

Доходная
технология: сухое
удаление золы

20

«Умные» счётчики:
цифровизация или
монополизация?

24

Инновационный реактор
ВВЭР-1200: сверхмощный,
сверхбезопасный

30

ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ

журнал об энергетике России

№ 2 (49) май – июнь 2018

ИНТЕР  РАО ЕЭС



Дивидендная неопределённость

На дивидендную доходность энергокомпаний
в этом году влияет слишком много факторов.
Не все из них прогнозируемы



ЛУЧИ*
ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС

**300 МЕТРОВ ОТ МЕТРО «СОЛНЦЕВО»
РАССРОЧКА 18 МЕСЯЦЕВ**

ОТ 4,6 МЛН ₽

Л С Р | **25**
ЛЕТ
ЗАСТРОЙЩИК В РОССИИ **№1**

(495) **228 22 88**

Для сотрудников
предприятий
Группы «Интер РАО» –
эксклюзивные
условия!

**КВАРТИРЫ С ОТДЕЛКОЙ
В ГОТОВЫХ ДОМАХ
ИПОТЕКА 5,8%**

ОТ 3,2 МЛН ₽



НАХАБИНО**
ЯСНОЕ
ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС

*ЗАСТРОЙЩИК АО «ЛСР. НЕДВИЖИМОСТЬ-М». ПРОЕКТНАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ НА САЙТЕ LSRREALSTATE-M.RU. НАЧАЛЬНАЯ ЦЕНА НА КВАРТИРЫ (ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ – ОБЪЕКТ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА) В СТРОЯЩИХСЯ ДОМАХ (КОРПУСАХ) 3,4. КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР ОГРАНИЧЕНО. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЕЙСТВУЕТ С 01 МАЯ ПО 30 ИЮНЯ 2018Г. ОТКРЫТИЕ СТАНЦИИ МЕТРО «СОЛНЦЕВО» В 2018 Г. (ПО ДАННЫМ САЙТА STROI.MOS.RU/METRO). ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЕЙСТВУЕТ В ПЕРИОД С 01 МАЯ ПО 30 ИЮНЯ 2018 Г. НА КОРПУСА (ДОМА) 1,2,3,4 ПРИ УСЛОВИИ ВНЕСЕНИЯ НА АККРЕДИТ В ПЕРВОГО ПЛАТЕЖА В РАЗМЕРЕ 25% ОТ СТОИМОСТИ КВАРТИРЫ (ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ – ОБЪЕКТА ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА) ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ ДДУ. ОСТАТОК ПЛАТЕЖА ВНОСИТСЯ ЕЖЕКВАРТАЛЬНО, РАВНЫМИ ЧАСТЯМИ. РАССРОЧКА ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ АО «ЛСР. НЕДВИЖИМОСТЬ-М» НА ПЕРИОД 18 МЕСЯЦЕВ.
**ЗАСТРОЙЩИК АО «ЛСР. НЕДВИЖИМОСТЬ-М». ПРОЕКТНАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ НА САЙТЕ LSRREALSTATE-M.RU. НАЧАЛЬНАЯ ЦЕНА НА КВАРТИРЫ ВО ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОМАХ № 24,31,35. КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР ОГРАНИЧЕНО. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЕЙСТВУЕТ С 01 МАЯ ПО 30 ИЮНЯ 2018Г. ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 2 ЛЕТ С ДАТЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ КРЕДИТНОГО ДОГОВОРА СОСТАВЛЯЕТ 5,8% ГОДОВЫХ В СЛУЧАЕ ОФОРМЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО СТРАХОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ АО «ЛСР. НЕДВИЖИМОСТЬ-М». С ТРЕТЬЕГО ГОДА СТАВКА СОСТАВИТ 9,3%. СРОК КРЕДИТОВАНИЯ – ДО 30 ЛЕТ. СУММА КРЕДИТА – ДО 60 МЛН РУБЛЕЙ. МИНИМАЛЬНЫЙ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ВЗНОС ОТ 10%. ИПОТЕКА ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ВТБ (ПАО), ВТБ (ПАО) ОКАЗЫВАЕТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО БАНКОВСКИЕ УСЛУГИ И НЕ УЧАСТВУЕТ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ИЛИ ПРОДАЖЕ НЕДВИЖИМОСТИ. ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ БАНКА РОССИИ № 1000. ПРОЦЕНТНЫЕ СТАВКИ УКАЗАНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 27.03.2018Г. С УЧЕТОМ ДИСКОНТА 0,3% ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ АО «ЛСР. НЕДВИЖИМОСТЬ-М» К БАЗОВОЙ СТАВКЕ В РАЗМЕРЕ 9,6%. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЕЙСТВУЕТ ПРИ УСЛОВИИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ КРЕДИТНОГО ДОГОВОРА В ПЕРИОД С 01 МАЯ ПО 30 ИЮНЯ 2018Г. ЗАСТРОЙЩИК №1 В РОССИИ – ПО ОБЪЕМАМ ТЕКУЩЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА 01.05.2018Г. (ДАННЫЕ РЕЙТИНГА НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗАСТРОЙЩИКОВ ЖИЛЬЯ). ПОДРОБНОСТИ ЭКСКЛЮЗИВНЫХ УСЛОВИЙ УТОЧНЯЙТЕ ПО ТЕЛЕФОНУ (495) 228-22-88.



Уважаемые читатели!

В

ыборная пауза и временное затишье накануне переназначения правительства на время снизили остроту публичных дискуссий вокруг главного проекта года в отечественной энергетике – программы модернизации генмо мощностей. Впрочем, без горячих новостей, вызывавших споры в энергосообществе, не обошлось. После публикации крупнейшими игроками энергосектора финансовой отчётности вновь стал актуальным вопрос выплаты компаниями дивидендов. Завершение строительства новых электростанций по программе ДПМ в прошлом году позволило практически всем традиционным генераторам существенно увеличить выручку от продажи мощности. Однако на прибыльности компаний общий тренд сказался по-разному, наиболее неоднозначная ситуация с акционерными выплатами сложилась в «Россетях». Почему –

мы разбирались в специальном обзоре вместе с аналитиками отрасли.

Ещё одной темой, вызвавшей горячие споры в секторе, стали интеллектуальные системы учёта (ИСУ), законопроект о которых готовят ко второму чтению в Госдуме. Столкнувшись с критикой игроков рынка, законодатели предложили заинтересованным сторонам до 1 июня сформулировать поправки к документу. Однако законопроект об ИСУ пока выглядит чрезвычайно сырым: в секторе указывают на массу спорных моментов, важнейшими из которых остаются право собственности на «умные» счётчики и механизмы финансирования их замены. О сути споров вы сможете прочитать в материале этого номера журнала «Энергия без границ».

Потребности в обновлении требуют от компаний сектора внедрения современных технологий. Мы продолжаем рассказывать о передовом опыте российских энергетиков в специальной рубрике «На пути к модернизации». В этом номере – разбор технологии сухого золошлакоудаления, позволяющей энергетикам не только минимизировать воздействие угольных ТЭС на экологию, но и зарабатывать на продаже вторичного сырья.

Ну и как всегда, в свежем номере – комментарии экспертов, актуальные интервью, свежие новости российской и мировой энергетики, которые оказывают влияние на развитие сектора.

*Искренне ваш,
главный редактор*

Антон НАЗАРОВ

СОДЕРЖАНИЕ



4



9

4 Новости

8 Энергетика в мире

10 Тема номера

Выручка растёт у всех, прибыль – у некоторых

В феврале – апреле компании-генераторы опубликовали отчётность за 2017 год, в целом продемонстрировав положительную финансовую динамику. «Энергия без границ» разбирается с причинами роста и строит прогнозы, как полученная прибыль скажется на выплате дивидендов.

16 Эксперт-клуб Модернизация генерации: не всем сёстрам по серьгам

Правительство готовится утвердить программу модернизации генерирующих мощностей. Средства, которые можно

направить с оптового рынка на модернизацию, ограничены, поэтому главная интрига – какие сектора генерации получат поддержку и в каком объёме. Модернизация однозначно нужна тепловым станциям, считают эксперты «Энергии без границ», а при поддержке других секторов важно учитывать все сопутствующие условия и ограничения.

18 Генерация Весеннее обновление

Российские энергетики продолжают вводить в эксплуатацию новые энергообъекты.

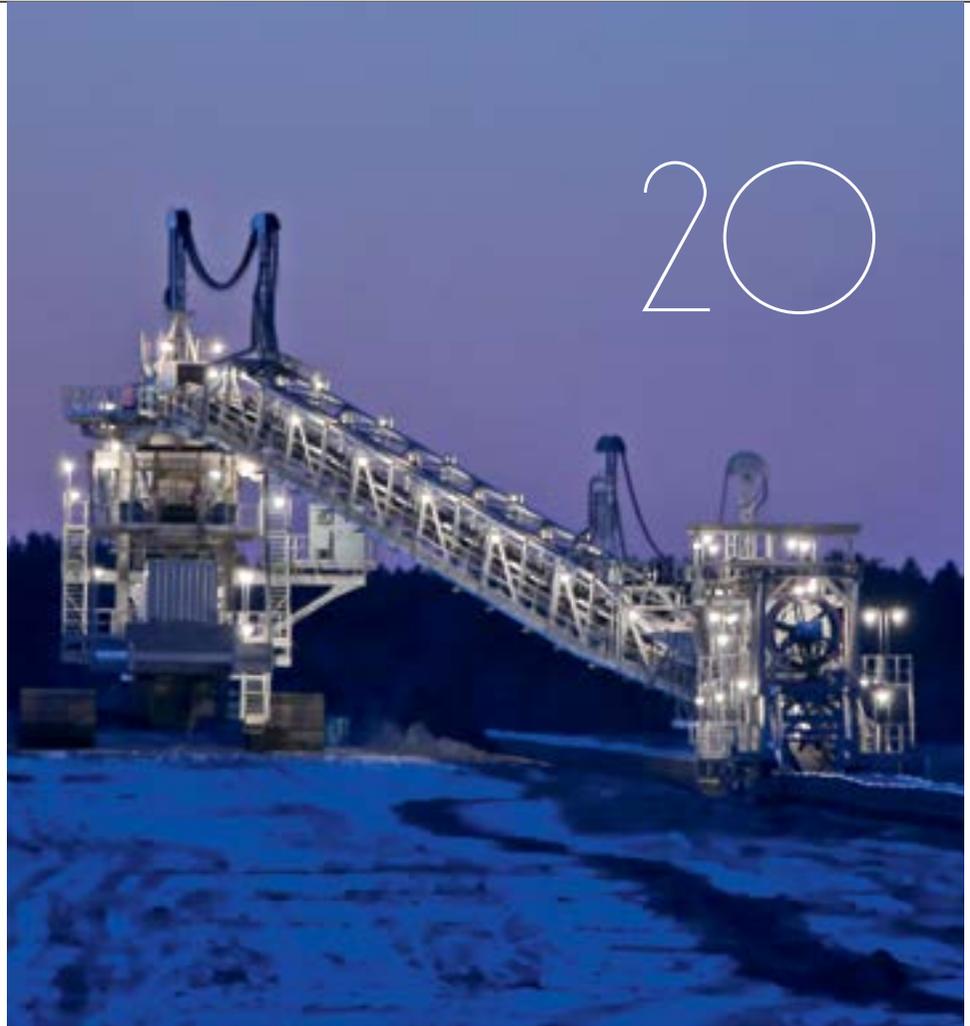
20 На пути к модернизации Сухое удаление золы: как превратить отходы в товар

Утилизация золы – актуальная проблема для угольной генерации России: ежегодно в стране образуется до 30 млн тонн золошлаковых отходов, большая часть которых отправляется

в гигантские отвалы и никак не используется. Чтобы зола превратилась в товар, необходимо модернизировать действующие на угольных ТЭС системы золошлакоудаления, заменив преобладающий сейчас мокрый способ более технологичным сухим. В России на этот шаг пока решились единичные компании.

24 Инновации Цифровое тарифо- образование

Споры вокруг законопроекта об интеллектуальных системах учёта раскололи энергосообщество. Энергорынок позитивно воспринял проект цифровизации, представленный руководством «Россетей» в феврале на инвестиционном форуме в Сочи. Главное достоинство масштабной программы, оценённой в 1,3 трлн рублей, – самостоятельное финансирование затрат холдингом, без включения расходов в тарифы потребителей. Но уже в марте выяснилось: денег на тотальную замену старых приборов учёта на цифровые нет ни у сбытов, ни у сетей.



20



28 Опыт Дела судебные

Раз в полгода ассоциация «НП «Совет рынка» публикует обзор наиболее интересных и прецедентных судебных актов по спорам на оптовом и розничных рынках электрической энергии и мощности. Во втором полугодии 2017 года в тренде – попытки гарантирующих поставщиков изменить федеральное законодательство, споры сетевиков об объемах передачи электроэнергии, а также желание потребителей добиться выплаты штрафов за перенос срока поставки мощности по ДПМ. О том, какие решения были приняты, – в материале «Энергии без границ».

30 NB Путин и Эрдоган дали старт строительству АЭС «Аккую» в Турции

Компания «Аккую Нуклеар», дочерняя компания «Росатома», начала заливку



бетона в рамках строительства первого энергоблока АЭС «Аккую» в Турции. Старт строительству атомной станции в режиме видеосвязи дали президент РФ Владимир Путин и президент Турции Реджеп Тайип Эрдоган.

32 Календарь дней рождения

ключевых лиц ТЭК России в мае – июне.

34 Календарь мероприятий

Крупнейшие отраслевые конференции, форумы и выставки в мае – июне 2018 года.

36 Фото номера Новое чудо света

Смотровая площадка и безграничный бассейн на крыше отеля Marina Bay Sands в Сингапуре.



Учредитель и издатель:
ПАО «Интер РАО»
№ 2 (49) май – июнь 2018

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 Александрович КЛЕНИН

Редакционный совет ПАО «Интер РАО»:

Александр БОРИС, заместитель председателя 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

Коммуникационная группа
MEDIALINE



12+

105120, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д. 10, стр. 9. Тел.: +7 (495) 640–08–38;

+7 (495) 640–08–39, www.medialine-pressa.ru

E-mail: info@mlgr.ru

Генеральный директор: Лариса РУДАКОВА

Фото: пресс-служба компаний Группы «Интер РАО», Shutterstock, VostockPhoto, ТАСС, РИА «Новости»
Материалы, набранные курсивом, публикуются на правах рекламы

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@mlgr.ru

Отпечатано в типографии ООО «Форте Пресс»

Адрес типографии:

г. Москва, Егорьевский пр-д, 2а, стр. 11

Цена свободная

70 % цены на мощность к 2023 году будет формироваться нерыночными факторами при сохранении текущих тенденций (прогноз «Совета рынка»).

83,7 % энергообъектов ФСК ЕЭС по итогам 2017 года охвачены цифровыми каналами связи.

Оплачиваем коммуналку без посредников

Госдума РФ на пленарном заседании 23 марта приняла в третьем, окончательном чтении закон о праве жильцов многоквартирных домов заключать договор об оплате жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ) напрямую с ресурсоснабжающими организациями (РСО).

Сейчас между собственниками и РСО, предоставляющими коммунальные услуги, стоят управляющие компании. При этом посредник не получает какого-либо вознаграждения за свою деятельность, а должен изыскивать дополнительные средства для покрытия не принадлежащих ему долгов.

Закон предусматривает, что впредь РСО будут заключать договоры непосредственно с собственниками помещений многоквартирных домов в случае, если такое решение примет общее собрание собственников либо если РСО в одностороннем порядке откажется от договора с управляющей компанией. Основанием для отказа может быть задолженность перед РСО в размере, равном или больше двух среднемесячных начислений к оплате. ■



Виталий НЕВАР / ТАСС

Анклав действительно независим

Калининградская энергосистема успешно работает в изолированном режиме. Это доказали натурные испытания, проведённые компаниями Группы «Интер РАО», «Системный оператор» (СО ЕЭС), «Интеравтоматика» и «Янтарьэнерго» при поддержке администрации Калининградской области. Их целью было определить, могут ли энергоблоки Маяковской и Талаховской ТЭС в случае полного погашения энергосистемы Калининградской области восстановить её функционирование и отрегулировать частоту электрического тока в изолированно работающей энергосистеме.

Как сообщили в СО ЕЭС, испытания прошли успешно.

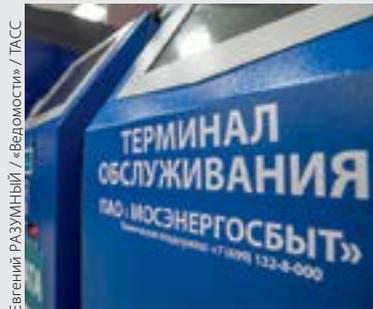
В частности, подтвердилось, что газотурбинные установки (ГТУ) Маяковской и Талаховской ТЭС, работающие в составе изолированной энергосистемы, могут автоматически регулировать частоту. Также подтвердилась возможность восстановить функционирование энергосистемы Калининградской области при её полном погашении с использованием ГТУ Маяковской и Талаховской ТЭС.

На первом этапе была погашена часть нагрузки, а затем при постепенном её подключении к изолированно работающей ГТУ электроснабжение отключённой части энергосистемы восстанавливалось.

