, переход статуса ГП, может быть, консолидация?

Субъектный состав пока стабилен. Возможно изменение собственников на сбытовые активы ПАО «Русгидро», которое объявило, что ведёт сбор потенциальных предложений. Что касается банкротства, если исключить ГП регионов Северного Кавказа, вряд ли мы увидим такие ситуации. Хотя, конечно, бывают сложные ситуации, когда крупные неплательщики на розничном рынке оказывают крайне негативное влияние на экономику сбытовых компаний. Мы знаем пример волгоградского «Химпрома», накопившего долг более 8 млрд рублей. Сейчас схожая ситуация разворачивается вокруг Чувашского тракторного завода, который второй год наращивает задолженность. Предприятие в списке неотключаемых. Является исполнителем оборонного заказа. Да, можно будет по новым правилам попросить от него финансовую гарантию, но предприятие, вероятнее всего, её не предоставит. Это закончится административным штрафом. Но когда на повестке дня сотни миллионов рублей неоплаченных счетов, этот штраф не сильно повлияет на ситуацию. Из позитивного: сейчас готовятся подзаконные акты, которые позволят дисквалифицировать генеральных директоров компаний-неплательщиков, то есть запрещать им занимать руководящие должности.



В первую очередь безусловное отключение. Потребитель должен знать: если не заплатишь за электроэнер-



Эталоны будут приниматься на три года, и за этот период энергосбытовые компании могут улучшить параметры деятельности гию, то через неделю, две или три, но тебя всё равно отключат. Сейчас основные неплательщики понимают, что за неоплату счетов таких последствий не будет. И пользуются этим. Но энергетика не должна быть кредитором потребителей. Минэнерго РФ дорабатывает нормативный документ, который упрощает процедуру ограничения поставки электроэнергии. В нём мы постарались убрать все промежуточные, избыточные действия, для того чтобы вводить режим ограничения. Однако этого недостаточно. Всё ещё сохраняется класс тех, кого нельзя отключить ниже аварийной брони.

Какие подвижки в части дифференциации тарифов на электрическую энергию для населения по объёмам потребления?

Правительство отказалось что-то менять в этой части. Отдали решение на откуп регионам, причём в старом формате, в виде соцнорм. Если будет политическая воля, губернатор может принять такое решение. Это имеет смысл делать, когда за счёт этого решения можно серьёзно снизить объём перекрёстного субсидирования. Думаю, это возможно в регионах, где со стороны промышленности перед губернатором будет поставлен такой вопрос.

Недавно президент РФ перенёс дату включения в коммунальные платежи общедомовых расходов на услуги ЖКХ, в том числе электроэнергию, на 1 января 2017 года. Для чего это было сделано? Какова должна быть система оплаты общедомовых нужд (ОДН)?

Для нас главный вопрос в том, кто оплачивает сверхнормативные ОДН. Сейчас это должно ложиться на управляющую компанию (УК). Здесь возникает аналогия с сетевыми организациями, которые платят за сверхнормативные потери из своей прибыли. Управляющая компания несёт ответственность за общедомовые сети, имеет доступ к счётчикам, может обнаружить незаконное подключение к сетям. Но тут ещё такой момент: если бы нормативные ОДН считались корректно, если бы у УК были широкие полномочия бороться с воровством (коммерческими потерями), это решение – переложить на УК – было бы максимально справедливо. Сейчас же нормативы на ОДН – абсолютно волюнтаристская история. Два года назад мы смотрели их величину и увидели, что по стране они отличаются в 80 раз! Сейчас немногим лучше: отличие в 36 раз. Очевидно, что нет экономических предпосылок такого различия, это политические решения. Нужно считать эти нормативы корректно. И необходимо создавать механизмы воздействия на тех, кто передаёт недостоверные показания, нарушает работу приборов учёта. Необходимо предусмотреть заинтересованность собственников в энергосервисе на общем имуществе, так как управляющие компании ограничены в своих действиях и источниках средств по серьёзной модернизации общего имущества – на это нужна воля собственников.



ЭНЕРГОСБЫТЫ ПОПАДАЮТ НА ШТРАФЫ ЗА ЗАДЕРЖКУ ОПЛАТЫ СЕТЯМ С ПЕРВОГО ДНЯ. А 1/130 СТАВКИ РЕФИНАНСИРОВАНИЯ – ЭТО 32% ГОДОВЫХ

ВОЛЬНЫЙ РЕЖИМ

В последнее время энергосбыты вводят много новых сервисов в части обслуживания потребителей, например, оплату электроэнергии со смартфона. Какие ещё передовые технологии есть в энергосбытовой деятельности, чего можно ожидать в ближайшие годы?

Энергосбыты в мире намного меньше заморачиваются с оплатой счетов, чем у нас. Например, распространена схема, когда ежемесячно у потребителя просто списывается сумма со счёта, а окончательный расчёт происходит раз в год или даже раз в два года. Энергокомпания там может себе это позволить, так как там дешёвая стоимость кредитных денег – 3-4% годовых. У нас же финансовые разрывы приносят существенные дополнительные затраты, поэтому чем регулярнее сбыт собирает платежи и чем более это соответствует начислению в текущем периоде, тем лучше. Российские энергосбытовые компании не могут себе позволить работать с потребителем в таком вольном режиме. Поэтому в мире часто более низкие издержки биллинга, потому что никто не мучается выставлением ежемесячных бумажных счетов. А мы обязаны делать это ежемесячно в строго установленные сроки.

В связи с необходимостью собирать платежи как можно более быстро и полно в России идёт активное развитие сервисов, связанных с удобством потребителя произвести оплату. Компании развивают личные кабинеты, заключают договоры с платёжными агентами, чтобы потребитель мог оплатить электроэнергию множеством способов.

Отличие российского сбытового бизнеса от мирового ещё в том, что мы не можем широко использовать наши клиентские базы для дополнительных сервисов, например, продавая страховки. За рубежом это очень распространено, энергосбытовая компания даёт определённую фиксированную цену на электроэнергию вместе со страховкой или при установке кондиционера. Мы себе таких вещей позволить не можем - по закону мы не имеем права делать ничего, кроме как продавать электрическую энергию по установленному тарифу. Можно делать конкурсы, дарить, условно, утюги и лампочки, но только не снизить цену на электроэнергию – это нарушение законодательства. Так что мировой опыт богат примерами. Мы следим за ними и ждём, когда и у нас рынок станет более конкурентным и даст возможность более гибко взаимодействовать с потребителями.

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | №3 (38) МЮНь – АВГУСТ 2016

CBNT

24



Расчёты через единый центр

Создание единых расчётных центров на базе гарантирующих поставщиков и новый метод регулирования сбытовых надбавок обсудили представители профильных ведомств и сбытовых компаний на круглом столе «Перспективы развития энергосбытового бизнеса», который прошёл 17 мая в МИА «Россия сегодня».