На втором этапе в выделенных энергорайонах специали-

сты создавали небалансы, вызывавшие изменение частоты. Далее за счёт автоматического регулирования, задействовав то одну, то две ГТУ, нужно было выровнять частоту в энергорайоне до 50 Гц и поддерживать её на этом уровне. Проверяться и возможность регулировать частоту с уставкой, отличной от 50 Гц.

«Анализ результатов испытаний позволил выбрать оптимальные настройки систем регулирования частоты и мощности генерирующего оборудования Маяковской и Талаховской ТЭС при отделении энергосистемы Калининградской области на изолированную от ЕЭС России работу», – сообщили в «Системном операторе», добавив, что итоги испытаний также используют при разработке и реализации мероприятий по повышению надёжности работы Калининградской энергосистемы в различных режимных условиях. ■



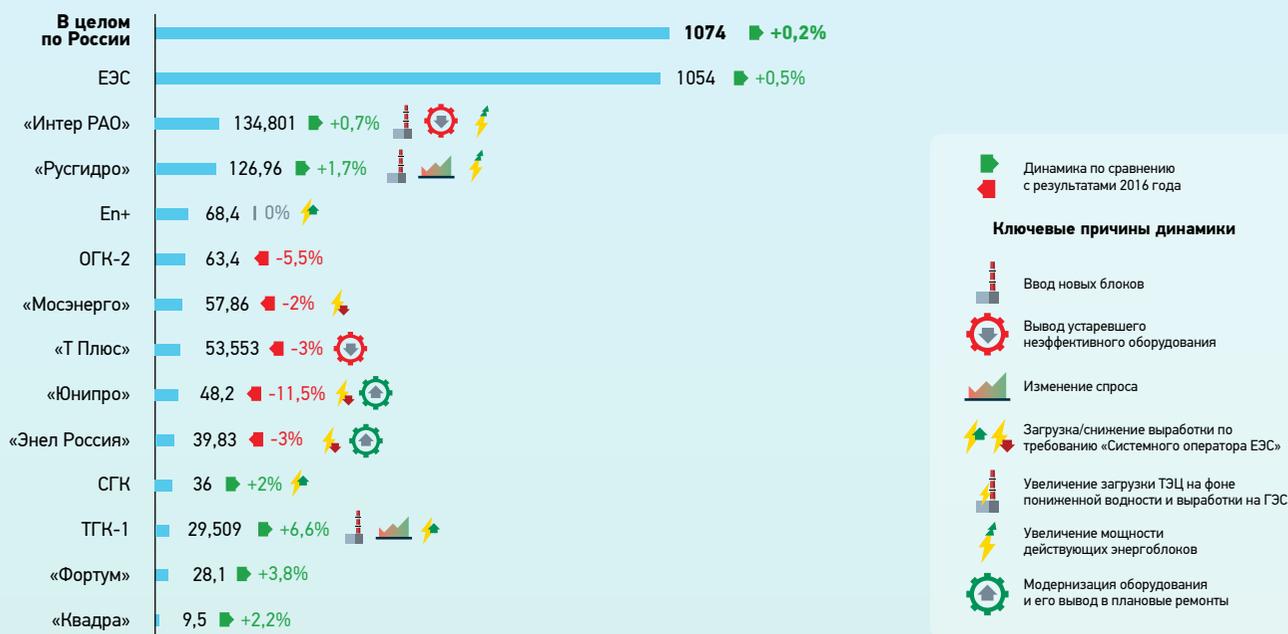
Евгений РАЗУМНЫЙ / «Ведомости» / ТАСС

До **80** % импортных технологий в энергетике к 2020 году заменят на отечественные, сообщил на встрече с президентом РФ Владимиром ПУТИНЫМ министр энергетики Александр НОВАК.

На **12** % сократилось количество аварий на объектах электроэнергетики в 2017 году, сообщает Ростехнадзор.

Производство и потребление электроэнергии в России в 2017 году

Выработка электроэнергии, млрд кВт·ч



Динамика потребления электроэнергии и мощности по ЕЭС России



На **7** % была снижена предельная цена на мощность в ходе конкурсного отбора мощности новой генерации (КОМ НГ) на Тамани.

В **2,2** раза – с 70 до 156 млн кубометров – увеличилась ёмкость подземного газового хранилища Газпрома в Калининградской области.

На Тамани построят «Ударную» ТЭС

Конкурс на строительство ТЭС на Тамани выиграл «Технопромэкспорт», компания входит в госкорпорацию «Ростех». Будущей ТЭС уже дали название «Ударная». Объём её установленной мощности по заявке «Технопромэкспорта» – 500 МВт с учётом ограничений, цена мощности – 1,6 млн рублей за 1 МВт в месяц.

Установленная мощность будущей электрогенерации составит 465 МВт, срок поставки мощности – с 1 апреля 2021 года. Новая электростанция на Тамани строится, чтобы покрыть энергодефицит в Краснодарском крае.

В 2016 году первый конкурс по выбору инвестора проекта строительства электростанции на Тамани не состоялся, после чего



Алексей МЛЫГАНКО / РИА «Новости»

в Минэнерго готовились предложить инвесторам новые условия. Весной 2017 года правительство пересмотрело условия конкурса, но официально они не публиковались, а сроки проведения конкурса неоднократно переносились. В октябре Правительство РФ

определило потолок цены для КОМ НГ в 2018 году на уровне 1,729 млн рублей за 1 МВт в месяц.

Заявку в проводимом «Системным оператором» конкурсе на право строительства ТЭС подавала также подконтрольная «Росатому» компания «ВетроОГК». ■



Задан курс на собственные турбины

Минпромторг и Минэнерго разрабатывают меры поддержки для турбиностроения в России. По мнению Минпромторга, это обеспечит загрузку мощностей российских предприятий в условиях нестабильности мировой экономики, а также будет способствовать повышению энергобезопасности страны.

Ранее состоялось заседание круглого стола двух комитетов Госдумы – по энергетике и по экономической политике, где обсуждались вопросы законодательного обеспечения развития энергетического турбиностроения.

Директор департамента станкостроения и инвестиционного машиностроения Минпромторга Михаил ИВАНОВ обратил внимание на новую программу Минэнерго по модернизации тепловой генерации до 2035 года. Минпромторг предлагает реализовывать эту программу с использованием только отечественного оборудования и разработать для этого новые типовые решения для поддержки отечественного машиностроения.

Иванов добавил, что в 2016 году утверждена программа импортозамещения в области газотурбинных технологий, в рамках которой сформирован мощный ряд приоритетного развития газовых турбин до 40 МВт, 60–80 МВт, 110–130 МВт и 170–200 МВт, 300 МВт и более. ■

Хватит платить «за того парня»

«Совет рынка» предлагает запретить введение новых надбавок на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ), которые в конечном итоге повышают стоимость электроэнергии для потребителя. Это предложение озвучил председатель правления «Совета рынка» Максим БЫСТРОВ: «Мне кажется, уже давно пора проработать законопроект и внести его на согласование, чтобы законодательно закрепить запрет на внесение новых надбавок. Давайте уже это сделаем», – заявил он.

Рост цены оптового рынка в первую очередь зависит от стоимости мощности. Но с 2017 года стало заметным влияние на стоимость нерыночных надбавок. Строительство генерации в Крыму, развитие ВИЭ, льготные энерготарифы на Дальнем Востоке – объявленные в результате нерыночные надбавки на стоимость мощности серьёзно обременяют потребителей электроэнергии в других регионах.

«Правительство часто критикует нас за то, что цены на энергорынке растут. Конечно, растут, потому что государство решает свои проблемы за счёт рынка электроэнергии. Например, развитие Дальнего Востока – это важнейшая задача, которую, по-хорошему, нужно было финансировать из бюджета, но её финансируют из платежей рынка. Фактически основным бенефициаром рынка является государственный бюджет. Поэтому довольно странно, когда государство нас критикует за высокие цены, которые само же и провоцирует», – отметил Максим Быстров. ■

45 раз дороже старой генерации обойдётся рынку строительство двух новых мусоросжигающих ТЭС на Кубани и в Ставрополе. Потребители будут платить за них 8,6 млрд рублей в год.

600 МВт составит резерв мощности в «ОЭС Юга» в 2024 году. Для временной остановки электростанции на модернизацию СО планирует составлять сезонные графики нагрузки.

Энергосбережение по требованиям

Госдума приняла во втором чтении законопроект о требованиях к содержанию программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организаций.

Устанавливать правила о требованиях к таким программам, реализуемым при участии государства или муниципальных образований, должны органы госвласти, и делать это в соответствии с правилами, утверждёнными Правительством РФ.

Учитывать отраслевую специфику помогут единые требования к содержанию таких программ, прописанные для каждого сектора экономики. Установленные сейчас Минэнерго требования к форме программ и отчётности об их реализации с этим не справляются. Ещё одна

проблема – отсутствие единого подхода к формированию программ, в том числе к определению целевых показателей. В частности, из-за этого трудно оценить показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности по отраслям.

В то же время у органов исполнительной власти практически нет рычагов воздействия, чтобы повысить энергетическую эффективность организаций с участием государства в своих отраслях, отмечалось в пояснительной записке к законопроекту. Цели, установленные в рамках программ, должны соответствовать целям по повышению энергоэффективности в отдельных отраслях в масштабах страны. ■

На аттестацию становись!

Федеральная антимонопольная служба (ФАС) предлагает каждые пять лет проводить аттестацию глав тарифных органов. По словам главы ФАС Игоря АРТЕМЬЕВА, антимонопольная служба уже подготовила соответствующий законопроект.

Проводить проверку будет Государственная аттестационная комиссия, которая может быть создана на базе Высшей школы тарифного регулирования. Она недавно открыта в Москве при Российском экономическом университете имени Г. В. Плеханова.

По словам главы ФАС, предполагается, что в госкомиссии 40% членов составят представители антимонопольной службы, остальную часть – научные сотрудники и другие специалисты. ■

БЕСПЕРЕБОЙНАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ – ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА

ВМЕСТЕ ЭТО ВОЗМОЖНО

Надёжная работа оборудования без сбоев, потерь энергии и простоев – одна из важных задач генерации энергии.

Для её решения «Шелл» предлагает портфель современных смазочных материалов, протестированных лидирующими производителями энергетического оборудования, а также поддержку наших технических специалистов с использованием сервиса Shell LubeAnalyst*.

Мы, так же, как и вы, заинтересованы в успехе вашего бизнеса!

* Узнайте подробнее о смазочных материалах и сервисах «Шелл» на www.shell.com.ru.

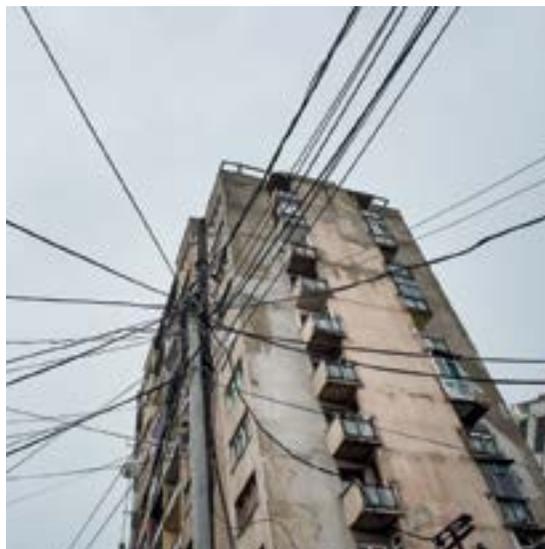
«ШЕЛЛ» СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ВМЕСТЕ ВОЗМОЖНО ВСЁ



США 

1 Глубинные инновации

Компания Impact Selector International представила новую технологию SMART Sens – последнее слово в измерительных инструментах буровых установок. С его помощью в реальном времени отслеживается натяжение кабеля в нефтяной скважине. Когда замеры проводят обычные поверхностные устройства, показатели от инструмента на интерфейс аппаратуры поступают лишь через несколько десятков секунд – этого достаточно, чтобы натяжение ослабло или, наоборот, кабель повредился или оборвался. SMART Sens проверяет состояние кабеля по всей поверхности, позволяя предупредить отклонения.



РЕСПУБЛИКА КОСОВО 

2 ТЭЦ для молодой страны

В Косово подписали контракт о строительстве теплоэлектростанции, стоимость которой оценивают в 1 млрд евро. Подрядчиком выступила американская компания ContourGlobal, она же и вложила всю сумму в проект. Это крупнейшая частная инвестиция в истории самопровозглашённого государства. ТЭЦ с названием «Новое Косово» построят в полном соответствии с экологическими стандартами безопасности. Новое сооружение в 500 МВт будет самым мощным в стране. Станция сможет работать как на буром угле, так и от возобновляемых источников энергии.

ОАЭ 

3 Уральский «Канатоход» в Дубае

Работники комплекса для диагностики и обслуживания линий электропередачи при Уральском федеральном университете запустили в Дубае пилотный проект по внедрению робота «Канатоход», способного дистанционно сканировать ЛЭП на наличие дефектов и записывать данные. Это позволит в будущем предупреждать и быстро устранять аварии без риска для электриков. В перспективе робот будет обслуживать около 1000 км электропередачи. Проект получил поддержку от фонда «Сколково», подобный комплекс уже собираются закупить более чем 20 стран.



ИНДИЯ 

4 Запрет в убыток

Запрет Национального экологического трибунала на добычу угля принёс убытки индийскому штату Мегхалая, где данная отрасль традиционна. Угольная шахта здесь – источник и заработка для нескольких тысяч человек, и крупных доходов для штата в целом. Запрет, введённый в 2014 году из-за утверждений, что угледобыча нарушает экологию расположенной рядом реки Копили, будет пересмотрен местными властями. Специально созданная комиссия проанализирует и предложит наиболее выгодные и экологичные варианты решения проблемы.





КИТАЙ

5 Большое будущее шведского монстра

Шведская компания ABB тестирует сверхвысоковольтный трансформатор постоянного тока на северо-востоке Китая. Эта установка с рабочим напряжением в 1100 кВ свяжет провинции Синьзян и Аньхой. Количество передаваемой энергии в два раза превысит среднегодовой расход Швейцарии. Сверхвысоковольтная энергетическая магистраль станет рекордсменом по уровню напряжения и эффективности передачи электричества. Линия будет способна транспортировать 12 000 МВт, что эквивалентно энергии, вырабатываемой 12 крупными электростанциями. Протяжённость линии составит более 3000 км.



ЕРА/ЕЕ/ DAVID MARUZ / VostockPhoto

АВСТРАЛИЯ

6 Энергия в подарок

От 30 до 40% электричества, выработанного аккумуляторными батареями Powerpack компании Tesla, досталось австралийским жителям бесплатно. Причина такого везения – слишком быстрая работа установки. В Австралии многие регионы испытывают проблемы с перебоями электроэнергии из-за особенностей генераторов на ископаемом топливе. При неполадках они возобновляют подачу только через 5 минут. Батареям Powerpack для этого достаточно 200 миллисекунд, поэтому местный энергетический оператор попросту не успевал учитывать скорость, из-за чего и произошла столь выгодная для потребителей утечка.



ЕГИПЕТ

7 Русский атом на Средиземном море

Строительство АЭС «Дабаа» в области Матрух ориентировочно начнётся в 2020 году, сообщил журналистам 28 марта глава госкорпорации «Росатом» Алексей ЛИХАЧЁВ. Владимир ПУТИН и президент Египта Абдул-Фаттах АС-СИСИ в сентябре прошлого года подписали договор, в соответствии с которым «Росатом» построит на берегу Средиземного моря четыре блока АЭС с реакторами типа ВВЭР-1200 и предоставит ядерное топливо на время всего жизненного цикла станции. Также россияне обучат персонал станции и 10 лет будут курировать её обслуживание. Завершить строительство всего комплекса планируется к 2029 году.

10

Выручка растёт у всех, прибыль – у некоторых

Юрий ЮДИН

В феврале – апреле компании-генераторы опубликовали отчётность за 2017 год, в целом продемонстрировав положительную финансовую динамику. «Энергия без границ» разбирается с причинами роста и строит прогнозы, как полученная прибыль скажется на выплате дивидендов.

ДПМ В ПОМОЩЬ

Основным драйвером роста финансовых результатов генераторов стало увеличение выручки от продажи мощности. В первую очередь речь идёт о возврате инвестиций в рамках договоров о предоставлении мощности (ДПМ): расценки на новые блоки существенно выше цены старой генерации. На этот фактор, а также на повышение эффективности генерации по мере строительства новых станций сослались представители сразу трёх рекордсменов по приросту чистой прибыли: ОГК-2, «Мосэнерго» и «Энел». Так, после ввода новых энергоблоков на Новочеркасской и Троицкой ГРЭС (введены в рамках ДПМ во втором полугодии 2016 года) выручка ОГК-2 от реализации мощности в 2017 году выросла сразу на 20% – до 50,7 млрд рублей, следует из отчётности компании. Та же картина у «Мосэнерго»: +22% выручки от реализации мощности на фоне стагнации выручки по электроэнергии и падения доходов от продажи тепла (–3,4%). Рост выручки по мощности у «Энел» оказался

ещё более значительным: за год показатель увеличился на 30% – до 20,1 млрд рублей.

Впрочем, рост выручки и прибыльности на фоне роста платежей по ДПМ автоматически не повышает привлекательность бумаг тех или иных энергокомпаний. С одной стороны, рост ожидаем и уже учтён в котировках. С другой – генераторы находятся на разных этапах: платежи «Мосэнерго» по ДПМ с каждым годом будут только снижаться, в отличие, например, от ОГК-2, отмечает аналитик «Инвесткафе» Юрий КОЗЛОВ. В то же время отсутствие у «Мосэнерго» значимой долговой нагрузки вкупе с денежным потоком послужит своеобразным противовесом, не давая котировкам сильно снижаться.

Завершение ввода по ДПМ и начало оплаты мощности энергоблоков, а также выход ряда проектов на дельту ДПМ* положительно отразились на выручке большинства крупных игроков. Однако не у всех компаний это привело к росту чистой прибыли. Скорректированная

ЕБИТДА «Интер РАО» (без учёта проданных активов в Армении и Грузии, а также Экибастузской ГРЭС-2, выставленной на продажу) выросла на 2,1%, выручка – на 5,6%, но чистая прибыль компании сократилась на 11,2% – до 54,5 млрд рублей. Причина в «высокой базе» 2016 года: тогда в прибыли был учтён единовременный доход в сумме 31,9 млрд рублей от продажи акций «Иркутскэнерго» структурам Олега ДЕРИПАСКИ.

Обратная ситуация сложилась в «Юнипро». По итогам 2017 года «Юнипро» продемонстрировала рекордный рост прибыли – более чем в 6,5 раза, до 33,6 млрд рублей. Для того чтобы получить столь внушительный результат, в 2016 году генератору пришлось списывать убытки от пожара на энергоблоке Берёзовской ГРЭС. Сумма обесценения более чем в два раза превзошла прибыль 2016 года: 10,6 млрд и 5,2 млрд рублей соответственно. В 2015 году итоговые доходы «Юнипро» были на 40% выше.

* ДЕЛЬТА ДПМ – повышенные платежи на финальном этапе для сокращения периода окупаемости.

Рост выручки и прибыльности на фоне роста платежей по ДПМ автоматически не повышает привлекательность бумаг тех или иных энергокомпаний

Российская энергетика: финансовые результаты 2017 года

Компания	Чистая прибыль, млрд руб.	Динамика за год, %	Выручка, млрд руб.	Динамика за год, %	ЕБИТДА, млрд руб.	Динамика за год, %
Россети ¹	◀ 137,1	39,4	◀ 948,3	5,3	◀ 313,7	18,3
Интер РАО	◀ 54,5	-11,2	◀ 917,1	5,6	◀ 95,5	-0,8
Русгидро	◀ 22,5	-43,5 ²	◀ 348,1	-6,9	◀ 104	3,7
ФСК ЕЭС	◀ 72,7	6,3	◀ 242,2	-5,2	◀ 126,4 ³	8,3
Мосэнерго	◀ 24,8	84,6	◀ 196,1	2,8	◀ 44,3	44,4
Энергосегмент En+ ⁴	◀ \$223 млн	22,5	◀ \$3,2 млрд	30,3	◀ \$1,147 млрд ⁵	39,5
ОГК-2	◀ 7,2	240	◀ 141,3	5,1	◀ 26,8	41,7
ТГК-1	◀ 7,9	48,9	◀ 87,4	10,8	◀ 20,4	25,5
Юнипро	◀ 33,6	650	◀ 76,5	-2	◀ 47,5	268,3
Российский дивизион Fortum ⁵	◀ 296 млн евро ⁶	60	◀ €1,101 млрд	22,9	◀ 438 млн евро ⁷	40,4
Энел Россия	◀ 8,5	194	◀ 74,4	3	◀ 17,7	27,5

¹ По РСБУ «Россети» показали чистый убыток в 13,2 млрд рублей.

² Скорректированный показатель чистой прибыли «Русгидро» без учёта выбывшей в конце 2016 года «Энергосбытовой компании Башкортостана» (ЭСКБ) снизился на 2,6%, до 62,7 млрд рублей.

³ Скорректированная ЕБИТДА. ⁴ En+ Group, подконтрольная Олегу Дерипаске, – вертикально интегрированный производитель алюминия и электроэнергетики. Ключевые активы группы – En+ Power и РУСАЛ.

⁵ Включает в себя активы «Фортум» и ТГК-1. ⁶ Сопоставимая операционная прибыль. ⁷ Сопоставимая ЕБИТДА.

Источник: отчётность и релизы энергокомпаний

Рекордсменом по списанию по итогам 2017 года выступило «Русгидро». Снизив скорректированную чистую прибыль всего на 2,6% – до 62,7 млрд рублей, государственный гидрогенератор «донёс» до графы «чистая прибыль» на 40 млрд рублей меньше. 24 млрд рублей компания списала по объектам «Якутскэнерго» и Якутской ГРЭС-2, так как тарифная выручка не обеспечивает возврата вложений, потраченных на строительство новых тепловых энергоблоков на Дальнем Востоке. Снижение рыночных котировок сказалось на финансовых условиях форвардной сделки с ВТБ, в ходе которой банк выкупил казначейский пакет «Русгидро». Доптраты из-за изменения справедливой стоимости сделки составили почти 14 млрд рублей. Ещё 6 млрд рублей съели безнадежные долги. В результате чистая прибыль компании по МСФО составила менее 22,5 млрд, снизившись по сравнению с предыдущим годом на 43,5%.

ДИВИДЕНДНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Анализировать конкретные дивидендные результаты энергокомпаний пока рано: рекомендации советов директоров части игроков по выплатам акционерам ещё не обнародованы. Однако некоторые тренды уже можно обозначить.

Раньше других собрание акционеров в этом году проводит «Интер РАО»: 21 мая акционеры рассмотрят рекомендации по дивидендным выплатам, уже утверждённые Советом директоров компании. Как и в прошлом году, «Интер РАО» намерено потратить на выплаты владельцам 25% чистой прибыли по МСФО. Дивиденды на одну акцию составят 13 копеек, общая сумма выплат превысит 13,6 млрд рублей. Крупнейшие выплаты пропорционально их доле в капитале «Интер РАО» придется на госструктуры: «Роснефтегаз» (почти

28%), группу «Русгидро» (почти 20%), Федеральную сетевую компанию (ФСК, 18,6%). Дивидендная доходность исходя из текущих котировок составит 3,6%. Объём выплаты в ближайшие годы, вероятно, останется на том же уровне.

– Компания вступает в новый инвестиционный цикл, связанный с проведением масштабной программы по модернизации устаревших мощностей. Это потребует отвлечения существенных ресурсов в среднесрочной перспективе и в том числе может явиться причиной для ограничения возможности компании по повышению дивидендных выплат, – сообщило в начале мая «Интер РАО».

Рынок не ожидает сюрпризов и от иностранных генераторов. «Энел Россия», выплатившая в прошлом году своим акционерам 2,4 млрд рублей, или 55% от чистой прибыли по МСФО, в этом году в соответствии с собственной дивидендной политикой отдаст акционерам уже 60% (а по итогам 2018 года – 65%). Таким образом, по итогам 2017 года акционеры «Энел» получат более 5,1 млрд рублей (14,5 коп. на акцию), а дивидендная доходность в текущих котировках составит 9,7%. В ноябре «Энел Россия» подтвердила дивидендную политику, подразумевающую выплату дивидендов за 2018–2019 годы на уровне 65% от чистой прибыли по МСФО. Аналогичный процент выплат будет применяться и по итогам 2020 года, отмечала компания.

«Юнипро» уже дважды выплачивала промежуточные дивиденды за 2017 год. В конце июня в компании приняли решение о выплатах за 2016 год – сумма составила 5,9 млрд рублей (всего акционеры получили 80% чистой прибыли по РСБУ). Тогда же были утверждены промежуточные дивиденды по результатам первого квартала 2017 года – 1,1 млрд рублей. В декабре акционеры утвердили решение о выплатах за 9 месяцев:

общий размер выплат составил 7 млрд рублей. Таким образом, объём уже выплаченных «Юнипро» дивидендов составил 24,1% от чистой прибыли компании по МСФО за 2017 год.

Российское подразделение финского «Фортума» воздерживается от акционерных выплат: в 2015–2017 годах компания направляла нераспределённую прибыль в накопления. В прошлом году в бюджет компании поступило более 9 млрд рублей чистой прибыли.

«Газпром энергохолдинг» (ГЭХ) также уже анонсировал рекомендации акционерам. В прошлом году ОГК-2, «Мосэнерго» и ТГК-1 отдали акционерам по 25% чистой прибыли по МСФО. В этом году ситуация вряд ли кардинально изменится. В конце апреля генеральный директор ГЭХ Денис ФЁДОРОВ заявил, что дивиденды ОГК-2, «Мосэнерго» и ТГК-1 по итогам 2017 года планируются в размере 25% прибыли по РСБУ.

– Учитывая достаточно серьёзную непредсказуемость ситуации с реализацией программы «ДПМ-штрих» и необходимость сохранять финансовую устойчивость компании на длительную перспективу, мы не можем исходить из результатов одного-двух лет, мы смотрим на 5–10 лет вперёд, чтобы сохранять финансовую устойчивость. В этой ситуации мы считаем целесообразным гасить долги опережающими темпами и выплачивать дивиденды. За 2017 год мы собираемся выплачивать 25% прибыли по РСБУ. На следующий год будем всё считать отдельно, – объяснил логику менеджмента глава ГЭХ.

4 мая Совет директоров «Мосэнерго» рекомендовал выплатить дивиденды на сумму 6,6 млрд рублей, или почти 16,6 коп. на одну акцию, что соответствует дивидендной доходности в 6,5%. Как и в случае с ТГК-1, рекомендации по дивидендам которой были объявлены в тот же день, общая сумма выплат составила 26% чистой прибыли по РСБУ (27% по МСФО). Впрочем, несмотря на предварительные заявления Дениса Фёдорова, рекомендации вызвали лёгкое разочарование аналитиков рынка.

– Такой размер дивидендов вызывает определённое разочарование, учитывая, что по итогам 2017 года значение коэффициента «чистый долг / EBITDA» у «Мосэнерго» составило 0,06, а доходность свободного денежного

Рекордсменом по списанию по итогам 2017 года выступило «Русгидро». Снизив скорректированную чистую прибыль всего на 2,6% – до 62,7 млрд рублей, государственный гидрогенератор «донёс» до графы «чистая прибыль» на 40 млрд рублей меньше

Как и в прошлом году, «Интер РАО» намерено потратить на выплаты владельцам 25% чистой прибыли по МСФО. Дивиденды на одну акцию составят 13 копеек, общая сумма выплат превысит 13,6 млрд рублей

потока на собственный капитал (FCFE) достигла 9%. Таким образом, отмена потолка дивидендных выплат в процентном отношении к чистой прибыли в 2017 году фактически не привела к их увеличению, – заявляли аналитики «ВТБ Капитал» 10 мая.

МЕЖДУ ИНВЕСТИЦИЯМИ И ДИВИДЕНДАМИ

Особняком в энергосекторе в этом году стоят две госкомпании: «Русгидро» и «Россети». Финансовый блок правительства не первый год пытается обязать все госкомпании перечислять в бюджет 50% прибыли. Но каждый раз правительство допускает оговорку о «необходимости учёта индивидуальных особенностей отдельных госкомпаний».

МНЕНИЕ

АЛЕКСАНДР ГУЩИН,

СТАРШИЙ АНАЛИТИК ГРУППЫ КОРПОРАТИВНЫХ РЕЙТИНГОВ АНАЛИТИЧЕСКОГО КРЕДИТНОГО РЕЙТИНГОВОГО АГЕНТСТВА (АКРА):

– На протяжении многих лет крупнейшими генераторами дивидендов в России были три отрасли: нефтегаз, металлургия и телеком. Ранее мы прогнозировали, что телекоммуникационные компании будут направлять на выплаты акционерам всё меньше средств. Вместе с тем в электроэнергетике уже пройден пик капитальных затрат, в связи с чем мы допускаем рост дивидендных выплат в отрасли – более того, уже по итогам 2017 года электроэнергетика может стать третьим по объёму дивидендных выплат сектором.

Традиционно у большинства российских компаний объём дивидендных выплат был привязан к размеру чистой прибыли. Такая практика имеет существенные недостатки, так как не учитываются влияние «бумажных» прибылей и убытков, программы капитальных затрат и финансирование оборотного капитала. Для более корректного расчёта акционерных выплат всё больше компаний переходят к практике выплат на основе свободного денежного потока (FCF), который представляет собой операционный денежный поток за вычетом капитальных затрат.

Фактически она оставляет возможность для манёвра, которой пытаются воспользоваться «Россети» и «Русгидро», мотивируя необходимость преференций и снижения дивидендов в связи с масштабными инвестиционными программами.

Радикальную борьбу против выплат акционерам глава «Россетей» Павел ЛИВИНСКИЙ начал практически сразу после назначения на свой пост в сентябре прошлого года. «Дивидендная схема для нас, наверное, была бы хорошей, но тарифное меню не предполагает выплаты дивидендов», – заявил в середине октября новый гендиректор «Россетей» и предложил освободить его компанию от выплаты дивидендов. «Россети» – социально ответственная компания, и платить дивиденды с инфраструктуры неправильно, пояснял глава холдинга и добавлял, что дивиденды не стоит включать в состав затрат, а затраты на содержание холдинга следует нести за счёт договоров на управление, которые будут оплачивать дочерние компании. В тот же день капитализация компании на Московской бирже рухнула на 4,6%. Идея отказа «Россетей» от дивидендных выплат встретила резкую критику со стороны Минэнерго.

– Мне кажется правильным, когда акционерное общество, акции которого принадлежат не только государству, но и большому количеству частных лиц, своей прямой задачей считает вести хозяйственную деятельность с прибылью и платить дивиденды. У нас многие инфраструктурные организации платят дивиденды – «Газпром», «Транснефть», «Роснефть» и т. д. И «Россети» в этой части не сильно от кого-то отличаются... Компания, которая не платит дивиденды, оказывается дестимулирована, – заявлял тогда замглавы Минэнерго Вячеслав КРАВЧЕНКО.

«Россети» вполне могут выплачивать все дивиденды, полученные от дочерних МРСК и ФСК, отмечал аналитик «ВТБ Капитал» Владимир СКЛЯР. Но

правительство, к сожалению, использует электросетевые компании, например, как инструмент временного гарантирующего поставщика в проблемных регионах, подчёркивал эксперт. В 2016 году «Россети» получили от дочерних компаний более 23 млрд рублей дивидендов, но все эти средства были возвращены обратно проблемным МРСК. В 2017 году выплаты от «дочек» составили 22,9 млрд рублей.

Не обсуждая всерьёз предложение Павла Ливинского, Минэнерго ускорило процесс перехода на систему долгосрочного сетевого тарифа. Это должно сгладить остроту вопроса выплат акционерам на фоне масштабной инвестпрограммы сетевого холдинга. Позднее Павел Ливинский отмечал, что долгосрочные тарифы позволят прогнозировать долгосрочные инвестиции, осуществлять выплаты дивидендов не в ущерб инвестпрограмме и стимулировать менеджмент работать эффективнее.

В итоге в конце декабря «Россети» утвердили новую дивидендную политику, по которой холдинг обязался отдавать акционерам 50% от «очищенной прибыли». За основу дивидендной базы можно взять прибыль как по МСФО, так и по РСБУ. Приоритет будет отдаваться более высокому показателю, полученному после вычета из чистой прибыли финансовых переоценок и корректировки финпоказателя на чистый поток от технологического присоединения, пояснял заместитель генерального директора «Россетей» по финансам Егор ПРОХОРОВ.

На практике всё оказалось иначе. 6 апреля «Россети» одними из последних в секторе опубликовали финансовые результаты по МСФО. Менеджмент компании мотивировал вероятный отказ выплачивать дивиденды за прошлый год, ссылаясь на убыточную отчётность по РСБУ. Холдинг, вероятно, ограничится промежуточными выплатами по итогам первого квартала – обновлённая в декабре дивидендная

политика компании теперь допускает такой вариант. Закон об акционерных обществах предусматривает два источника выплат: прибыль текущая и нераспределённая прибыль прошлых лет. Второй показатель у «Россетей» также отрицательный (–55 млрд рублей), поэтому сетевой госхолдинг пытается отказать и, вероятнее всего, откажет акционерам в выплатах по итогам 2017 года, говорит аналитик Raiffeisenbank Фёдор КОРНАЧЁВ.