необходимости создания единых расчётных центров на базе гарантирующих поставщиков заявил недавно президент РФ Владимир ПУТИН. По его словам, это может быть действенной мерой для

повышения прозрачности расчётов потребителей с поставщиками энергоресурсов. Группа «Интер РАО» уже имеет позитивный опыт функционирования таких институтов: компания создала два единых информационно-расчётных центра (ЕИРЦ) в Московской и Ленинградской областях.

«ЕИРЦ — агрегатор всех платежей за услуги ЖКХ и энергоресурсы. Выстроенная система платежей делает невозможным нецелевое расходование средств, мы убрали из цепочки всех посредников и управляющие компании», — сказал член правления, руководитель блока стратегии и инвестиций ПАО «Интер РАО» Ильнар МИРСИЯПОВ. По его данным, долги в ЖКХ сегодня — около 1 трлн рублей, и это стимулирует ресурсоснабжающие компании объединяться для минимизации нецелевого использования средств потребителей. Сегодня единые центры «Интер РАО» оперируют примерно

В круглом столе приняли участие (на фото слева направо) гендиректор ПАО «Мосэнергосбыт» Андрей КОВАЛЁВ, заместитель руководителя ФАС России Виталий КОРОЛЁВ, первый заместитель исполнительного директора НП ЖКХ «Развитие» Марина ФАЙРУШИНА, член правления, руководитель блока стратегии и инвестиций ПАО «Интер РАО» Ильнар МИРСИЯПОВ, директор Департамента развития электроэнергетики Министерства энергетики РФ Павел СНИККАРС, председатель Наблюдательного совета «Сообщества потребителей энергии» Александр СТАРЧЕНКО.

2/3 рынка платежей в сфере ЖКХ в Московской и Ленинградской областях. Среди позитивных итогов работы центров – повышение собираемости платежей для других ресурсоснабжающих организаций. Гарантирующие поставщики имеют максимальный процент сбора, у «Мосэнергосбыта» он на уровне 99,3%. «У других ГП иногда этот показатель катастрофически ниже. Тенденции 2014 и 2015 годов показывают, что благодаря ЕИРЦ все ресурсники к нам подтягиваются по уровню платежей», – отметил спикер.

«Наш опыт создания ЕИРЦ на сегодня является, пожалуй, наиболее знамена-

тельным и себя оправдавшим», — считает Ильнар МИРСИЯПОВ. Полученные результаты компания передала в Минэнерго РФ, которое готовит дорожную карту внедрения ЕИРЦ. В дальнейшем предполагается тиражирование данного института на всю страну, и опыт Группы «Интер РАО» вполне можно использовать при формировании эталонного ЕИРЦ, считает топ-менеджер.

Помимо ЕИРЦ, участники круглого стола обсудили тарифное регулирование. Как сообщил заместитель руководителя ФАС России Виталий КОРОЛЁВ, антимонопольное ведомство разработало проект постановления, которым вводится новый механизм ценообразования по методу эталонного сбыта, сейчас он проходит обсуждение на портале regulation.gov.ru.

Метод предполагает установление сбытовой надбавки на каждый кВт•ч продаваемой электроэнергии с учётом эталонных затрат и величины предпринимательской прибыли (в зависимости от региона, категории потребителей, качества обслуживания и других параметров). Дополнительную прибыль компания сможет оставить в своём распоряжении. Регуляторам, в свою очередь, не надо будет анализировать ежегодно десятки тысяч затратных статей энергосбытов по всей стране. Кроме того, метод эталона позволяет перейти на долгосрочное регулирование, в проекте постановления указано, что сбытовая надбавка будет устанавливаться один раз на три года.

По плану ФАС России, гарантирующие поставщики смогут перейти на новую модель уже в 2017–2020 годах. До этого антимонопольное ведомство должно утвердить Методические указания по расчёту сбытовых надбавок, сказал Виталий КОРОЛЁВ. Планируется, что проект методики будет рассмотрен во второй половине июня на Экспертном совете ФАС по электроэнергетике. ■

«Золотая опора» – лучшим потребителям

По окончании круглого стола состоялась церемония награждения лучших потребителей электроэнергии – победителей Всероссийского конкурса «Золотая опора». Конкурс проводится ежегодно среди предприятий малого, среднего и крупного бизнеса потребителей энергосбытовых компаний Группы «Интер РАО». Победителей выбирали не по итогам 2015 года, а, скорее, по результатам многолетнего сотрудничества: слова об этом звучали из уст практически всех руководителей энергосбытовых компаний, участвовавших в церемонии.

Руководитель блока розничного бизнеса ПАО «Интер РАО» Дмитрий ОРЛОВ поздравляет лауреатов премии

Гендиректор
«Алтайэнергосбыта» Валерий
НАГОРНОВ вручает
премию Жанне
ЗНАМЕНСКОЙ,
представителю
ЗАО «Курорт
Белокуриха»

Операционный директор «Саратовэнерго» Элина ЕКИМОВА и директор Энгельсского приборостроительного объединения «Сигнал» Александр НИКОНОВ

Гендиректор «Мосэнергосбыта» Андрей КОВАЛЁВ (справа) вручает «Золотую опору» Роману ГЕНИСУ, представителю АО «Аэропорт Шереметьево»



Представитель АО «НПФ «Микран» Юрий СТЕПАНОВ с наградой, врученной от имени «Томскэнергосбыта»

Главный инженер «РН-Энерго» Владимир ЗАБОТИН (справа) награждает ПАО «Томскнефть» в лице его представителя Дениса ПАВЛЮКА

Александр МОСКВИТИН из «Орловского энергосбыта» (слева) вручает премию Александру НЕСТЕРОВУ, представителю Знаменского селекционно-гибридного центра

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | №3 (38) МЮНь – АВГУСТ 2016

3A PYBEXOM

26 | В ожидании инвестиций



Недостаточные запасы угля, выход из строя энергоблоков станций в связи с критическими для них нагрузками, прекращение поставок российской электроэнергии – это лишь часть проблем, с которыми столкнулась энергетика Украины. Для того чтобы решить их в ближайшее время, потребуются кардинальные меры.

2015 году ВВП Украины, по данным Государственной службы статистики страны, сократился на 27,7%. Это сказалось и на электроэнергетике — отрасль лишилась платёжеспособного промышленного спроса

и инвестиций. Выработка электроэнергии в стране сократилась на 13,6%, а начавшийся было процесс модернизации стремительно стареющих тепловых мощностей фактически остановлен из-за нехватки средств и необходимого оборудования. Кроме того, конфликт в Донбассе серьёзно ограничил доступ украинских энергетиков к наиболее востребованному угольному топливу. Сегодня и без того сокращённой украинской генерации не хватает угля, и этот топливный дефицит уже стал причиной остановки сразу нескольких ТЭС – Приднепровской, Змиёвской и Славянской.

Из-за дефицита электроэнергии Украина вынуждена была сократить её экспорт в соседние страны. По данным Государственной фискальной службы Украины, в 2015 году экспорт упал в два с лишним раза по сравнению с предыдущим годом. Более того, для поддержания своей энергетической системы весь прошлый год украинская сторона закупала электроэнергию из энергосистемы России. При этом в Минэнерго Украины подчёркивали, что импорт электричества из РФ является форс-мажором и будет прекращён сразу же, как снимется дефицит собственной энергии.

Контракт с «Укринтерэнерго» вступил в силу 30 декабря 2014 года, он предусматривал равномерный график поставок объёмом до 1500 МВт и обеспечение перетоков электроэнергии с Украины в Крым. Но теракт в ноябре 2015 года на территории Украины привёл к полному прекращению поставок электроэнергии на российский полуостров. Решение о строительстве прямого энергетического моста в Крым с территории России было принято заблаговременно, коммерческий договор о поставках российского электричества на Украину не был продлён.

Сегодня правительство Украины пытается делать ставку на сохранившуюся в стране атомную генерацию. Сегодня страна по количеству энергетических реакторов занимает десятое место в мире и пятое место в Европе. Между тем и здесь не всё так просто. Украинские атомные станции нуждаются в квалифицированном обслуживании и продлении сроков эксплуатации оборудования. Например, сроки эксплуатации энергоблоков № 1 и 2 Запорожской АЭС, на которой вырабатывается половина электроэнергии, производимой атомной генерацией Украины, истекли минувшей зимой. Для продления сроков необходимо выполнение большого объёма сложных технических работ, а практика показывает, что в таких делах Украина испытывает определённые трудности.

Экспорт электроэнергии в Польшу 2014 год – **685,8** млн кВт-ч 2015 год – **66,5** млн кВт-ч

Польша

Экспорт электроэнергии в Словакию 2014 год – 90,3 млн кВт-ч 2015 год – 21,9 млн кВт-ч

Словакия

Экспорт электроэнергии в Венгрию 2014 год – 4145,1 млн кВт-ч 2015 год – 3531,0 млн кВт-ч

Венгрия

Так, в конце 2010 года срок эксплуатации первого энергоблока Ровенской АЭС был продлён на 20 лет, но уже через месяц на станции произошла серьёзная авария. Кроме того, согласно заявлениям властей, на ряде украинских АЭС планируется заменить проектное топливо российского производства на топливо американской компании Westinghouse. Но, по словам специалистов, это может привести к авариям с самыми тяжёлыми последствиями: в ходе экспериментов, проведённых в 2012-2013 годах на Южно-Украинской АЭС, были зафиксированы нарушения в работе тепловыделяющих сборок американского производства. ■

СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ







ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | № 3 (38) ИЮНЬ – АВГУСТ 2016

ИННОВАЦИИ

Екатерина ОКИШЕВА, начальник Управления инноваций 000 «Центр энергоэффективности Интер РАО F₃C_»

28 | Прогноз **ВЫСОКОЙ** ТОЧНОСТИ

По оценкам экспертов, ежегодные потери мировой экономики от неблагоприятных погодных явлений составляют более 100 млрд долл., косвенные – ещё больше. Решить этот вопрос в электроэнергетике поможет разработанная российскими инженерами система мониторинга, которая позволит получать самую точную информацию о погоде и оценить риски и ущерб на основе данных об аварийности элементов объектов инфраструктуры.

раганные и шквалистые ветра, сильный дождь и снег, ливни, крупный град, сильный мороз, гололёд число природных катаклизмов в России последние 20 лет неуклонно растёт. Особенно критично влияние опасных природных яв-

лений в энергетике. Из-за значительного количества объектов инфраструктуры, подверженных воздействию погодно-климатических факторов (воздушные линии электропередачи, трансформаторные подстанции и т. д.), зависимость от погоды электроэнергетической отрасли довольно велика. Эта зависимость проявляется в потерях при передаче энергии, связанных с её недоотпуском: возникают кратковременные и долговременные нарушения энергоснабжения, а также наносится непосредственный ущерб объектам инфраструктуры, связанный с воздействием гидрометеорологических явлений и процессов.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СИНОПТИК

Традиционные способы прогноза погоды носят в основном экспертный и описательный характер, они не обладают достаточной степенью детализации ни во времени, ни в пространстве. Кроме того, они не предусматривают инструментов

перехода от прогнозирования значений метеопараметров к прогнозированию более понятных не метеорологам величин: количество генерируемой электроэнергии, финансовые показатели, прогноз рисков и т. п. Решить проблему взялись специалисты ООО «Центр энергоэффективности Интер РАО ЕЭС». Они разработали уникальное для России решение в области мониторинга и прогнозирования погодных условий для субъектов электроэнергетики. Созданная ими система предназначена для использования на местах оперативно-диспетчерских служб филиалов

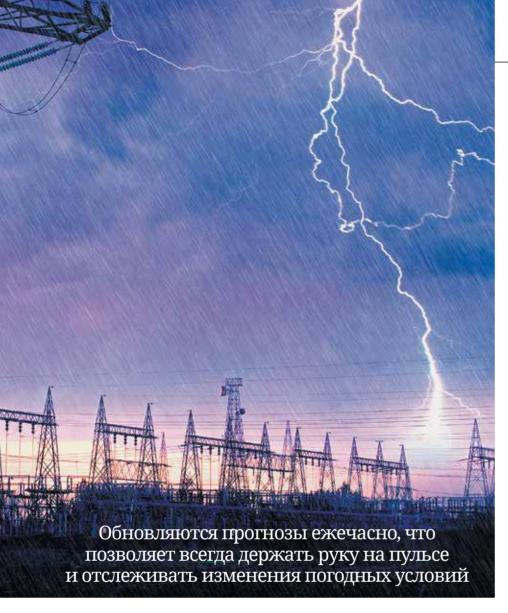
Природные катаклизмы в России





и центрального оперативно-технологического управления энергетической компании и позволяет в режиме реального времени получать точную информацию о текущих и прогнозируемых явлениях погоды непосредственно по территории, где расположены инфраструктурные объекты. Это в свою очередь поможет специалистам электросетевой компании оценить риски повреждаемости силового оборудования электрической сети в результате воздействия прогнозируемого опасного погодного явления с учётом данных о возрасте оборудования, его типе и статистических данных о повреждаемости (многолетней статистики аварийности).