Отчётность компании по МСФО впечатлила рынок: после её публикации бумаги «Россетей» на Московской бирже выросли на 7,89%. Большинство аналитиков полагают, что дивиденды за 2017 год, оформленные как промежуточные выплаты за первый квартал 2018 года, окажутся на прошлогоднем уровне. По итогам 2016 года «Россети» впервые с 2013 года направили на дивиденды 3,8 млрд рублей (с учётом промежуточных выплат на сумму 1,8 млрд рублей). Чистая прибыль головной структуры холдинга по РСБУ при этом достигла 222,4 млрд рублей. Выплаты на

МНЕНИЕ

ФЁДОР КОРНАЧЁВ,
АНАЛИТИК RAIFFEISENBANK:

– «Русгидро» замотивировано на выплату дивидендов прежде всего условиями форвардной сделки с ВТБ: акционерные выплаты учитываются при определении суммы ежегодных платежей в пользу банка по форвардному контракту. Последний привязан к рыночным котировкам «Русгидро» – при снижении стоимости бумаг на рынке сумма ежегодных обязательств увеличивается. Одновременно на отчётность по МСФО существенное влияние оказывают корректировки на «неденежные статьи»: после списания убытков по Якутской ГРЭС-2 и переоценки других обязательств чистая прибыль по международным стандартам снизилась почти втрое – с 62,7 до 22,5 млрд рублей. Вероятность того, что правительство, которое будет переназначено в начале мая, сразу же сконцентрируется на вопросе изменения дивидендных выплат одной из госкомпаний, не слишком высока. В этом году «Русгидро», скорее всего, заплатит акционерам по старой схеме – 50% от РСБУ; собственникам перечислят около 18 млрд рублей. В таком случае переход на расчёт дивидендов по FCF, который с точки зрения максимизации прибыли менее выгоден миноритариям «Русгидро», будет отложен как минимум на год.

привилегированную акцию составили почти 37 копеек, на обыкновенную – 0,6 копейки. В целом по холдингу, по данным АКРА, на дивиденды в 2017 году было потрачено чуть менее 9,7 млрд рублей.

– В своих прогнозах при присвоении рейтинга «Россетям» мы ожидали, что они сохраняют уровень ежегодных выплат на уровне не ниже 2017 года – 10 млрд рублей в целом по холдингу, – говорит аналитик АКРА Наталья ПОРОХОВА.

В итоге «Россети» объявили, что намерены выплатить лишь символические дивиденды за первый квартал 2018 года – 2 млрд рублей, чуть менее 10% от квартальной прибыли по РСБУ. В первом квартале чистая прибыль холдинга по российским стандартам бухчёта составила 21,5 млрд рублей. Промежуточная выплата должна стать своего рода компенсацией за отказ от дивидендов за 2017 год из-за бумажного убытка. Но решение ещё надо согласовать с ведомствами, а Минфин заявил, что и дальше будет бороться за максимизацию выплат в условиях дефицита бюджета. Владимир Скляр из «ВТБ Капитал» счёл решение «Россетей» по дивидендам «разочаровывающим»: «Несмотря на стремительный рост прибыли дочерних компаний, «Россети» снижают платёж». Он связывает это с подготовкой к программе цифровизации сетей объёмом до 1,3 трлн рублей до 2030 года. По его оценке, опубликованной «Коммерсантом», снижение платежа год к году составит 46%, доходность по обыкновенным акциям снизится на 1%, по префам – на 2,19%.

Впрочем, текущие выплаты «Россетей» пока вряд ли можно считать эффективным инструментом привлечения инвесторов – в начале 2010-х годов именно таким представлялся наиболее рациональный путь развития сектора. Сейчас «рыночный статус» самих «Россетей» и их «дочек» – структур МРСК в регионах – выглядит весьма спорным. Пока компания минимизирует доходы акционеров различными способами, в том числе используя расхождения между нормами РСБУ и МСФО. И в случае запуска программы цифровизации, которую «Россети» пообещали профинансировать самостоятельно, дивидендные выплаты могут быть сведены к нулю.

«Русгидро» остаётся вторым игроком сектора, который старается оптимизировать дивидендные выплаты. Руководство гидрогенератора уже несколько раз пыталось договориться об особых условиях определения дивидендной базы. 18 октября «Ведомости» со ссылкой на собственные источники писали, что «Русгидро» может изменить дивидендную политику, перейдя на расчёт дивидендов исходя из показателя EBITDA. 24 октября глава компании Николай ШУЛЬГИНОВ в кулуарах форума «Россия зовёт!» заявил, что «Русгидро» не рассматривает возможность перехода к выплате дивидендов исходя из показателя EBITDA вместо чистой прибыли. На следующий день замглавы Минэнерго, член Совета директоров компании Вячеслав Кравченко подтвердил журналистам, что «Русгидро» высказало намерение обсудить переход к расчёту дивидендов из показателя EBITDA. Вечером того же дня пресс-служба «Русгидро» заявила, что компания «не обсуждала с заместителем министра энергетики Вячеславом Кравченко переход к расчёту дивидендов из показателя EBITDA вместо чистой прибыли».

В конце марта при представлении отчётности по МСФО аналитиком замгендиректора компании Джордж РИЖИНАШВИЛИ заявил, что «Русгидро» до конца мая планирует обсудить с правительством РФ новый подход к дивидендной политике, который учитывал бы не только прибыль, но и свободный денежный поток. В ходе телефонной конференции аналитики напомнили, что ранее обсуждалось использование скорректированной чистой прибыли «Русгидро» в качестве дивидендной базы.

– Ввод в эксплуатацию объектов на Дальнем Востоке, переоценка, с которой сталкивается компания, делают актуальным утверждение новой дивидендной политики в разной степени прогноза свободного денежного потока и чистой прибыли, чтобы прогноз по выплатам был более релевантным и мог бы учитываться аналитиками с меньшей степенью отклонений. Но как раз именно эту методику вместе с выплатами по результатам 2017 года мы планируем обсудить на правительственном уровне до конца мая этого года, – пояснил Джордж Рижинашвили. ■

Kelvion



КЕЛЬВИОН – ЭКСПЕРТЫ В ТЕПЛООБМЕНЕ С 1920 ГОДА



Кельвион производит и поставляет широкий спектр теплообменного оборудования для энергетики:

- Пластинчатые и кожухотрубные теплообменники
- Воздушные конденсаторы и градирни
- Сухие охладители
- Калориферы и рекуператоры
- Охладители трансформаторов
- Насосы для трансформаторного масла

Решения Кельвион – это высокая эффективность, надежность и экономичность.

www.kelvion.ru

Кельвион Машинпэкс
Тел: +7 (495) 234 95 03
Факс: +7 (495) 234 95 04
moscow@kelvion.com



Модернизация генерации: не всем сёстрам по серьгам



ФЁДОР ВЕСЕЛОВ,
ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ДИРЕКТОРА,
ИНЭИ РАН:



– Программы модернизации очень специфичны для разных типов генерации. В гидроэнергетике не первый год идёт программа комплексной реконструкции ГЭС, она успешно реализуется при существующих рыночных механизмах. Атомщики обновляют старые АЭС энергоблоками нового поколения. По возобновляемым источникам энергии вопрос стоит о масштабах их развития и дальнейшей финансовой поддержки. Программу развития ВИЭ нужно жёстко оптимизировать, отобрав действительно конкурентоспособные проекты в точках, где возобновляемая энергетика позволяет получить реальный экономический эффект.

Ключевой сегмент инвестрешений – ТЭС. Хотя Минэнерго говорит о проектах модернизации на 40 ГВт, общий объём инвестрешений до 2035 года оценивается в 80–100 ГВт. Чтобы реализовать большинство этих проектов, существующих условий на рынке недостаточно. Поэтому для обновления генерации требуются конкурентные системные решения регуляторов, которые бы затрагивали все механизмы оплаты мощности.

Механизм конкурсного отбора проектов реконструкции ТЭС должен опираться на критерий минимальной цены, обеспечивающей его окупаемость. Этот критерий включает в себя капитальные и операционные затраты, удельный расход топлива, коэффициент использования установленной мощности, структуру и доходность инвестируемого капитала, которые инвестор оценивает сам и заявляет в расчёт исходя из оптимизации ожидаемых рисков по каждому из этих факторов.



СЕРГЕЙ ПИКИН,
ДИРЕКТОР ФОНДА
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ:



– Совершенно точно требуют обновления мощности ТЭЦ – это самое старое оборудование в стране, которое закрывает потребности городов в тепле. В случае с АЭС – сложный выбор: атомщики запрашивают чуть меньше 1 трлн рублей, притом что на 40 ГВт тепловой генерации нужно 1,3 млрд рублей.

Что касается ВИЭ, принципиально важно не потерять заводы, которые были построены на первом этапе развития «зелёной» энергетики в стране. Российские производители солнечных мощностей пока не доросли до того, чтобы работать на экспортные рынки, и если закончится спрос внутри страны, инвестиции фактически пропадут. Насчёт целесообразности развития ВИЭ в России есть разные мнения, но если были приняты решения о поддержке, их необходимо последовательно придерживаться.

Также сейчас обсуждаются и критерии отбора: например, надо ли разделять мощности по типам станций. Может быть, стоит вообще сделать «цену отсечения», и пусть на отбор приходит кто хочет: блок-станции потребителей, локальная розничная генерация, большие ТЭЦ и ГРЭС, АЭС, ВИЭ, даже мусоросжигательные заводы.

В последние месяцы модернизация обсуждалась на десятках мероприятий. Каждая сторона заняла свою позицию и стоит на ней. Среди участников даже нет консенсуса, что же будет эффективнее – модернизировать паросиловый цикл или перезапустить всё по парогеному.

Скорее всего, в итоге будет реализован вариант, близкий к тому, что предложило Минэнерго.



АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВ,
ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕНДИРЕКТОРА,
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ
ЕСТЕСТВЕННЫХ
МОНОПОЛИЙ:



– За счёт российских потребителей необходимо поддерживать те сектора генерации, заказы от которых помогут отечественным производителям оборудования. Одна из ключевых ошибок, допущенных при определении критериев для проектов ДПМ, состояла в отсутствии требований по доле российской продукции при строительстве новых мощностей. В итоге мимо нашей промышленности прошли миллиарды рублей заказов.

Безусловно, правы те, кто говорит, что наш энергомаш не был готов поставить весь спектр оборудования (особенно это касается газовых турбин большой мощности), тем более в столь сжатые сроки. Но если мы не будем создавать условия для нашей промышленности, то она никогда и не будет готова, отставание будет только нарастать.

У нас достаточно времени, чтобы спокойно раскрутить маховик российского машиностроения в период 2020–2035 годов – от НИОКР до пуска оборудования в серию. Для начала нужно зафиксировать в нормативной базе понятие об отечественном инновационном оборудовании и предпочтениях для компаний, которые используют его, особенно на этапе опытно-промышленной эксплуатации. Это поможет тем немногим проектам, которые, прямо скажем, реализуются сегодня на энтузиазме. Минпромторгу и Минэнерго необходимо соотнести долгосрочные потребности рынка и возможности отечественной промышленности и сформировать целевую программу по обеспечению модернизируемых мощностей отечественным оборудованием.

Правительство готовится утвердить программу модернизации генерирующих мощностей. Средства, которые можно направить с оптового рынка на модернизацию, ограничены, поэтому главная интрига – какие сектора генерации получают поддержку и в каком объёме. Модернизация однозначно нужна тепловым станциям, считают эксперты «Энергии без границ», а при поддержке других секторов важно учитывать все сопутствующие условия и ограничения.



ВЛАДИМИР СКЛЯР,
ГЛАВА
ДЕПАРТАМЕНТА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
АНАЛИТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ
ВТБ КАПИТАЛ:



– У правительства РФ есть две основные задачи в управлении электроэнергетикой. Первая – это бесперебойные поставки электроэнергии потребителям. Вторая – обеспечение их по экономически разумным минимальным тарифам. С этой точки зрения у программы модернизации тепловых мощностей фактически нет альтернативы. Модернизация ТЭЦ и ГРЭС минимум в 2, а зачастую в 4–12 раз дешевле любых других вариантов для потребителей.

Определяя детали такой модернизации: подход к отбору, сроки окупаемости и ставки возврата – правительству важно найти баланс: и сохранить разумные тарифы, и сделать проекты инвестиционно привлекательными для инвесторов.

Здесь стоит помнить о страновой конкуренции. Наши расчёты показывают, что гарантированная ставка возврата должна быть не ниже стоимости капитала для компаний с учётом оптимальной структуры капитала (70% – долг, 30% – акционерный капитал). С учётом ставок по заимствованиям и прочих факторов такая величина на данный момент должна быть не ниже 12,5–13%, хотя в свете рекордно низких темпов инфляции в стране и прогнозируется её снижение. Сроки предоставления гарантий должны обеспечить окупаемость не ниже 8–10 лет и дальше учитывать желание правительства обеспечить срок службы модернизируемого оборудования до 15–20 лет. Подход к отбору – минимальная стоимость проекта для потребителя из расчёта «модернизационного меню», прогнозируемого регионального дефицита, безальтернативности тепловых поставок со станции и утверждённого уровня возврата.



АЛЕКСЕЙ ЖИХАРЕВ,
ДИРЕКТОР
ПО ЭЛЕКТРО-
ЭНЕРГЕТИКЕ,
VYGON
CONSULTING:



– Важно определиться с термином «модернизация» и целями этого процесса. Если задача максимально ограничить темпы роста цены на электроэнергию в краткосрочном периоде, не принимая в расчёт долгосрочные системные эффекты, то надо говорить скорее о реконструкции. Модернизация же предполагает использование передовых технологий, позволяющих в перспективе повысить эффективность и устойчивость отрасли.

КОМ уже сегодня в состоянии обеспечить реконструкцию. В цене уже присутствует инвестсоставляющая до 3–6 тыс. руб/кВт, что по данным СО ЕЭС позволяет ежегодно реконструировать до 500 МВт. То есть инвестиционные сигналы хоть и слабые, но присутствуют. В модернизации по модели ДПМ важно обеспечить максимальную конкуренцию за право гарантированного возврата инвестиций. Тезис «эффективен сейчас – эффективен в будущем» может быть ложным.

Цена мощности (ДПМ) показывает незначительную чувствительность к сроку возврата инвестиций за пределами 7–8 лет. Продление срока на один год снижает цену в пределах 3%, но в то же время потребители будут платить больше и их совокупный платёж прирастет на 8%. Соответственно, увеличение сроков окупаемости незначительно снизит темпы роста конечной цены ОРЭМ и будет сдерживать долю конкурентного рынка.

Особый режим поддержки нужен для технологий, которые пока неконкурентоспособны, но чьё развитие важно в долгосрочной перспективе. Это и возобновляемая энергетика, и системы хранения энергии.



ВАСИЛИЙ КИСЕЛЁВ,
ДИРЕКТОР
АССОЦИАЦИИ
«СООБЩЕСТВО
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
ЭНЕРГИИ»:



– Минэнерго и поставщики предлагают обязать потребителей отдельно, сверх текущих рыночных платежей, оплатить масштабный капитальный ремонт электростанций по цене, сопоставимой с новым строительством. При этом в их предложениях ни о какой модернизации и повышении эффективности российской электроэнергетики речь не идёт.

Для обоснования необходимости такого решения используются крайне неубедительные и противоречивые аргументы – якобы возникающий к 2025 году дефицит мощности, который не подтверждается ни собственными документами ведомства, ни фактическими результатами отборов мощности, а также ничем не подтверждаемая нехватка средств, получаемых поставщиками через рыночные платежи.

На наш взгляд, предложения Минэнерго – это анахронизм, они не учитывают потенциал развития технологий производства, передачи, хранения и потребления энергии, неактуальны для современного этапа развития отрасли и ведут к углублению технологического отставания российской электроэнергетики.

Сетевую инфраструктуру также важно допустить до процесса модернизации. Сеть – один из важнейших элементов энергосистемы, именно её развитие и оптимизация позволят компенсировать локальный дефицит и повысить эффективность использования генерирующих мощностей.

При определении критериев отбора важно оценивать не текущие характеристики объекта, а будущие, достигаемые в результате модернизации. Такой подход повысит конкуренцию и спровоцирует именно модернизацию, а не реконструкцию.

В марте российские энергетики ввели в эксплуатацию восемь значимых энергообъектов.

Весеннее



Кто: СП «Калининградская генерация» («Роснефтегаз», «Интер РАО») **Что:** ввод в эксплуатацию **Где:** Маяковская ТЭЦ, Талаховская ТЭЦ (Калининградская область)

2 марта



В торжественной церемонии запуска двух из четырёх новых блоков, гарантирующих энергобезопасность западного российского анклава, участвовал президент РФ Владимир ПУТИН. В конце марта натурные испытания, проведённые под руководством «Системного оператора», подтвердили способность новых ТЭС обеспечивать нормативные параметры и автономность работы Калининградской энергосистемы.

Энергетический пуск первого энергоблока Ленинградской АЭС-2 – значимое событие. Новый блок мощностью 1200 МВт относится к самому современному поколению «3+» и обладает уникальным сочетанием активных и пассивных систем безопасности. При разработке инновационных, самых мощных на сегодняшний день энергоблоков с водо-водяными энергетическими реакторами ВВЭР-1200, сооружаемых на Ленинградской АЭС-2, использованы самые передовые достижения и разработки, отвечающие всем постфукусимским требованиям. Первый энергоблок такого типа был запущен в конце 2016 года на Нововоронежской АЭС-2.

О преимуществах проекта ВВЭР-1200 по сравнению с традиционными энергоблоками см. инфографику на стр. 30

9 марта



Пётр КОВАЛЕВ / ТАСС

Кто: «Росатом» **Что:** энергетический пуск **Где:** энергоблок № 1, Ленинградская АЭС-2 (Сосновый Бор, Ленинградская область)

Кто: «Интер РАО» **Что:** ввод в эксплуатацию **Где:** Затонская ТЭЦ (Уфа, Башкирия)



13 марта



Запуск Затонской ТЭЦ в Уфе фактически ознаменовал для «Интер РАО» завершение программы строительства новых мощностей в рамках договоров на предоставление мощности (ДПМ). Затонская ТЭЦ включает два энергоблока по 220 МВт. Всё основное оборудование ПГУ произведено на российских заводах холдинга «Силовые машины». Новая ТЭЦ снизит дефицит электрической мощности в уфимском энергоузле: ранее он составлял около 300 МВт и покрывался за счёт перетоков из соседних регионов. Затонская станция стала крупнейшим энергопроектом, реализованным в Башкирии с 1970-х годов, – ТЭЦ позволит увеличить мощность республиканской энергосистемы сразу на 10%. Всего в рамках ДПМ «Интер РАО» реализовала в России 20 проектов суммарной установленной мощностью около 6 ГВт.

е обновление

Александра
БЕЛКИНА

ТЭС в Симферополе и Севастополе (Таврическая и Балаклавская) выйдут на полную мощность летом 2018 года. Строительство ведёт «дочка» «Ростеха» – компания «Технопромэкспорт». Первую очередь обеих ТЭС (блоки мощностью по 235 МВт каждый) введут в эксплуатацию не позднее 19 мая, вторую очередь (те же мощности) – 18 июня. В конце марта замглавы Минэнерго Андрей ЧЕРЕЗОВ сообщил, что сдача второй очереди может быть перенесена из-за задержки получения разрешительной документации в Крыму. Сейчас Крымский полуостров располагает мощностью в 1330 МВт. Будут введены дополнительные 940 МВт Севастопольской и Симферопольской ТЭС (по 470 МВт каждая) плюс 120 МВт частной Сакской ТЭС. Максимум потребления в прошлом году составил 1400 МВт.



Кто: «Квадра»
Что: холодный пуск
Где: Алексинская ТЭЦ
(Алексин, Тульская область)

Входящая в «Интер РАО» грузинская электrorаспределительная компания «Теласи» ввела в эксплуатацию в Тбилиси двухтрансформаторную подстанцию «Чугурети» напряжением 35/6 кВ. Это первая подстанция, построенная в Тбилиси после 1981 года. На ней смонтированы два силовых трансформатора 35 кВ марки АВВ мощностью 25 МВт, 12 распределительных ячеек 35 кВ марки АВВ и 52 ячейки 6 кВ марки «ИНВЭНТ-электро». Кроме того, «Теласи» начала прокладку новой двухцепной резервной кабельной линии протяжённостью 4,7 км, которая соединит подстанцию «Чугурети» с Ортачала ГЭС. В проекты строительства подстанции и прокладку резервной линии «Теласи» вложили 14 млн лари (333 млн рублей).

14 марта



Кто: «Технопромэкспорт»
Что: розжиг турбины
Где: Таврическая ТЭС
(Симферополь, Крым)



Алексей МАЛЫГАВКО / РИА «Новости»

23 марта



В конце марта прошёл холодный пуск турбины нового энергоблока Алексинской ТЭЦ. Объект готов к запуску на 99%. «Квадра» реализует проект строительства ПГУ-115 МВт на Алексинской ТЭЦ в рамках ДПМ. После его реализации мощность ТЭЦ составит 177 МВт, установленная тепловая мощность увеличится на 90 Гкал/ч – до 240 Гкал/ч. Ежегодная выработка ТЭЦ вырастет до 890 млн кВт·ч в год. У «Квадры» остаётся ещё один незавершённый проект в рамках ДПМ: Воронежская ТЭЦ мощностью 223 МВт. Согласно распоряжению правительства станции должны были заработать ещё в 2013–2014 годах, но их запуск неоднократно переносился. Пока «Квадре» удавалось избегать больших штрафов за срыв сроков строительства энергообъектов по ДПМ, хотя «Совет рынка» фиксировал срыв сроков поставки мощности.

30 марта



Кто: «Теласи» («Интер РАО»)
Что: ввод в эксплуатацию
Где: подстанция «Чугурети»
(Тбилиси, Грузия)

20 | Сухое удаление золы: как

Ксения
БАЧМАНОВА

Утилизация золы – актуальная проблема для угольной генерации России: ежегодно в стране образуется до 30 млн тонн золошлаковых отходов, большая часть которых отправляется в гигантские отвалы и никак не используется. Чтобы зола превратилась в товар, необходимо модернизировать действующие на угольных ТЭС системы золошлакоудаления, заменив преобладающий сейчас мокрый способ более технологичным сухим. В России на этот шаг решились пока единичные компании.

Отвалообразователь
Рефтинской ГРЭС работает
круглосуточно

превратить ОТХОДЫ В ТОВАР

МАСШТАБ ПРОБЛЕМЫ

В Европе свободной земли мало, и она дорогая; в России такой проблемы не существовало, поэтому формировать огромные по площади золоотвалы было дешевле, чем инвестировать в переработку золы. Оставшиеся после сжигания угля в котле зола и шлак смешивались с водой и по каналам гидрозолошлакоудаления через решётки и шлакодробильные аппараты направлялись в золоотвалы. Многолетнее применение этой системы золошлакоудаления (ЗШУ) привело к тому, что в РФ скопилось до 1,5 млрд тонн золы, занимающей общую площадь около 20 тысяч км², что сопоставимо, например, с площадью Крыма. Но оказалось, что и в России есть предел территориям: по данным Агентства по прогнозированию балансов в электроэнергетике, чуть менее 70% крупных угольных ТЭС исчерпали мощности золоотвалов, у оставшихся ресурс эксплуатации отвалов не превышает 10 лет.

Ещё один немаловажный аспект – токсичность золошлаковой гидромассы. Выделяемые ею щёлочи попадают напрямую в землю, заражая грунтовые воды. Очевидные экологические последствия дополняются экономическими. Экологические платежи за каждую тонну складированного золошлака составляют 300–400 рублей, приводит оценки экспертов в своём отчёте компания «Энергоаудит».

В настоящее время, по данным «Энергоаудита», на обслуживание систем гидрозолошлакоудаления приходится 10% общих эксплуатационных затрат угольных электро-

станций. При внедрении сухого ЗШУ эту цифру можно сократить. Исключаются затраты на использование технологической воды. Нет характерной для мокрого способа коррозии, а значит, меньше изнашивается оборудование. Отсутствуют или значительно сокращаются экологические платежи и плата за использование земель для размещения отвалов, гидротрубопроводов, насосных станций и других сооружений, необходимых для гидроудаления.

Более того, система СЗШУ позволяет на 0,5% повысить тепловой КПД котла за счёт дополнительного тепловыделения золы.

ПЕРВАЯ ЛАСТОЧКА

Первой генкомпанией, решившейся заменить мокрое золошлакоудаление на сухое (СЗШУ), стала «Энел Россия», владеющая крупнейшей на постсоветском пространстве угольной ТЭС. Установленная электрическая мощность Рефтинской ГРЭС составляет 3,8 ГВт, тепловая – 350 Гкал/ч. Станция поставляет электроэнергию потребителям Уральского федерального округа, обеспечивая 40% потребления всей Свердловской области. В качестве основного топлива на ГРЭС используется экибастузский каменный уголь, в результате сжигания в год образовывалось до 5 млн тонн золы. Как и многие другие угольные станции России, Рефтинская исчерпала ресурс золоотвала.

Постройка нового отвала на Рефтинской ГРЭС потребовала бы от «Энел Россия» вырубить более 300 га леса,

Где пригодится сухая зола?

35 млн тонн в год – потенциал рынка золошлаковых материалов России

Из них:



17 млн тонн в год – цементная промышленность



5 млн тонн в год – рекультивация земель



10 млн тонн в год – дорожное строительство



3 млн тонн в год – раскисление почв

Источник: консорциум «Феникс»*

* Объединяет компании строительной и энергетической отраслей для создания в РФ системы утилизации золошлаковых отходов.

при этом ресурс нового хранилища ограничивался бы 12 годами, после чего компании пришлось бы вновь решать ту же проблему. Внедрение СЗШУ позволило не только снизить экологические риски, но и получить дополнительные доходы от реализации золы. Срок работы действующего золоотвала при этом увеличился на 35 лет.

В 2011 году компания подписала с правительством Свердловской области соглашение о сотрудничестве в области охраны окружающей среды. По этому документу, в частности, компания обязалась установить новые рукавные фильтры с эффективностью очистки дымовых газов 99,9% на трёх из десяти энергоблоков и ввести СЗШУ. Оба проекта «Энел Россия» завершила в 2015 году. Инвестиции в новую систему золошлакоудаления превысили 12,5 млрд рублей.

Поставщиками основных узлов СЗШУ для Рефтинской ГРЭС выступили немецкая Claudius Peters (силосный склад сухой золы), английская Clyde Bergemann Power Group (пневмокамерные насосы для транспортировки золы) и немецкая Tenova Takraf (конвейерное и отвальное оборудование). Помимо этих компаний оборудова-

ние для сухого удаления золошлаков выпускают Alstom (Швейцария), Magaldi Group (Италия), Tedo (Чехия), Lodge (Германия). В России производители подобного оборудования пока отсутствуют.

Пока в России помимо «Энел Россия» сухое золошлакоудаление применила только компания «Интер РАО» – на Черепетской ГРЭС. «Юнипро» планирует построить аналогичную с Рефтинской ГРЭС систему СЗШУ на Берёзовской ГРЭС.

КАК РАБОТАЕТ СУХОЕ ЗОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЕ

Основное технологическое отличие мокрого ЗШУ от сухого заключается в способе удаления золы и шлаков из бункеров котельных агрегатов. Гидравлический метод предполагает гашение золошлаковых отходов водой (при этом теряется до 1% теплового КПД котла) и передачу гидромассы с помощью багерных насосов на золоотвалы. В дальнейшем использовать эту золу невозможно. При СЗШУ гашение водой не используется, а применяется пневматическая система удаления продуктов горения. Зола из газоочистных установок через систему пневмокамерных насосов и промежуточных бункеров подаётся по золопроводам на силосный склад. В качестве движущей силы вместо воды используется подаваемый компрессорной станцией сжатый воздух. Размер силосного склада зависит от количества сжигаемого топлива. На Рефтинской ГРЭС его мощность составляет до 28 тысяч тонн – столько станция может произвести золы за 2,5 суток работы при полной нагрузке.

Сухую золу, хранящуюся на силосном складе, в дальнейшем можно продать, прежде всего строительным компаниям. В зависимости от спроса золошлаковые материалы со склада направляются либо на узлы выгрузки сухой золы в железнодорожный и автотранспорт, либо на трубчатый конвейер длиной 4,5 км, доставляющий остатки нереализованной золы в золоотвал. На момент запуска СЗШУ «Энел Россия» заявляла о планах отгружать сторонним покупателям до 1 млн тонн золы в год – то есть 20% от годового производства, указывая, что потенциально объём поставок можно увеличить до 100% вырабатываемой золы. Организуя доставку по железной дороге, станция имеет возможность продавать этот побочный продукт потребителям не только Уральского, но и Центрального и Южного федеральных округов.

Золошлаки используются как сырьё для производства силикатного кирпича, строительных твинблоков, цементных композиций и других материалов. Сухая зола широко используется в дорожном строительстве для создания земляных насыпей и дорожного покрытия, в сельском хозяйстве – в качестве компонента для удобрений, в ландшафтных проектах и для стабилизации грунтов.

ПОТРЕБИТЕЛИ ВЫСТРОИЛИСЬ В ОЧЕРЕДЬ

Опыт Рефтинской ГРЭС показателен, но не уникален. Новые угольные станции в России теперь обладают дополнительной опцией заключения контрактов на использование золошлаков и сами заинтересованы в утилизации отходов, всё чаще становящихся вторичным сырьём.

В России на собственные нужды и для перепродажи генкомпания используют лишь 10–20% золы. В Европе в отвалы отправляется в среднем менее 9% золошлаков, остальное реализуется



Мост на переезде Жилёво – Михнево (Московская область) целиком сделан с использованием золошлаков Каширской ГРЭС

Сухая зола от бункеров газоочистных установок направляется на силосный склад, а потом либо на загрузочные устройства в железнодорожный и автотранспорт, либо на труболенточный конвейер длиной 4,5 км, доставляющий остатки нереализованной золы в золоотвал



Например, современными системами золоудаления оборудованы энергоблоки «Интер РАО», введённые в рамках программы ДПМ на объектах ТГК-11, на Каширской и Черепетской ГРЭС, а также на строящейся в Калининградской области Приморской ТЭС.

В 2010 году на Каширской ГРЭС (Московская область) реконструировали золоотвал площадью 97 га. Он состоял из пяти секций: в трёх золошлаки намывали, две секции использовались как пруды-отстойники. Новый золоотвал – комбинированный, включает в себя секции и гидравлического, и сухого складирования. Модернизировали не только золоотвал, но и железнодорожный узел отгрузки золы. В итоге с 2009 года объёмы продажи золы выросли в два раза. В 2017 году из 22,7 тысячи тонн золowych отходов продали 19,7 тысячи тонн – на золоотвал отправилось лишь 13% от общего объёма выработанных за год отходов.

Ещё одна электростанция «Интер РАО», где технология сухого золошлакоудаления была предусмотрена уже на стадии проектирования, – строящаяся в Калининградской области Приморская ТЭС. Объект ещё не сдан в эксплуатацию, однако к энергетикам уже выстроилась очередь из желающих приобрести золу. В частности, подписан меморандум о сотрудничестве с местной компанией «Балтцемент плюс», производителем строительных материалов. После пуска Приморской ТЭС калининградские бизнесмены хотели бы ежегодно покупать до 80 тысяч тонн сухих зол и шлаков и даже готовы построить в регионе завод по производству наноцементов. Но поскольку ТЭС задумывалась как резервная, энергетики не могут гарантировать потенциальным потребителям необходимые им объёмы золы и шлака. Однако продавать те отходы, что будут образовываться в ходе работы станции, реально. ■



Отвалообразователь



Труболенточный конвейер

24 | Цифровое тариф

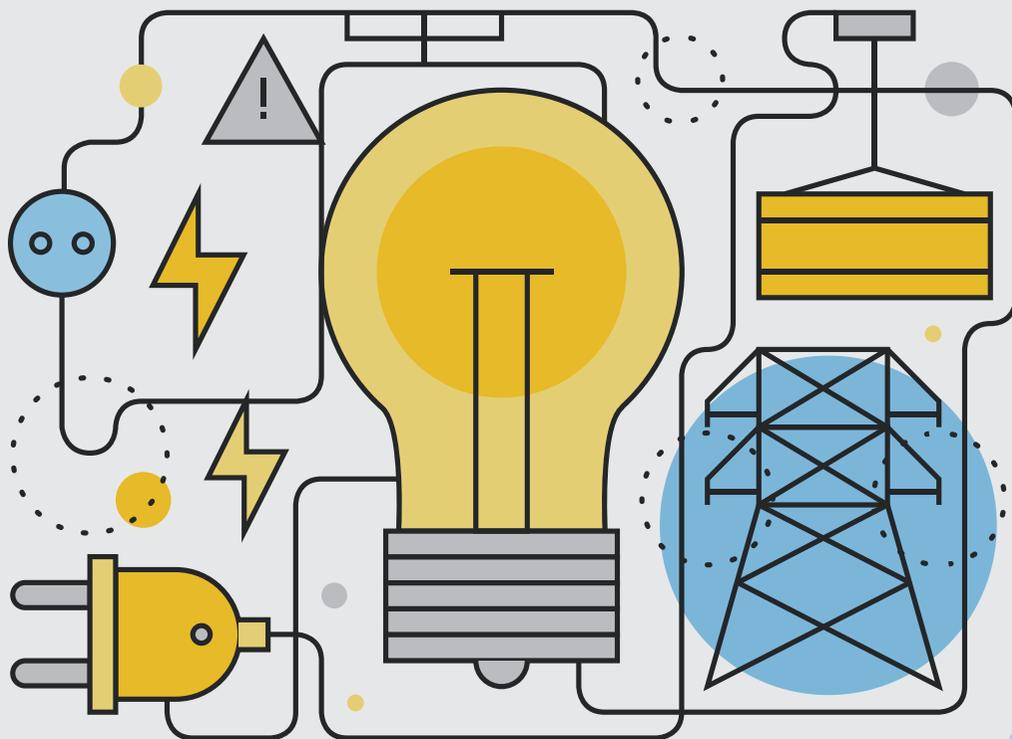
✎ Александра
БЕЛКИНА



Споры вокруг законопроекта об интеллектуальных системах учёта раскололи энергосообщество. Когда в феврале на инвестиционном форуме в Сочи руководство «Россетей» представило проект цифровизации, энергорынок, казалось, воспринял его позитивно: главным достоинством программы, оценённой в 1,3 трлн рублей, было самостоятельное финансирование затрат холдингом без включения расходов в тарифы потребителей. Но не прошло и месяца, как выяснилось: денег на тотальную замену старых приборов учёта – а это основная часть цифровизации – у сетей нет. Равно как нет их и у сбытовых компаний. При этом Минэнерго уже согласилось заложить стоимость замены приборов учёта по минимальной цене в тарифы ресурсоснабжающих организаций (РСО). Но это фактически дезавуирует обещание главы «Россетей» Павла ЛИВИНСКОГО провести цифровизацию, не залезая в карман потребителей.