Система автоматической генерации мультимодельного «синтезированного прогноза» осуществляет сбор и обработку информации из различных источников: собственной сети автоматических метеостанций, станций Росгидромета и международных метеорологических агентств. Анализируя полученную



информацию, система выдаёт краткои среднесрочные прогнозы погоды высокой степени точности. В них входят сведения о типе, ожидаемом количестве и периоде выпадения осадков, о штормах, молниях и других опасных погодных явлениях, с чёткой привязкой к географической карте и распределением по уровню силы опасного явления. Обновляются прогнозы ежечасно, что позволяет всегда держать руку на пульсе и отслеживать изменения погодных условий.

ПРЕДУПРЕЖДЁН – ЗНАЧИТ ВООРУЖЁН

Но главное отличие системы от уже существующих программ-синоптиков заключается в её «энергетической специализации». Решение даёт энергетикам рабочий инструмент – полноформатную матрицу рисков и ущерба для электроэнергетики на основе данных об аварийности элементов и объектов инфраструктуры с помощью статистического

и эконометрического моделирования. В основе этой технологии – взаимодействие блоков метеопрогнозирования и информационно-аналитического блока. Кстати, этим полезным инструментом специализированный функционал системы далеко не исчерпан. В программе создан гибкий интерфейс для задания специализированных критериев неблагоприятных условий, форм представления метеорологических данных, определения алгоритмов оповещения о наступивших и прогнозируемых событиях. Иными словами, программа позволяет оценить предполагаемый масштаб ущерба последствий спрогнозированного риска и необходимые для восстановления ресурсы. Благодаря этому становится понятно, в какой именно зоне присутствия энергетической компании и в какое время может произойти опасное явление, появляется возможность заблаговременно направить в нужный район ремонтные бригады с необходимым оснащением и оборудованием.



Директор департамента электрических режимов ПАО «МОЭСК» Денис ДОГАДКИН:

«Данная система, которая внедряется в нашей компании, позволит диспетчерам принимать соответствующие превентивные меры

и организовать предварительную мобилизацию сил и средств для минимизации возможных потерь, а также проводить необходимые оперативные мероприятия, направленные на устранение последствий природных катаклизмов, обеспечение нормальной работы транспортной и производственной инфраструктуры, с планированием ремонтных и иных регламентных работ. Так мы сократим сроки восстановления повреждения объектов и повысим эффективность работы оперативного персонала как по району, так и в целом по компании, что в свою очередь повысит уровень удовлетворённости потребителей за счёт уменьшения времени восстановления электроснабжения».

Такой подход тем более актуален, что в последнее время большинство опасных гидрометеорологических явлений носят именно локальный характер и не всегда связаны с крупномасштабными процессами циркуляции атмосферы (они достаточно хорошо предсказываются традиционными современными методами прогнозирования).

Ещё одна ключевая особенность системы метеопрогнозирования – автоматические предупреждения о наступающих опасных погодных явлениях. Пользователь может самостоятельно настраивать особо важные для предприятия метеопараметры, в том числе критические значения, при достижении которых произойдёт оповещение о наступившем или предупреждение о прогнозируемом явлении. Система также даёт рекомендации для оперативно-диспетчерского персонала по реагированию на ситуацию, включая оценку требуемого количества персонала и единиц техники (грузовых машин, подъёмных кранов, инструментов, проводов, опор и пр.), необходимого для ликвидации последствий аварий, а также расчёт оптимального маршрута движения к месту предполагаемой аварии.

Прогнозируемый экономический эффект от внедрения системы должен быть весьма ощутимым. По оценке Всемирного банка, каждый доллар, потраченный на обеспечение готовности к стихийному бедствию, экономит семь долларов.

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ | №3 (38) МЮНь – АВГУСТ 2016

30 Величина юбилейная

2016 год выдался щедрым на юбилеи известных физиков. Есть повод вспомнить тех учёных, на чьих идеях и открытиях сегодня держится электроэнергетика.



ПЕТРОВА, РУССКОГО ФИЗИКА, ПРОДОЛЖАТЕЛЯ ИДЕЙ ЛОМОНОСОВА.

Электрическое освещение – первое массовое применение электрической энергии – сыграло важную роль в становлении электроэнергетики. А начало этому положил уроженец Курской губернии Василий Владимирович ПЕТРОВ. Коллеги по Петербургской академии наук в шутку называли академика светоносцем.

В течение 40 лет он преподавал физику и математику в Медико-хирургической академии, параллельно занимаясь научными исследованиями. Он создал лучший не только в России, но и в Европе физический кабинет и лабораторию для опытов, где производил важнейшие для электроэнергетики открытия. Так, в 1802 году ПЕТРОВ первым построил самую большую для того времени электрическую батарею, открыл принцип аккумулирования электричества.

Ещё одно открытие русского учёного — явление электрической дуги. Её свойства легли в основу создания электродуговых ламп, ламп накаливания, электросварки металлов. Однако научный труд ПЕТРОВА с описанием электрической дуги был издан только на русском языке и не был широко известен на Западе. По этой причине официально честь открытия электрической дуги мировой наукой признаётся за английским учёным ДЭВИ, который открыл это явление десять лет спустя после ПЕТРОВА.



ГЕНИЙ-САМОУЧКА

22 СЕНТЯБРЯ – 225 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ МАЙКЛА ФАРАДЕЯ, СОЗДАТЕЛЯ УЧЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРО-МАГНИТНОМ ПОЛЕ.

Вы удивитесь, но известный английский физик даже не окончил школу! ФАРАДЕЙ родился в Лондоне в бедной многодетной семье кузнеца. В возрасте 13 лет мальчика отправили на обучение к переплётчику – владельцу книжной лавки. По вечерам Майкл посещал различные лекции на научно-популярные темы, в том числе знаменитого химика Хемфри ДЭВИ. Позже он взял пытливого юношу к себе в Королевский институт в качестве лаборанта. Многие годы спустя профессор химии ФАРАДЕЙ станет директором этой лаборатории.

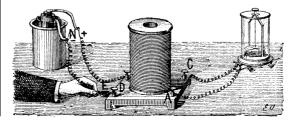
ФАРАДЕЮ было 30 лет, когда его имя громко прозвучало в мировой науке. Исследуя взаимодействие проводников с током и магнитов, в 1821 году он установил, что электрический ток, проходящий по проводнику, может заставить этот проводник совершать вращение вокруг магнита или

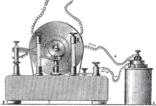


вызывать вращение магнита вокруг проводника. Этот опыт являлся наглядной иллюстрацией принципиальной возможности построения электродвигателя.

А через десять лет английский учёный откроет явление, составляющее основу современной электроэнергетики, – явление порождения электрического поля переменным магнитным полем. Оно было названо электромагнитной индукцией.

А профессия переплётчика книг, полученная в детстве, пригодилась ФАРАДЕЮ в зрелом возрасте – почётный член многочисленных научных обществ и академий всего мира лично переплёл увесистый том полученных за многие годы дипломов.







ОТКРЫВАТЕЛЬ «ПОЛЯ ЧУДЕС»

13 ИЮНЯ - 185 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ДЖЕЙМСА МАКСВЕЛЛА, ОСНОВАТЕЛЯ КЛАССИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ.

Сын шотландского дворянина, умница, свободно владеюший пятью иностранными языками, Джеймс МАКСВЕЛЛ блестяще окончил два университета – Эдинбургский и Кембриджский. Впоследствии он стал преподавателем физики в Кембридже и основал первую в Великобритании лабораторию физических экспериментов.

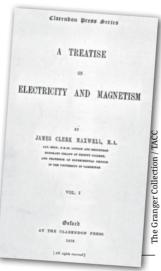
Научная деятельность МАКСВЕЛЛА охватывает



вопросы электромагнетизма, кинетической теории газов, оптики, теории упругости и многое другое. Ему было 30 лет, когда он создал теорию электромагнитного поля и сформулировал её в виде системы четырёх уравнений, называемых сегодня уравнениями МАКСВЕЛЛА. Главный вывод этих уравнений: свет есть форма электромагнитных волн. Позже он издал капитальный двухтомный труд – «Трактат об электричестве и магнетизме». Теория электромагнетизма получила

полное опытное подтверждение и стала обшепризнанной классической основой современной физики.

Кстати, учёный входил в состав Комитета по эталонам, занимался определением основных электрических единиц, которые потом были приняты Международным конгрессом электриков, – ома, ампера и вольта.



ния и передачи света, создал устройства, работающие на переменном токе, многофазные системы, синхронный генератор и асинхронный электродвигатель. Сейчас переменный ток - основной способ передачи электроэнергии на большие расстояния.

Благодаря разработкам великого учёного появились электрогенераторы, электродвигатели, радиоуправляемая робототехника, беспроводные заряжающие устройства. Современные электромобили – тоже следствие идей ТЕСЛЫ: действующий прототип электромобиля он продемонстрировал ещё в 1931 году. В честь учёного названа американская автомобильная компания, ориентированная на производство электромобилей, -Tesla Motors.



ARPL / HIP / TopFoto / Vostock Photo

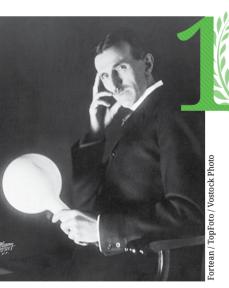
30 АВГУСТА - 145 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЭРНЕСТА РЕЗЕРФОРДА, ОСНОВОПОЛОЖНИКА ЯДЕРНОЙ Физики.

Будущий учёный родился и вырос в Новой Зеландии в семье фермера. Эрнест был четвёртым из 12 детей и самым талантливым. По окончании Кентерберийского университета одарённому молодому человеку было предоставлено право на обучение в Кембриджском университете в Англии. В 1903 году РЕЗЕРФОРД стал членом Лондонского королевского общества, а позже в течение пяти лет занимал пост его президента.

В начале XX века господствовала идея о неизменности и неделимости атома, РЕЗЕРФОРД подтвердил ошибочность подобных представлений. Именно он доказал существование в атомах положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов вокруг него. Он обнаружил существование протонов и предположил существование нейтронов.

В 1904 году вышел фундаментальный труд учёного «Радиоактивные вещества и их излучения», который стал энциклопедией для физиков-ядерщиков. В 1908 году РЕЗЕРФОРД стал нобелевским лауреатом за исследования радиоактивных элементов.

Он не верил, что его открытия можно использовать для развития энергетики и говорил: «Каждый, кто надеется, что преобразования атомных ядер станут источником энергии, исповедует вздор». Историки науки считают, что это была единственная крупная ошибка учёного. Именно идеи РЕЗЕРФОРДА позволили преобразовывать ядерную энергию в тепловую и создавать атомные электростанции. ■



ЧЕЛОВЕК, КОТОРЫЙ **ИЗОБРЁЛ ХХ ВЕК**

10 ИЮЛЯ - 160 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ НИКОЛЫ ТЕСЛЫ, ВЫДАЮЩЕГОСЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ-ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.

Этого учёного называли «святым заступником совре-

менного электричества». Никола ТЕСЛА родился в селе Смиляны Австрийской империи, ныне это территория Хорватии. С детства молодого человека интересовали наука и техника, однако он боялся, что ему придётся стать священником, как это было веками заведено в их роду. К счастью для всего человечества, отец понял и благословил сына на изучение технических наук.

Уже прошло больше века, а множество изобретений ТЕСЛЫ всё ещё кажутся нам чем-то фантастическим. Он открыл способ сохране-

31

Июнь – август



VIII Всероссийская конференция «Реконструкция энергетики – 2016»

07.06-08.06, Москва, Россия

«Реконструкция энергетики» – одно из немногих мероприятий, посвящённых практическим вопросам модернизации турбин, котлов и другого оборудования ТЭЦ, ГРЭС, ТЭС, АЭС, повышению надёжности и эффективности работы электростанций, проблемам продления сроков эксплуатации оборудования, созданию новых мощностей, сокращению расходов и повышению безопасности, автоматизации и экологии энергетики стран СНГ. В конференции ежегодно принимают участие до 200 представителей ведущих энергокомпаний, проектных и научных институтов, производителей основного и вспомогательного технологического оборудования. В этом году о своём участии заявили АО «Сибирская энергетическая компания», ПАО «МОЭК», ОАО «ТГК-1», ПАО «Энел Россия», ООО «Интер РАО - Инжиниринг», ООО «Белэнергомаш – БЗЭМ» и другие.

VII Международная промышленная выставка Expo-Russia Kazakhstan 2016 и V Алматинский бизнес-форум 15.06–17.06, Алма-Ата, Казахстан

В экспозиции будут представлены новейшие разработки в различных направлениях, в том числе в электроэнергетике и энергосберегающих технологиях. В мероприятиях планируют принять участие свыше сотни компаний из регионов России, а также административных образований Республики Казахстан. Во время работы бизнесфорума будет уделено внимание вопросам инновационного развития и предпринимательства, углублению экономических контактов с Казахстаном, который входит в десятку основных торговых партнёров России.





XX Петербургский международный экономический форум (ПЭМФ) – 2016 16.06–18.06, Санкт-Петербург, Россия

Международная конференция по вопросам экономики и бизнеса проходит под патронатом президента Российской Федерации и собирает более 10 000 представителей политических и деловых кругов, ведущих учёных, представителей общественности и средств массовой информации со всего мира, чтобы обсудить ключевые актуальные вопросы, стоящие перед Россией и всем миром.