НА ТАРИФ НЕ ПОКУШАЕМСЯ?

В феврале презентация программы цифровизации российских электросетей стала одним из основных событий деловой программы Российского инвестиционного форума в Сочи. Холдинг оценил собственную цифровизацию в 1,3 трлн рублей. Это лишь на 200 млрд рублей меньше, чем объём средств, которые предварительно планируется потратить на обновление российской, прежде всего тепловой, энергетики до 2030 года. Но если на модернизацию пойдут деньги потребителей энергорынка – так называемые высвобождающиеся по мере завершения программы ДПМ средства, то «Россети» должны будут интеллектуализировать систему самостоятельно. 30% из 1,3 трлн рублей изыщут внутри холдинга за счёт перераспределения средств в рамках действующей инвестпрограммы, ещё 810 млрд рублей компании придётся занимать на рынке, пояснил Павел Ливинский. Отсутствие необходимости включать расходы на цифровизацию в сетевой тариф было главным достоинством предложения «Россетей», отмечали наблюдатели. По мере выполнения условий финансирования соотношение «долг/EBITDA» «Россетей», по расчётам самого холдинга, на пике вырастет с нынешних 1,9 до 2,5. Оценки роста долговой нагрузки «Россетей» на фоне заявленного объёма заимствований выглядят вполне корректными, согласна руководитель



группы исследований и прогнозирования АКРА Наталья ПОРОХОВА.

– Максимальная нагрузка в случае пикового объёма заимствований придётся на 2024–2025 годы. При этом экономический эффект от цифровизации в виде снижения затрат пойдёт с 2022 года – и дальше по нарастающей, – сообщил Павел Ливинский. – Через 14 лет (расчётный срок окупаемости проектов. – Прим. ред.) мы вернём все потенциальные заимствования, которые можем осуществить. Погаше-

Значимыми источниками финансирования цифровизации должны стать внутренняя оптимизация и наращивание доли нетарифных поступлений, заявил глава «Россетей»



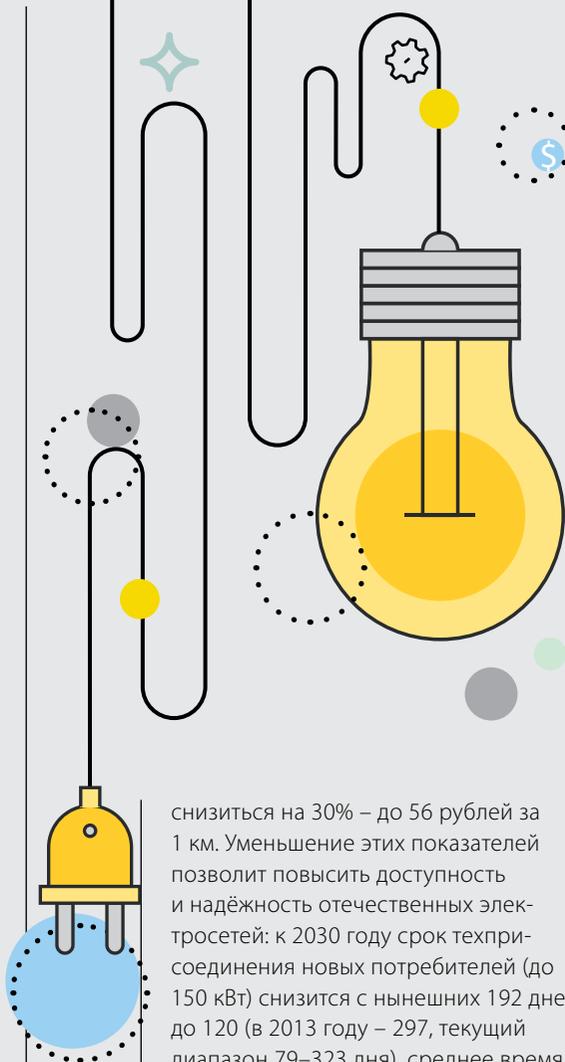
образование

ние кредитов будет осуществляться за счёт экономии в условиях долгосрочных правил, в первую очередь – долгосрочных тарифных решений.

Помимо 14-летнего срока возврата инвестиций ключевыми параметрами программы должны стать IRR (внутренняя норма доходности) на уровне 13%, NPV (чистый дисконтированный доход по ставке 11%) – 70 млрд рублей. На первом этапе до 2022 года в сети в рамках цифровизации планируется инвестировать 370 млрд рублей (28%), на втором (2025 год) – 575 млрд рублей (45%), на третьем (2030 год) – 355 млрд рублей (27%). Такое распределение средств обусловлено эффектами от реализуемых мероприятий в рамках выбранной финансовой модели, отмечают в «Россетях». Минимальный объём дефицита средств на цифровизацию по всем «дочкам» госхолдинга предварительно оценивается примерно в 300 млрд рублей, наибольшая нехватка средств ожидается в «МРСК Сибири» – более 95 млрд рублей.

По задумке компании, основным эффектом от цифровизации должно стать 30%-ное сокращение трёх показателей: CAPEX (капитала, используемого для приобретения или модернизации физических активов), OPEX (операционных затрат) и потерь в сетях. Показатели реальны и достижимы, уверен Павел Ливинский: исследования McKinsey & Co показывают, что рост эффективности для сетевых компаний в результате цифровизации может составлять и больше – до 40%.

Средние потери в российских сетях по плану в 2017 году составят 9,05% (диапазон колебаний 5,1–18%), с 2013 года показатель снизился на 0,6 п. п. После цифровизации к 2030 году он должен уменьшиться до 6,5% в среднем по «Россетям». CAPEX, составляющий сейчас 3–11 млн рублей за 1 МВА, к 2030 году должен в среднем упасть до 4,5 млн рублей. OPEX «Россетей», колеблющийся на уровне 44–147 рублей за 1 км, также должен



снизиться на 30% – до 56 рублей за 1 км. Уменьшение этих показателей позволит повысить доступность и надёжность отечественных электросетей: к 2030 году срок техприсоединения новых потребителей (до 150 кВт) снизится с нынешних 192 дней до 120 (в 2013 году – 297, текущий диапазон 79–323 дня), среднее время устранения аварий – с 4,7 до 2,4 часа (в 2013 году – 10,6, текущая «вилка» – 1,1–11 часов).

САМОФИНАНСИРОВАНИЕ НЕ ПОМОЖЕТ

Значимыми источниками финансирования цифровизации должны стать вну-

тренняя оптимизация и наращивание доли нетарифных поступлений, заявил в середине февраля Павел Ливинский. Не залезая в карман к потребителям, «Россети» предлагали нарастить финансовые потоки по другим направлениям. Установление экономически обоснованной платы за техприсоединение (ТП) может дополнительно принести холдингу до 235 млрд рублей, перераспределение «перекрёстки» по всем потребителям (кроме населения), идею которого поддерживают в «Россетях», – до 362 млрд рублей. При получении налоговых льгот «Россети» могли бы сэкономить ещё до 61 млрд рублей, указано в презентации программы цифровизации.

О тех же источниках финансирования «Россети» вспомнили на парламентских слушаниях, посвящённых законопроекту об интеллектуальных системах учёта (ИСУ), которые прошли в Совете Федерации в конце марта.

– Освободите нас от льготного подключения за 550 рублей и введите принцип take-or-pay*, и тогда мы сможем оплатить замену счётчиков, – попытались поднять больную для себя тему сетевиков.

Поправки к законопроекту об интеллектуальных системах учёта (ИСУ), принятому в первом чтении в ноябре, необходимо внести до 1 июня. Однако реальность такого сценария под вопросом: в законопроекте чётко не разделены понятия стандартных приборов учёта и ИСУ, не урегулирован вопрос о праве собственности на счётчики и, главное, не ясен механизм финансирования программы их замены. Возврат к экономически обоснованным расценкам на техприсоединение и перераспределение «перекрёстки» сейчас крайне маловероятен, отмечают эксперты рынка. Но профинансировать самостоятельно программу по замене счётчиков не смогут ни сетевые компании, ни сбыты, признают все заинтересованные стороны.

* Take-or-pay (от англ. «бери или плати») – распространённая норма построения договоров о поставках товаров крупным покупателям. Тогда как поставщик берёт на себя обязательство предоставить товар вплоть до зафиксированных в договоре максимальных объёмов, покупатель обязуется в любом случае оплатить определённую часть этих объёмов, вне зависимости от того, сколько он закупил на самом деле в рассматриваемый период.



ИННОВАЦИИ

По данным Минэнерго, сейчас в России насчитывается около 75,8 млн точек учёта: 10 млн приходится на юрлица, 16,5 млн – на объекты индивидуального жилищного строительства, 3,6 млн – точки подключения потребителей, приравненных к населению, и 45,7 млн – точки учёта в многоквартирных домах. Лишь 11% точек учёта оборудованы интеллектуальными счётчиками. Действующий парк счётчиков замглавы Минэнерго Вячеслав КРАВЧЕНКО охарактеризовал на парламентских слушаниях как «крайне устаревший».

Объём инвестиций при тотальной замене счётчиков весьма значителен даже для крупных игроков сектора. Стоимость 50 млн счётчиков по минимальной цене в \$100 за прибор составит \$5 млрд. Если растянуть программу на 10 лет, ежегодные вложения составят 30 млрд рублей, привёл в Совете Федерации простейшие расчёты глава «Интер РАО» Борис КОВАЛЬЧУК. На слушаниях он отстаивал интересы сбытов – холдинг контролирует 17,5% сбытового рынка. Участники дискуссии тут же указали, что стоимость современного счётчика с дополнительным функционалом может составлять и \$300. В таком случае ежегодные потребности в деньгах при замене приборов учёта могут вырасти до 90 млрд рублей.

– Мы достаточно успешно с сетевыми компаниями уже отработали конструкцию под названием «норма-



тивы цены» (счётчика. – Прим. ред.). Неважно, для кого – гарантирующего поставщика или сети – будет устанавливаться норматив стоимости прибора. Мы будем учитывать только по нормативу, а оставшиеся средства компания будет искать в любом другом месте, но не из регулируемого источника (тарифа. – Прим. ред.), – заявил Вячеслав Кравченко.

Такая модель финансирования фактически дезавуирует заявление Павла Ливинского об отказе от использования тарифного финансирования при проведении цифровизации. Срок окупаемости современных счётчиков, цена которых может достигать нескольких десятков тысяч рублей, существенно превышает 5 лет – максимальный срок тарифного регулирования для сетевых компаний. Они вынуждены будут брать деньги из других статей инвестпрограммы, не выполняя её. Фундаментальная проблема законопроекта об ИСУ – нерешённость вопроса оплаты счётчиков и возврата вложений, согласился глава «Системного оператора» Борис АЮЕВ:

– Если они сделают это, то, очевидно, не сделают чего-то другого, – констатировал он.

– Теоретически в будущем у сетей в результате экономии от внедрения новых технологий деньги появятся, но по действующим нормам вернуть вложения через тариф нельзя – эти суммы необходимо «вырезать» из тарифа. А у сбытов в принципе нет источника финансирования, – отметил Борис Ковальчук.

«Россети» говорят о развитии конкуренции в энергетике, но фактически пытаются монополизировать сегмент. Они предлагают спрямить путь от генератора до потребителя, но непонятно, куда в такой системе мы денем и без того серьёзную проблему перекрёстного субсидирования



Многие генераторы и сбытовые компании внедряют различные элементы оптимизации. И никаких составляющих в рамках тарифа здесь ФАС не добавляет. Для сетей проблему можно было бы решить, удлинив период регулирования до 10–15 лет и не залезая в тариф



есть если это не 5, а 10 лет, мы готовы рассмотреть такие варианты. В принципе, даже 15 лет.

Однако этот вариант может быть реализован только для сетевых компаний, тогда как на право участия в программе претендуют и сбыты, и товарищества собственников жилья.

– «Россети» говорят о развитии конкуренции в энергетике, но фактически пытаются монополизировать сегмент. Они предлагают спрямить путь от генератора до потребителя, но непонятно, куда в такой системе мы денем и без того серьёзную проблему перекрёстного субсидирования, которое оценивается в сотни миллиардов рублей, – отметил Борис Ковальчук. – Для создания реальной конкуренции в секторе логично было бы, если бы установка приборов была правом сбытов, сетей и ТСЖ, а не обязанностью сетей.

Ещё один неурегулированный момент – определение зон ответственности. Павел Ливинский заявил, что «Россети» готовы устанавливать новые приборы учёта «на границе своих сетей», то есть общедомовые счётчики, приборы учёта внутри домов – дело собственников. Это категорически не устраивает сбыты.

– Идёт провод в дом, и на доме мне как энергосбытовой компании надо установить прибор учёта, чтобы зафиксировать общедомовые нужды. Мне говорят: «Ты не имеешь права, это только право сетевой организации». Но сети в этот момент решили устанавливать приборы на границе балансовой принадлежности. А я как буду вычлнять общедомовые нужды? Это моё право как гарантирующего поставщика. Это право ТСЖ, если они чувствуют, что в доме воруют электроэнергию. Они могут разбираться. Почему идёт вмешательство монополии? Никогда, Павел Анатольевич, категорически с этим не соглашусь, – заявил Борис Ковальчук.

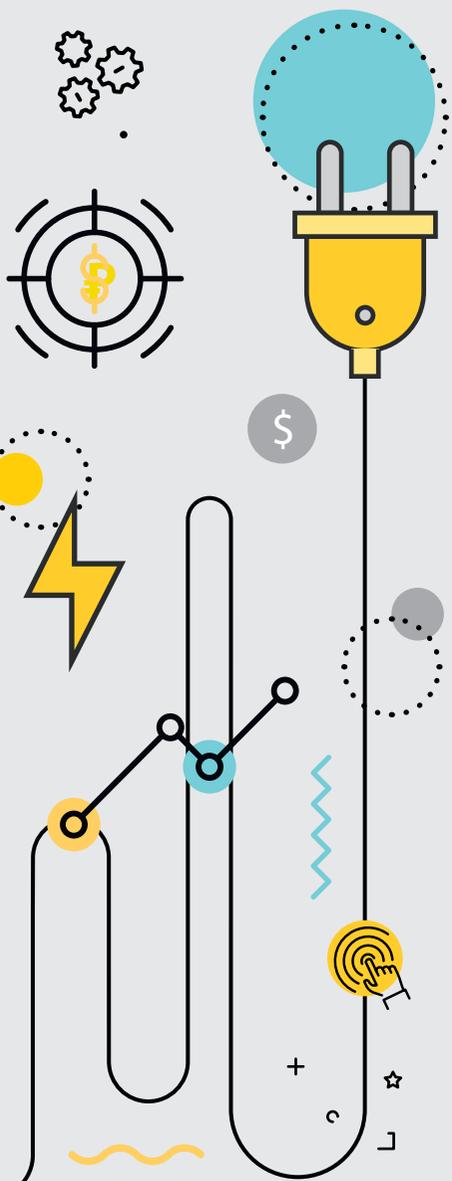
Фактически доводы сбытовых компаний уже поддержали в Минэнерго.

– Первое – снятие ответственности за прибор учёта с потребителя – физического лица. То есть за установку и дальнейшее сопровождение должна отвечать ресурсоснабжающая организация. Мы в своём энергетическом кругу уже фактически договорились

о том, что в многоквартирных домах за установку и дальнейшее содержание счётчиков будут отвечать гарантирующие поставщики. У нас сейчас продолжается дискуссия в отношении индивидуальных домов, – заявил Вячеслав Кравченко.

По словам замглавы Минстроя Андрея ЧИБИСА, интеллектуальная система учёта, создаваемая в многоквартирном доме, может оформляться в общедомовую собственность. Впрочем, дискуссия продолжается: второй вариант – передача счётчиков в собственность гарантирующих поставщиков, добавил он на парламентских слушаниях в марте.

Обсуждение многочисленных спорных положений законопроекта об ИСУ должно завершиться к 1 июня – к этому сроку в Госдуму поступят поправки от всех заинтересованных сторон. Закон будет принят в весеннюю сессию, заявил председательствовавший на парламентских слушаниях глава Комитета СФ по экономической политике Дмитрий МЕЗЕНЦЕВ. Впрочем, среди экспертов сектора такой уверенности пока нет. В законопроекте содержится слишком много спорных норм, по которым будет крайне сложно оперативно согласовать позиции, отмечают наблюдатели. ■



МОНОПОЛИСТСКИЕ ЗАМАШКИ

ФАС полагает, что для сетей проблему можно было бы решить, удлинив период регулирования до 10–15 лет и не залезая в тариф.

– В настоящее время многие другие компании внедряют различные элементы оптимизации – это генераторы и сбытовые компании. И никаких составляющих в рамках тарифа здесь мы не добавляем, – отметил начальник управления регулирования электроэнергетики ФАС России Дмитрий ВАСИЛЬЕВ. – Также сетевые компании могут на своей площадке выбрать различные механизмы оптимизации и получать автоматически экономию. Если им нужен больший период окупаемости, об этом можно поговорить. То

28 | Дела судебные

➔ Анна
МИЛИНА

Раз в полгода ассоциация «НП «Совет рынка» публикует обзор наиболее интересных и прецедентных судебных актов по спорам на оптовом и розничных рынках электрической энергии и мощности. Во втором полугодии 2017 года в тренде попытки гарантирующих поставщиков изменить федеральное законодательство, споры сетевиков об объёмах передачи электроэнергии, а также желание потребителей добиться выплаты штрафов за перенос срока поставки мощности по ДПМ. О том, какие решения были приняты, – в материале «Энергии без границ».

ОТМЕНИТЬ ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА

В августе семь энергосбытовых компаний предприняли попытку оспорить в Верховном суде федеральное законодательство, а именно – постановление правительства от декабря 2016 года, в котором установлено правило авансовой оплаты услуг по передаче электроэнергии со стороны гарантирующих поставщиков сетям.

Как говорится в деле, опубликованном на сайте Верховного суда, с данной инициативой выступили Тюменская, Липецкая и Калужская энергосбытовые компании, ООО «Городская энергосбытовая компания» (Липецк), компании «ТЭК Энерго», «Волгоградэнергобыт», «ТНС энерго Воронеж».

Необходимость вносить авансовые платежи ставит энергосбыты в неравные условия по сравнению с сетевиками, «при этом реальные правовые инструменты мотивации конечных потребителей электроэнергии к своевременной оплате авансовых платежей в пользу гарантирующих поставщиков отсутствуют», говорили истцы. Представители правительства возражали: утверждённый порядок обеспечивает более равномерную и стабильную оплату услуг сетевых организаций, а также исключает возможность необоснованного кредитования гарантирующих поставщиков за счёт средств, которые причитаются сетям за передачу электроэнергии.

Рассмотрение дела завершилось в конце октября 2017 года. Верховный суд отказал в удовлетворении требований энергосбытов.



Передача электроэнергии часто становится предметом судебных разбирательств. Электросети спорят как с энергосбытовыми компаниями, так и между собой

По мнению юстиции, принятый порядок соответствует принципам организации экономических отношений и основам государственной политики в сфере электроэнергетики.

ОСПОРИТЬ СРОКИ ПО ДПМ

Ещё одно значимое дело второй половины 2017 года касалось штрафов по договорам поставки мощности (ДПМ). В Арбитражный суд Москвы с аналогичными исками обратились два крупных потребителя энергорынка – «Металлэнергофинанс» и НЛМК.

В своих заявлениях они требовали признать недействительным внесение изменений в ДПМ относительно переноса срока ввода мощностей Хуадянь-Тенинской ТЭЦ.

Одновременно в арбитраж были поданы два связанных с предыдущими исками от НЛМК и «Инженерных изысканий», в которых компании требовали обязать «Совет рынка» принять решение о расчёте и списании штрафов за непоставку мощности Хуадянь-Тенинской ТЭЦ в первоначально утверждённый ДПМ срок.

Крупные потребители энергии утверждали, что сделка по одностороннему изменению условий ДПМ противоречит статье 310 Гражданского кодекса и является недействительной, поскольку изменение даты начала исполнения обязательства по поставке мощности допускается только по соглашению всех сторон ДПМ – а они такого одобрения не давали.

Арбитражные суды, как и суды апелляционной инстанции, в удовлетворении исков отказали. Дело в том, пояснили в «Совете рынка», что юридическая схема заключения договоров поставки мощности включает в себя ряд взаимосвязанных документов, в частности распоряжение правительства с перечнем сооружаемых объектов и заключаемые по чёткой процедуре агентские договоры субъектов рынка с Центром финансовых расчётов.

Правительство выпустило распоряжение, которым зафиксировало сдвиг сроков поставки мощности по Хуадянь-Тенинской ТЭЦ. Изменение данного документа потребовало соответственно изменить агентский договор и заключённые на его основании договоры о предоставлении мощности.

Кроме того, новая редакция соответствующих агентских договоров была рассмотрена и согласована Наблюдательным советом «Совета рынка», отметили в ассоциации. Потребители имели возможность заблокировать данное решение на Набсовете, однако не сделали этого.

Это же, по сути, отметили и суды: данный порядок изменения ДПМ по своей сути не является односторонним. «С учётом полномочий, состава и порядка формирования Наблюдательного

Сейчас по всей России идёт множество разбирательств, связанных с претензиями налоговых органов к энергосбытовым компаниям по поводу покупки потерь электроэнергии

совета ассоциации утверждение им данных изменений является волеизъявлением всего рыночного сообщества», говорится в обзоре «Совета рынка» со ссылкой на позицию суда.

Таким образом, юридически правильная схема корректировки ДПМ включает выпуск распоряжения правительства и изменение агентского договора вместе с согласованием его «Системным оператором» и Набсоветом «Совета рынка».

Потребители с этим не согласились и оспаривают решения Арбитражного суда Москвы в кассационной инстанции.

РАССЧИТАТЬ ОБЪЁМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Передача электроэнергии часто становится предметом судебных разбирательств. Электросети спорят как с энергосбытовыми компаниями, так и между собой. Так и в этом случае: сетевая «Объединённая энергетическая компания» обратилась в Арбитражный суд города Санкт-Петербурга и Ленинградской области с иском к «Ленэнерго» о взыскании задолженности за услуги по передаче электрической энергии.

Компании разошлись в трактовке законодательства, определяя стоимость оказанных услуг по передаче электроэнергии. Спорными оказались положения Постановления Правительства РФ № 442 («Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии»). У многих сетевых организаций возникало разночтение по этому вопросу. В этом деле суды трёх инстанций поставили точку в трактовке законодательства, пояснили в «Совете рынка».

По мнению «Объединённой энергетической компании», объём оказанных услуг в спорный период должен определяться расчётным путём по допустимой длительной токовой нагрузке провода. Расчёт, в свою

очередь, ведётся по формуле, к которой отсылает пункт 181 «Основных положений». Ответчик же полагал, что в случае взаиморасчётов сетевых организаций объём электрической энергии определяется в соответствии с пунктом 183 «Основных положений» (по минимальным среднесуточным значениям за месяц, в котором был зафиксирован наименьший отпуск из сети по данной точке поставки за прошедший год).

Суды поддержали позицию «Ленэнерго». «Суды трёх инстанций пришли к выводу о том, что при отсутствии приборов учёта к правоотношениям между смежными сетевыми организациями подлежат применению расчётные способы, предусмотренные пунктом 183 «Основных положений», говорится в обзоре ассоциации.

ТЕКУЩАЯ ПОВЕСТКА

С течением времени содержание судебных споров меняется. «По спорным ситуациям нарабатывается судебная практика. Появляются новые вопросы», – сказали в «Совете рынка». Например, сейчас по всей России идёт множество разбирательств, связанных с претензиями налоговых органов к энергосбытовым компаниям, включая гарантирующих поставщиков, по поводу покупки потерь электроэнергии.

Одно из первых таких дел рассматривалось без участия организаций коммерческой инфраструктуры энергорынка, и суды нескольких инстанций поддержали позицию налоговиков. После этого фискальные органы начали массово требовать доначисления налогов.

Сейчас ассоциация активно участвует в судебных разбирательствах на стороне субъектов ОРЭМ, сказали в «Совете рынка», и уже есть положительная практика решения вопроса в пользу энергетиков. ■

Реактор стратегического назначения

Инна ВАГНЕР

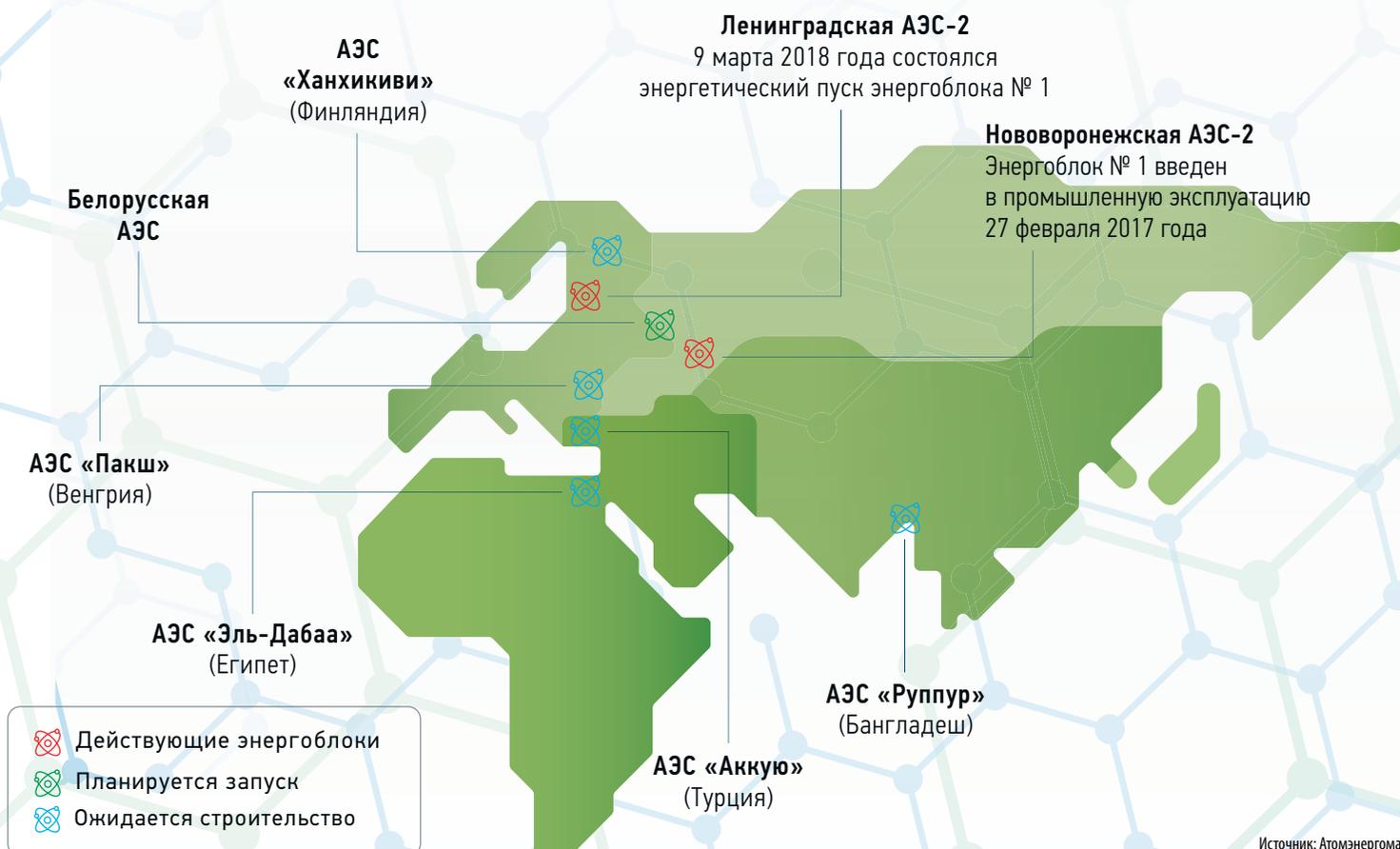
3 апреля президенты РФ Владимир ПУТИН и Турции Реджеп Тайип ЭРДОГАН дали старт строительству первого энергоблока АЭС «Аккую». Для турецкой станции был выбран самый современный российский проект – водо-водяной энергетический реактор ВВЭР-1200.

В ходе церемонии начала строительства Владимир Путин отметил: «Значимость этого проекта сложно переоценить. Мы создаём основу для атомной промышленности Турции в целом... Введение станции в эксплуатацию обеспечит турецких потребителей недорогой и чистой энергией».

Ранее Турция присвоила проекту АЭС «Аккую» статус стратегического. Межправительственное соглашение между Россией и Турцией по сотрудничеству в сфере строительства и эксплуатации атомной электростанции на площадке «Аккую» в турецкой провинции Мерсин было подписано

в 2010 году. Проект состоит из четырёх энергоблоков с российскими реакторными установками ВВЭР-1200 поколения «3+», соответствующими самым высоким стандартам безопасности, обновлённым после аварии на японской АЭС «Фукусима». Мощность каждого энергоблока АЭС составит 1,2 тыс. МВт.

Действующие и строящиеся энергоблоки с реактором ВВЭР-1200



Из **448**
действующих
в мире реакторов

291 –
типа ВВЭР,

60
из них –
российского
дизайна

АЭС планируется построить и сдать в эксплуатацию до 2023 года.

К слову, такой же реактор установлен на подключенном к энергосети в начале марта энергоблоке № 1 Ленинградской АЭС-2. Первый энергоблок такого типа был введен в эксплуатацию в феврале 2017 года на Нововоронежской АЭС-2. По сравнению с традиционными энергоблоками такого же типа проект ВВЭР-1200 обладает рядом преимуществ, существенно повышающих его экономические характеристики и безопасность. Так, мощность реакторной установки по сравнению с предыдущим поколением (ВВЭР-1000) выросла на 20%, количество персонала уменьшено на 30–40%, проектный срок службы основного оборудования увеличен в два раза и составляет 60 лет с возможностью продления еще на 20 лет.

Главная особенность проекта ВВЭР-1200 – уникальное сочетание активных и пассивных систем безопасности, делающих станцию максимально устойчивой к внешним и внутренним воздействиям. В частности, на блоке с реактором ВВЭР-1200 используется ловушка расплава – устройство,

ВВЭР-1200 – самый современный и безопасный водо-водяной энергетический реактор

Объединил лучшие решения и технологии предыдущих установок. По сравнению со своим предшественником, ВВЭР-1000, отличается большей мощностью, в два раза большим сроком службы, более высоким коэффициентом технического использования (КТИ), устойчивостью к внешним источникам опасности.



Высота корпуса –
11 185 мм
(с верхним блоком –
19 410 мм)

Общая масса
корпуса –
323 тонны



3200 МВт –
тепловая мощность



35,9% –
эффективность (КПД)



До **70** МВт-сут/кг –
максимальное выгорание
топлива



Вода выступает
в роли замедлителя
и теплоносителя



1,5 года –
длительность
межперегрузочного
периода



28 800 МВт
энергии вырабатывает
в сутки один энергоблок
при 18-месячном
топливном цикле

*Также возможны четырех-
и пятигодичный топливные циклы*



163 шт. –
количество
тепловыделяющих
сборок



60 лет –
жизненный цикл



1200 МВт –
электрическая
мощность



92%
КТИ

Источник: Атомэнергомаш

служащее для локализации расплава активной зоны ядерного реактора, система пассивного отвода тепла через парогенераторы, призванная в условиях отсутствия всех источников электропитания обеспечивать длительный отвод в атмосферу тепла от активной

зоны реактора и другие технические решения.