Что касается послания Владимира ПУТИНА участникам ПМЭФ-2016, то «месседж здесь один: Россия продолжает оставаться достаточно ёмким рынком, страной, нацеленной на ряд крупных проектов, чтобы слезть с нефтяной иглы, пойти инновационным путём развития», отметил пресс-секретарь президента РФ Дмитрий ПЕСКОВ.



Двадцатый, юбилейный Петербургский международный экономический форум состоится на новой площадке — в конгрессно-выставочном центре «Экспофорум», ранее форум проходил в «Ленэкспо». Традиционно актуальным проблемам энергетики посвящается целый ряд мероприятий форума, а на его «полях» заключаются значимые соглашения в сфере энергетики.





VI Каспийская международная выставка «Энергетика и альтернативная энергия» Caspian Power 2016

07.06-10.06, Баку, Азербайджан

Это единственное специализированное событие в Каспийском регионе в области демонстрации достижений энергоиндустрии. Динамичное развитие энергетической отрасли Азербайджана, всевозрастающий интерес инвесторов к региону, широкие перспективы внедрения и использования новейшего оборудования и технологий на азербайджанских предприятиях, а также перспективы развития источников альтернативной энергии дали толчок к организации Международной выставки Caspian Power.

XIX Международная специализированная выставка энергетики и экологических технологий **GENERA** 2016 15.06-17.06, Мадрид, Испания

Выставка проводится с 1988 года один раз в два года и уделяет особое внимание экологической устойчивости и энергосбережению, предлагая специалистам широкие перспективы инноваций и решений в этой области. В экспозиции представлены секторы по источникам энергии: когенерация, газ, уголь, гидроэнергетика, ветровая, солнечная энергетика, биомасса, отходы, водород и топливные элементы. Ожидается, что в мероприятии примут участие 200 компаний из 45 стран мира.

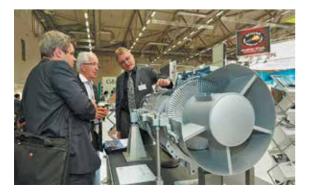




XXIV Международная энергетическая выставка и конференция POWER-GEN Europe 2016

21.06-23.06, Милан, Италия

Крупнейшая выставка POWER-GEN Europe проводится ежегодно, начиная с 1993 года, в разных странах Европы – в Нидерландах, Германии, Австрии. В этому году площадкой выбрана Италия. Основные профили экспозиции – тепловые электростанции, возобновляемые источники энергии, атомная энергетика, передача и распределение энергии, информационные технологии и др.





VII Международная промышленная выставка «ИННОПРОМ-2016» 10.07-14.07, Екатеринбург, Россия

Выставка проводится в МВЦ «Екатеринбург-Экспо» ежегодно с 2010 года. Главная тема «ИННОПРОМ-2016» - промышленные сети. Основные тематические блоки – автоматизация, технологии для городов, технологии для энергетики, машино-



строение и др. В выставке традиционно примут участие компании из России и зарубежных стран, производители оборудования для тепло- и электрогенерации, передачи, распределения энергии и эффективного её потребления. В 2016 году страной – партнёром выставки станет Индия. Запланировано масштабное участие индийских компаний в выставке, а также целый ряд деловых мероприятий с участием руководителей обеих стран.

IV Международная выставка VAFRICA и конференция по энергетике POWER-GEN Africa 2016

19.07-21.07, Йоханнесбург, ЮАР

В выставке технологий и разработок для развития энергетической индустрии примут участие более 260 экспонентов и 4500 участников. Особую надежду организаторы возлагают на российских производителей. В настоящее время в ЮАР значительная часть генерирующих мощностей ТЭС требует немедленной реконструкции, поэтому на рынке могли бы быть востребованы российские паровые котлы и их компоненты, угольные мельницы и прочее котельно-вспомогательное оборудование, оборудование



газоочистки, паровые турбины и их компоненты, генераторы, трансформаторы, кабели, а также оборудование для ГЭС малой мощности. Параллельно с POWER-GEN Africa пройдёт выставка возобновляемой энергетики Renewable Energy World Africa.

46-я сессия Международного Совета по большим электроэнергетическим системам CIGRE 2016 21.08-26.08, Париж, Франция



Международный Совет по большим электроэнергетическим системам CIGRE является ведущей всемирной электроэнергетической ассоциацией, охватывающей технические, экономические, организационные проблемы в области электроэнергетики, а также вопросы регулирования и охраны окружающей среды. CIGRE сегодня включает

7400 членов из 89 стран. Международный съезд и выставка по крупным электросистемам CIGRE проводятся с 1994 года с периодичностью раз в два года с целью обмена техническими знаниями и информацией между инженерным персоналом и техническими специалистами всех стран в области генерации и передачи электроэнергии на высоком напряжении.

33

КАЛЕНДАРЬ ДНЕЙ РОЖДЕНИЯ — 2016

з июля

ВЛАДИМИРОВ Альберт Ильич (1939 г.). Президент ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина».



з июля

СПИЦЫН Сергей Геннадьевич (1971 г.). Директор Рязанской ГРЭС филиала ПАО «ОГК-2».

4 ИЮЛЯ

АНТИПОВ Александр Геннадьевич (1953 г.).

Заместитель генерального директора ОАО «ТГК-1» — директор филиала «Кольский».

5 ИЮЛЯ

СОВАН Алексей Николаевич

(1972 г.). Директор филиала в Калининградской области ОАО «Газпром газораспредепение»

6 ИЮЛЯ

МАРИНИН Иван Васильевич

(1976 г.). Министр энергетики, ЖКХ и государственного регулирования тарифов Удмуртской Республики.

6 ИЮЛЯ

РЯЗАНОВ Алексей Владимирович (1966 г.).

Министр энергетики и тарифной политики Республики Мордовии

7 ИЮЛЯ

ЛЕВИ Семён Романович

(1956 г.). Заместитель министра природных ресурсов и экологии РФ.



7 ИЮЛЯ

ОДЯКОВ Игорь Геннадьевич (1963 г.). Директор ТЭЦ-10 ПАО «Иркутскэнерго».

7 ИЮЛЯ

ЧУБИК Пётр Савельевич (1954 г.). Ректор ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

8 ИЮЛЯ

ИСАЕВ Олег Юрьевич

(1969 г.). Председатель правления — генеральный директор ОАО «МРСК Центра».



8 июля

ПЕТРОВ Олег Валентинович

(1964 г.). Генеральный директор ПАО «Томская распределительная компания»

8 ИЮЛЯ

СЕРГЕЕВ Геннадий

Евгеньевич (1959 г.). Директор Каскада Кубанских ГЭС филиала ПАО «Русгидро».

9 ИЮЛЯ

КРОТОВ Юрий Анатольевич

(1974 г.). Директор Беловской ГРЭС Кузбасского филиала 000 «Сибирская генерирующая компания»

9 ИЮЛЯ

ПИРНАЗАР Мигридат

Гасанович (1962 г.). Генеральный директор ОАО «Невский завод «Электрощит».

10 ИЮЛЯ

СОЗОНОВ Пётр Михайлович

(1963 г.). Генеральный директор 000 «Газпром трансгаз Югорск».

11 ИЮЛЯ

КРАВЧЕНКО Ольга Ивановна (1960 г.). Начальник Депар-

тамента природных ресурсов и экологии Ивановской области.

11 ИЮЛЯ

МОИСЕЕВ Тимур Владимирович (1968 г.). Директор

000 «Инженерный центр «Иркутскэнерго».

11 ИЮЛЯ

ШАЛАТОНОВ Андрей Леонидович (1969 г.).

Директор ГРЭС-3 им. Р. Э. Классона филиала ПАО «Мосэнерго».

12 ИЮЛЯ

ФЁДОРОВ Денис

Владимирович (1978 г.).

Председатель совета директоров ПАО «ОГК-2» — генеральный директор 000 «Газпром энергохолдинг».



12 ИЮЛЯ

ФЁДОРОВ Евгений Владимирович (1978 г).

Генеральный директор Корпорации «Главмосстрой».



13 ИЮЛЯ

ЛУКЬЯНОВ Владимир Григорьевич (1948 г.). Директор Новочеркасской ГРЭС — филиала ПАО «ОГК-2»

13 ИЮЛЯ

ТИТОВ Владислав Николаевич (1957 г.).

Генеральный директор ПАО «Восточно-Сибирская нефтегазовая компания».

14 ИЮЛЯ

МОРОЗОВ Андрей Фёдорович (1950 г.).

Заместитель руководителя Федерального агентства по недропользованию.

14 ИЮЛЯ

БРАЩЕНКОВ Виктор **Иванович (1952 г.).** Директор

Смоленской ГРЭС — филиала ОАО «Э.ОН Россия»

14 ИЮЛЯ

ИСЛАМОВ Рустэм Рильевич (1974 г.). Генеральный директор АО «Транснефть-Север».

14 ИЮЛЯ

ШАЛАЙ Виктор Владимирович (1950 г.). Президент ФГБОУ ВПО «Омский государственный

технический университет».



14 ИЮЛЯ

ШТЕЙНИКОВ Евгений Вячеславович (1976 г.).

Заместитель руководителя Федерального агентства по недропользованию.

15 ИЮЛЯ

ДОБРОВОЛЬСКИЙ Александр **Иванович (1959 г.).** Управ-

ляющий Хабаровского филиала ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) исполнительный директор ОАО «Ургалуголь».

16 ИЮЛЯ

ГАЛАЖИНСКИЙ Эдуард Владимирович (1968 г.).

Ректор ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский центр «Томский государственный университет».

16 ИЮЛЯ

ИНЮЦЫН Антон Юрьевич (1980 г.). Заместитель министра энергетики РФ.

18 ИЮЛЯ

ВОЛКОВ Эдуард Петрович (1938 г.). Генеральный директор

ОАО «Энергетический институт им. Г. М. Кржижановского».

20 ИЮЛЯ

ЧЕРНОКАЛОВ Сергей Петрович (1959 г.). Директор

Ново-Зиминской ТЭЦ — филиала ОАО «Иркутскэнерго».

21 ИЮЛЯ

ЖИЛЯЕВ Евгений Викторович

(1952 г.). Директор Сургутской ГРЭС-2 — филиала OAO «7 OH Poccus»

Июль

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

22 ИЮЛЯ

АСХАТОВ Рустем Алифович (1969 г.). Генеральный директор АО «Мостранснефтепродукт».

23 ИЮЛЯ

ТЮРИН Николай Евгеньевич

(1945 г.). Директор ФГБУ «ГНЦ РФ «Институт физики высоких энепгий»

24 ИЮЛЯ

АНАНЬЕВ Александр Александрович (1970 г.).

Временно осуществляющий полномочия председателя РЭК заместитель председателя РЭК Красноярского края.

24 ИЮЛЯ

БЕЛОВ Валерий Владимирович (1972 г.).

Заместитель генерального директора ОАО «ТГК-1» — директор филиала «Карельский».

24 ИЮЛЯ

ВОТЕНЁВ Андрей Анатольевич (1962 г.).

Директор Братской ГЭС филиала ПАО «Иркутскэнерго».

24 ИЮЛЯ

ЛОБОВСКИЙ Игорь

Маркович (1955 г.). Президент Некоммерческого партнёрства по развитию международных исследований и проектов в области энергетики «Глобальная энергия».



26 ИЮЛЯ

ВИНОКУРОВ Александр

Юрьевич (1969 г.). Министр природных ресурсов и экологии Омской области

26 ИЮЛЯ

КИРИЕНКО Сергей

Владиленович (1962 г.). Председатель правления генеральный директор ГК



28 ИЮЛЯ

МАГАНОВ Наиль Ульфатович (1958 г.). Председатель

правления – генеральный директор ОАО «Татнефть».

30 ИЮЛЯ

РЕВА Игорь Александрович (1972 г.). Заместитель министра



30 ИЮЛЯ

УДАЛЬЦОВ Юрий Аркадьевич (1961 г.). Заместитель председателя правления 000 «УК «РОСНАНО», председатель Наблюдательного совета

Ассоциации «НП Совет рынка».

ТАСС, Виктор АНТОНОВ / Фотобанк «Лори MALLIKOB / фото:

ключевых персон топливно-энергетического комплекса России.

Август

пн	ВТ	СР	чт	ПТ	СБ	ВС
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1 АВГУСТА

РЫБАЛКО Олег Александрович (1962 г.). Начальник Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике.

3 АВГУСТА

ИЛЬЕНКО Александр Дмитриевич (1956 г.).

Директор филиала «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия».

4 АВГУСТА

БЫКОВ Дмитрий Евгеньевич (1966 г.). Ректор ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».

4 АВГУСТА

ГАВРИЛОВ Алексей Владимирович (1959 г.).

Генеральный директор ОАО «Дальневосточная ВЭС».

4 АВГУСТА

СЮТКИН Сергей Борисович (1959 г.). Генеральный

директор филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Центра

5 АВГУСТА

ЖУРАВЛЁВ Алексей Витальевич (1969 г.). Глава Департамента энергетики и газификации Кировской области.

5 АВГУСТА

НАТАЛЕНКО Александр Егорович (1946 г.).



Председатель совета директоров OAO «HOBATЭК».

5 АВГУСТА

СЕМИКОЛЕНОВ Артём Викторович (1978 г.). Генеральный директор 000 «Газпром энерго».

6 АВГУСТА

ЧЛЕНОВ Александр Михай**лович (1955 г.).** Директор ФГУП «Научно-исследовательский институт приборов» (НИИП).

7 АВГУСТА

БОЛОГОВ Сергей Николаевич **(1969 г.).** Директор филиала ПАО «Русгидро» — «Волжская ГЭС».

9 АВГУСТА

ТАТАРИНОВ Андрей Олегович (1965 г.). Генеральный директор 000 «Газпром добыча Иркутск».

10 АВГУСТА

КАШИН Владимир Иванович (1948 г.). Председатель Комитета Государственной Думы ФС РФ по природным ресурсам, природопользованию и экологии

10 АВГУСТА

НИКОЛАЕВА Ирина Юрьевна

(1968 г.). Руководитель Департамента по ЖКХ и ТЭК Новгородской области.

10 АВГУСТА

СЕРГЕЕВ Евгений Дмитриевич

(1951 г.). Генеральный директор ОАО «Центральное конструкторское бюро машиностроения».

10 АВГУСТА

СПАССКИЙ Николай Николаевич (1961 г.).

Заместитель генерального директора – директор блока международной деятельности ГК «Росатом».

10 АВГУСТА

ФОМИЧЁВ Игорь Алексеевич (1950 г.). Председатель Российского профессионального союза работников атомной энергетики и промышленности.

10 АВГУСТА

ШЕХОВЦОВ Виктор Павлович (1946 г.). Председатель правления НП «Объединение компаний по энергетическому обследованию в топливно-энергетическом комплексе» (НП «ТЭК Эксперт»).

11 АВГУСТА

ЗАВАЛЬНЫЙ Павел Николае**вич (1961 г.).** Заместитель председателя Комитета Государственной Думы ФС РФ по энергетике — президент — председатель

Экспертного совета НП «Россий-



11 АВГУСТА

МИХЕЛЬСОН Леонид Викторович (1955 г.). Председатель совета директоров ОАО «СИБУР Холдинг» - председатель правления ОАО «НОВАТЭК»



11 АВГУСТА

ШУГАЕВ Дмитрий Евгеньевич (1965 г.).

Заместитель председателя Совета директоров ПАО «Интер PAO» — заместитель генерального директора ГК «Ростех».



11 АВГУСТА

ГАРАМИТА Валерий Иванович (1961 г.). Руководитель Группы компаний «Юрэнерго».

12 АВГУСТА

ТИМЧЕНКО Максим Викторович (1975 г.).

Генеральный директор председатель правления ДТЭК.

14 ΑΒΓΥСΤΑ

ПАРШИН Николай Алексеевич (1972 г.). Член Комитета Государственной Думы ФС РФ по природным ресурсам, природопользованию и экологии.

15 АВГУСТА

ГУШИН Сергей Владимирович (1968 г.). Директор ТЭЦ-16 — филиала ПАО «Мосэнерго».

16 АВГУСТА

ПЕТРОВ Василий Юрьевич **(1946 г.).** Президент ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

16 АВГУСТА

ПЛАТОНОВ Евгений Петрович (1960 г.). Директор Департамента природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа — Югры.

17 АВГУСТА

МАРЧЕНКО Юрий Юрьевич (1958 г.). Руководитель Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области.

19 АВГУСТА

ЛУКАНИН Лев Михайлович (1962 г.). Директор ТЭЦ-11 ПАО «Иркутскэнерго».

20 АВГУСТА

БАРДЮКОВ Вадим Григорьевич (1954 г.). Директор Чебоксарской ГЭС — филиала ПАО «Русгидро».

21 АВГУСТА

ЕГОРОВ Аркадий Александрович (1960 г.). Генеральный директор ОАО «Инженерный центр энергетики Урала».

22 АВГУСТА

КУЗНЕЦОВ Михаил Варфоломеевич (1968 г.). Генеральный директор — предселатель правления 000 «Сибирская генерирующая компания».

22 АВГУСТА

ХЛЕБОВ Алексей Васильевич (1971 г.). Генеральный лиректор филиала ОАО «СО FЭС» ОДУ Сибири.

23 АВГУСТА

КАНТЮКОВ Рафкат Абдулхаевич (1953 г.). Генеральный директор 000 «Газпром трансгаз Казань»

23 АВГУСТА

НОВАК Александр Вален**тинович (1971 г.).** Министр энергетики РФ.



24 АВГУСТА

КИСЕЛЁВ Василий Николаевич (1947 г.).

Директор Ассоциации «Сообщество потребителей энергии».

24 АВГУСТА

ФИШЕР Юрий Григорьевич (1980 г.). Генеральный директор 000 «Газпром Межрегионгаз Курган» — генеральный директор ОАО «Свердловскоблгаз».

25 АВГУСТА

МАРТЫНОВ Виктор Георгиевич (1953 г.). Ректор ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина».



27 АВГУСТА

ГРОМОВ Олег Александрович (1968 г.). Генеральный лиректор филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Средней Волги.

27 АВГУСТА

ЛАВРОВ Павел Александро**вич (1975 г.).** Генеральный

директор ОАО «Сангтудинская ГЭС-1» ПАО «Интер РАО».

27 АВГУСТА

ПАЛУНИН Дмитрий Николаевич (1969 г.).

Член правления — руководитель Финансово-экономического центра ПАО «Интер РАО».



27 АВГУСТА

ФАУСТОВ Павел Владимирович (1970 г.). Директор Пермской ГРЭС филиала АО «Интер РАО —

Электрогенерация». 29 АВГУСТА

ДЁМИН Сергей Александрович (1970 г.). Генеральный директор филиала

ПАО «ФСК ЕЭС» — МЭС Центра. 29 АВГУСТА

КИСЛОВ Андрей Игоревич (1958 г.). Генеральный директор 000 «Газпром Межрегионгаз Самара»

31 АВГУСТА

АЛЕКСЕЕВ Виктор Георгиевич **(1954 г.).** Директор Камской ГЭС филиала ПАО «Русгидро».

31 АВГУСТА

ОМЕЛЬЧУК Василий Васильевич (1953 г.).

Заместитель генерального директора АО «Концерн Росэнергоатом» — директор филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция».

31 ΑΒΓΥСΤΑ

ФАРДИЕВ Ильшат Шаехович (1960 г.) Генеральный директор ОАО «Сетевая компания».



36 Поле чудес



Годовые собрания акционеров основных компаний отрасли

Июнь 2016