Главный конструктор реакторных установок ВВЭР – конструкторское бюро «ОКБ «Гидропресс» (входит в Атомэнергомаш, машиностроительный дивизион «Росатома»). ■

КАЛЕНДАРЬ ДНЕЙ РОЖДЕНИЯ – 2010

1 МАЯ

СИБАГАТУЛЛИН Фатих Саубанович (1950 г.), член Комитета ГД РФ по экологии и охране окружающей среды

4 МАЯ



СОЛОМИН Вячеслав Алексеевич (1975 г.), генеральный директор ПАО «ЕвроСибЭнерго»

8 МАЯ

АНИКЕЕВ Станислав Владимирович (1962 г.), генеральный директор ОАО «ЦентрГаз»



ЕЛИН Евгений Иванович (1962 г.), временно исполняющий обязанности министра экономического развития РФ

КАРАТАЕВ Борис Николаевич (1954 г.), генеральный директор – председатель правления ОАО «Иркутская электросетевая компания»

ПРОКУДИН Игорь Юрьевич (1955 г.), президент, генеральный директор ПАО «Кузбасская топливная компания»

9 МАЯ

ДАНИЛОВ-ДАНИЛЬЯН Виктор Иванович (1938 г.), директор Института водных проблем РАН – член-корреспондент РАН

МАМАЕВ Геннадий Александрович (1953 г.), генеральный директор АО «Электро-машиностроительный завод «Лепсе»

СЕРЕДА Михаил Леонидович (1970 г.), заместитель председателя правления – руководитель Аппарата правления ПАО «Газпром» – председатель Совета директоров ОАО «Востокгазпром»

11 МАЯ



БАЖАЕВ Муса Юсупович (1966 г.), президент ОАО «Группа Альянс» – президент ООО «Управляющая компания» НК «Альянс»

13 МАЯ

МУЛЛАГАЛИЕВ Илдус Рафисович (1973 г.), директор Нижнекамской ГЭС, филиала АО «Татэнерго»



СЕРЕБРЕННИКОВ Олег Николаевич (1968 г.), председатель Совета директоров АО «СИБЭКО»

14 МАЯ

ГАРКИН Александр Сергеевич (1953 г.), директор Бурейской и Нижне-Зейской ГЭС, филиалов ПАО «Русгидро»

МАГРУК Владимир Иванович (1957 г.), директор Загорской ГАЭС, филиала ПАО «Русгидро»

15 МАЯ

ДРАЧУК Андрей Александрович (1971 г.), директор по корпоративному управлению АО «СО ЕЭС»

17 МАЯ

КОТОВА Екатерина Вячеславовна (1970 г.), генеральный директор ОАО «Малая Энергетика»

СКЛЯР Геннадий Иванович (1952 г.), член Комитета ГД РФ по энергетике

18 МАЯ

ЗАПРОМЕТОВ Андрей Юрьевич (1976 г.), генеральный директор ОАО «Салаватнефтемаш»

БАТАРИН Дмитрий Николаевич (1972 г.), директор по внешним связям АО «СО ЕЭС»

19 МАЯ



БЕГЛОВ Александр Дмитриевич (1956 г.), полномочный представитель президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе

20 МАЯ

КАЛАШНИКОВ Владимир Васильевич (1944 г.), президент Самарского государственного технического университета

КУЛАЕВ Андрей Викторович (1971 г.), генеральный директор ООО «Смоленская теплосетевая компания»

22 МАЯ



ХАЗИЕВ Рауил Магсумьянович (1959 г.), генеральный директор АО «Татэнерго»

23 МАЯ

КОСТЮЧЕНКО Константин Павлович (1955 г.), министр природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области

ГОРКОВЕНКО Ксения Сергеевна (1979 г.), начальник службы по связям с общественностью ПАО «ТГК-14»

ШЕРЕМЕТ Михаил Сергеевич (1971 г.), член Комитета ГД РФ по энергетике

24 МАЯ



АЛЁШИН Алексей Владиславович (1959 г.), руководитель Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ (Ростехнадзор)

КУЗНЕЦОВ Сергей Владимирович (1969 г.), директор Усть-Илимской ГЭС филиала ПАО «Иркутскэнерго»

25 МАЯ

МЕРЗЛЯКОВА Галина Витальевна (1958 г.), ректор Удмуртского государственного университета

ЧЕРНИГОВ Леонид Михайлович (1957 г.), генеральный директор группы компаний «Ракурс»

Май

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			

26 МАЯ

БРЫЧЕВА Лариса Игоревна (1957 г.), помощник президента – начальник Государственно-правового управления президента РФ

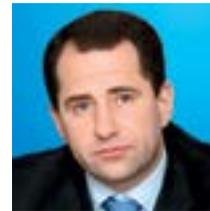
ПЕШКОВ Изяслав Борисович (1936 г.), председатель Совета директоров ОАО «Всероссийский научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности»

ПРИВАЛОВ Юрий Иванович (1956 г.), министр природных ресурсов Амурской области

27 МАЯ

ЗАЙЦЕВ Сергей Иванович (1966 г.), директор Саранского филиала АО «Научно-исследовательский институт технической физики и автоматизации»

28 МАЯ



БАБИЧ Михаил Викторович (1969 г.), полномочный представитель президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе



БОГДАНОВ Владимир Леонидович (1951 г.), генеральный директор ОАО «Сургутнефтегаз»

ВОЛОЖАНИН Дмитрий Евгеньевич (1975 г.), директор ассоциации «Совет производителей энергии»

КРАСНОВ Игорь Олегович (1974 г.), руководитель службы природопользования и окружающей среды Астраханской области

КУЗНЕЦОВ Алексей Владимирович (1977 г.), министр природных ресурсов и экологии Свердловской области

29 МАЯ

БУСОРГИН Владимир Алексеевич (1955 г.), директор Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»

31 МАЯ

ФИЛАТОВ Сергей Николаевич (1960 г.), управляющий директор «Орловской генерации», филиала ПАО «Квадра»

ГРОМОВ Алексей Алексеевич (1960 г.), первый заместитель руководителя Администрации президента РФ

ключевых персон топливно-энергетического комплекса России.

Июнь

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	

ФРОЛОВ Андрей Евгеньевич (1974 г.), генеральный директор ПАО «Сибирская нефтегазовая компания» (Сибнефтегаз)

ШИРМА Алексей Ростиславович (1968 г.), генеральный директор ЗАО «Молдавская ГРЭС»

1 ИЮНЯ
ГРИШАНОВ Владимир Владимирович (1973 г.), председатель РЭК Свердловской области

МАГОМЕДОВ Магомедсалам Магомедалиевич (1964 г.), заместитель руководителя Администрации президента РФ

2 ИЮНЯ
КАЛАМАНОВ Владимир Авдашевич (1952 г.), генеральный директор АНО «Международный центр устойчивого энергетического развития под эгидой ЮНЕСКО»

3 ИЮНЯ



ШИРОКОВ Максим Геннадьевич (1966 г.), председатель правления – генеральный директор ПАО «Юнипро»

4 ИЮНЯ
РЫЖКОВ Василий Анатольевич (1963 г.), министр строительства, ЖКХ и энергетики Магаданской области

9 ИЮНЯ
САВЧЕНКОВ Степан Николаевич (1958 г.), исполнительный директор Ленинградской ГАЗС – филиала ПАО «Русгидро»

10 ИЮНЯ



МЕРЕБАШВИЛИ Тамара Александровна (1977 г.), руководитель блока корпоративных и имущественных отношений ПАО «Интер РАО», генеральный директор ООО «Интер РАО – ИТ»

11 ИЮНЯ
ЕВДОКИМОВ Александр Владимирович (1973 г.), директор Приуфимской ТЭЦ филиала ООО «Башкирская генерирующая компания»

ПИКУНОВ Сергей Владимирович (1961 г.), руководитель службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского АО – Югры

12 ИЮНЯ
КОТОВ Юрий Иванович (1961 г.), директор Томь-Усинской ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго»

ХИТРОВ Андрей Юрьевич (1968 г.), генеральный директор Общероссийского отраслевого объединения работодателей «Союз работодателей атомной промышленности, энергетики и науки России»

13 ИЮНЯ
ОЗЕРОВ Андрей Валерьевич (1976 г.), директор Затонской ТЭЦ, филиала ООО «Башкирская генерирующая компания»

ТИХОНОВ Анатолий Владимирович (1969 г.), генеральный директор ФГБУ Минэнерго России «Российское энергетическое агентство»

ЦИРЛИН Сергей Львович (1975 г.), директор Зейской ГЭС – филиала ПАО «Русгидро»

14 ИЮНЯ
ДОРОХИН Владимир Васильевич (1965 г.), генеральный директор ООО «Российский электротехнический концерн «РУСЭЛПРОМ»

КОЛОСКОВ Юрий Евгеньевич (1959 г.), генеральный директор АО «МОСГАЗ»

КЯРИ Валерий Артурович (1949 г.), директор Саяно-Шушенской ГЭС им. П. С. Непорожного филиала ПАО «Русгидро»

16 ИЮНЯ
РЕУТОВ Борис Фёдорович (1945 г.), старший вице-президент ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ВТИ)

17 ИЮНЯ
ЖУКОВ Алексей Геннадьевич (1963 г.), первый заместитель генерального директора – директор филиала АО «Концерн Росэнергоатом» по реализации капитальных проектов

ЛЫСПАК Александр Иванович (1960 г.), директор Красноярской ГРЭС-2 филиала ПАО «ОГК-2»

18 ИЮНЯ
ЛЕТЯГИН Александр Вячеславович (1976 г.), председатель правления – генеральный директор ПАО «МРСК Северо-Запада»



САВЕЛЬЕВ Олег Александрович (1963 г.), директор Каширской ГРЭС и Черепетской ГРЭС, филиалов АО «Интер РАО – Электрогенерация»

20 ИЮНЯ
БАРСУКОВ Олег Александрович (1981 г.), генеральный директор ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ВТИ)

ГОЛАНТ Ольга Борисовна (1977 г.), пресс-секретарь министра энергетики Российской Федерации

НЕКРАСОВ Александр Николаевич (1963 г.), заместитель председателя Комитета ГД РФ по энергетике

ПАНЧУКОВ Алексей Васильевич (1958 г.), и. о. директора Зейской ГЭС – филиала ПАО «Русгидро»

ПЕРЕГУДА Владимир Иванович (1958 г.), заместитель генерального директора – директор филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция»

ТАРАРЫКИН Сергей Вячеславович (1956 г.), ректор Ивановского государственного энергетического университета им. В. И. Ленина

21 ИЮНЯ



СОБЯНИН Сергей Семёнович (1958 г.), мэр Москвы

ХВОСТОВ Алексей Юрьевич (1979 г.), директор ООО «Иркутская энергосбытовая компания»

22 ИЮНЯ
ГУМЕНЮК Пётр Петрович (1963 г.), директор Северо-Западной ТЭЦ, филиала АО «Интер РАО – Электрогенерация»

ХАДЫЕВ Илдар Римович (1965 г.), министр природопользования и экологии Республики Башкортостан

ШЕСТАКОВ Александр Леонидович (1952 г.), ректор Южно-Уральского государственного университета (национальный исследовательский университет)

23 ИЮНЯ



КОРОЛЁВ Виталий Геннадьевич (1980 г.), заместитель руководителя Федеральной антимонопольной службы России

26 ИЮНЯ
КАТЕНЕВ Владимир Иванович (1955 г.), член Комитета ГД РФ по энергетике

СЕМЁНОВ Виктор Германович (1956 г.), генеральный директор НП «Российское теплоснабжение»

27 ИЮНЯ



БУГРОВ Андрей Евгеньевич (1952 г.), старший вице-президент ПАО «ГМК «Норильский никель» – член совета директоров ПАО «Интер РАО»

28 ИЮНЯ
КУЗЬМИН Дмитрий Геннадьевич (1975 г.), генеральный директор ООО «Холдингвая компания «СДС-Энерго»

29 ИЮНЯ
ТУХВЕТОВ Фарит Тимурович (1954 г.), генеральный директор АО «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций» (ВНИИАЭС)



ХОЛМАНСКИХ Игорь Рюрикович (1969 г.), полномочный представитель президента РФ в Уральском федеральном округе

30 ИЮНЯ
ЛАРИОШКИН Виктор Анатольевич (1971 г.), генеральный директор АО «Нижневартовская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация», ООО «РН-АКТИВ»

ПЕТРОВ Олег Валентинович (1972 г.), технический директор ООО «Сибирская генерирующая компания»

КАЛЕНДАРЬ МЕРОПРИЯТИЙ



AWEA Windpower 2018 Чикаго, США

AWEA Windpower – одна из самых крупных выставок в мире, посвящённых ветроэнергетике. Ожидается, что в 2018 году в ней примут участие более 400 экспонентов из разных стран. Выставка соберёт свыше 7000 профессионалов энергетической отрасли со всего мира. Здесь будут обсуждаться перспективы отрасли и заключаться новые контракты. Инвестиционный потенциал ветроэнергетики оценивается в \$11 млрд.
Сайт: www.windpowerexpo.org



07.05–10.05

14.05–16.05



X Международный форум **«АТОМЭКСПО-2018»** Сочи, Россия

Форум, который проводится по инициативе Госкорпорации «Росатом», за 10 лет стал традиционным местом встречи ключевых представителей мировой атомной отрасли, государственных структур, экспертов, учёных и общественных организаций.

Формат включает специализированную выставку и конгресс, в рамках которого пройдут пленарные дискуссии, тематические сессии и бизнес-встречи. На форуме впервые вручат премию ATOMEXPO AWARDS – международную профессиональную награду за вклад в развитие атомной отрасли.

Сайт: www.atomexpo2018.ru



ПМЭФ'18
ПЕТЕРБУРГСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ФОРУМ

XXII Петербургский международный экономический форум (ПМЭФ) Санкт-Петербург, Россия

Форум проводится с 1997 года. С 2006 года он получил статус президентского. Глава российского государства ежегодно посещает это событие.

За 20 лет форум стал одной из ведущих мировых площадок для обсуждения ключевых экономических вопросов, стоящих перед Россией и другими государствами. На ПМЭФ особое место отводится энергетике. Так, в этот раз на форуме обсудят цифровизацию и будущее энергетической системы, а также готовность России к глобальному лидерству в этой отрасли.

Сайт: www.forumspb.com

24.05–26.05

29.05–01.06



VIII Каспийская международная выставка «Энергетика и альтернативная энергия» – Caspian Power 2018 Баку, Азербайджан

Единственное специализированное событие в Каспийском регионе, демонстрирующее достижения энергоиндустрии. По традиции выставка Caspian Power пройдет на одной площадке с крупнейшим мероприятием Прикаспийского региона в нефтегазовой области – международной выставкой «Нефть и газ Каспия» (Caspian Oil & Gas).

Официальную поддержку выставке оказывает Министерство энергетики Азербайджанской Республики и Государственное агентство по альтернативным и возобновляемым энергетическим ресурсам.

Сайт мероприятия: www.caspianpower.az

МАЙ – ИЮНЬ

VIII Международная выставка швейцарской электроэнергетики Powertage 2018

Цюрих, Швейцария

powertage

Главное направление Powertage – презентация достижений в области энергетических технологий и новых технологических решений.

В выставке примут участие более 160 экспонентов. Деловая программа мероприятия насыщена: делегаты смогут посетить конференции и услышать экспертные комментарии специалистов. На выставке обсудят вопросы передачи, рас-

пространения и хранения, а также стратегию развития энергетики. Энергоэффективность,

интеллектуальный учёт и хранение энергии. Сайт мероприятия: www.powertage.ch



Международная неделя смарт-технологий в энергетической отрасли Asian Utility Week 2018

Бангкок, Таиланд

Asian Utility Week – аналог известной европейской недели European Utility Week. Среди участников – ведущие эксперты, учёные в области смарт-энергетики.

Эксперты обсудят основные технологические и экономические проблемы, перспективы и инвестиционные возможности энергетического рынка. Asian Utility Week позволяет увидеть самые передовые технологии передачи и распределения энергии, стратегии развития смарт-энергосетей, информационно-коммуникационные технологии, системы возобновляемой энергии.

Новейшие разработки представят более 80 ведущих мировых поставщиков «умных» энергетических решений. Сайт мероприятия: www.asian-utility-week.com

Utility Week

05.06–07.06

19.06–21.06

26.06–28.06

27.06–28.06

XXVI Международная выставка и конференция по вопросам энергетической промышленности Electrify Europe 2018

Вена, Австрия

Мероприятие объединит бизнес и технологии, лидеров отрасли, энергетических новаторов, специалистов и влиятельных политиков. Цель выставки – определить ориентиры для продвижения электроэнергетики.

Более 12 000 участников и 450 экспонентов делают Electrify Europe отраслевым центром для поиска потенциальных клиентов на континенте.

Сайт мероприятия: www.electrify-europe.com

electrify
europe



III Международная выставка ядерной энергетики World Nuclear Exhibition 2018

Париж, Франция

World Nuclear Exhibition (WNE) считается одним из самых успешных международных форумов в индустрии мирного атома.

На этот раз мероприятие пройдёт на новой площадке – в выставочном центре Paris-Nord Villepinte. Девиз выставки 2018 года – «Атомная энергетика в новой эре».

Выставка стала местом встречи для представителей атомной промышленности со всего мира. В этом году в ней участвуют 678 экспонентов из 28 стран. Здесь пройдут не только круглые столы и дискуссии, но и церемония награждения инновационных проектов – эту премию атомщики окрестили «ядерным Оскаром».

Выставка организована по инициативе AIFEN – ассоциации французских экспортёров атомной отрасли.

Сайт мероприятия: www.world-nuclear-exhibition.com





36 | Новое чудо света

Как попасть в бассейн на крыше отеля Marina Bay Sands в Сингапуре? Этим вопросом задаются путешественники со всего мира. Безграничный панорамный бассейн считается самым большим в мире. Marina Bay Sands выполнен в форме корабля. На корме находится смотровая площадка, посередине – знаменитый бассейн. Рядом в невысоком здании – огромный торговый центр, а в здании в виде цветка лотоса – музей.

2018 ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ

2018 год будет для энергетиков очень насыщенным:

10 лет без РАО «ЕЭС России»

Завершение программы ДПМ

Запуск на государственном уровне программы модернизации

Новый ввод суперсовременных энергоблоков

Крупные энергетические форумы

«Энергия без границ» и reretok.ru* продолжат освещать ключевые события, публиковать мнение авторитетных экспертов, подводить итоги и прогнозировать результаты.

ГЛАВНЫЕ ТЕМЫ 2018 ГОДА

МОДЕРНИЗАЦИЯ

В новой постоянной рубрике журнала «На пути к модернизации» крупные энергетические компании представят свои успешные проекты. Инновации, новые технологии и передовой опыт в теплогенерации – всё то, что повысит конкурентоспособность энергетики.

РЕЕСТР ПОДРЯДЧИКОВ И ПОСТАВЩИКОВ ЭНЕРГОКОМПАНИЙ

Актуальный справочник самых надёжных поставщиков и подрядчиков энергетической отрасли пригодится энергокомпаниям при выборе партнёров и поставщиков оборудования и услуг.

РЭН-2018

События и тенденции обсудят главы государств и правительств, руководители крупнейших международных компаний и организаций, а также ведущие мировые эксперты. Более сотни круглых столов, пленарных заседаний и бизнес-встреч определяют будущее многих стран и компаний в 2019 году.

ИТОГИ ГОДА

Срез по всем энергетическим рынкам, перечень знаковых событий, анализ главных тенденций 2018 года, прогнозы на будущее.

Приглашаем вас принять участие в этих проектах!

РЕКЛАМНАЯ СЛУЖБА

Екатерина Брылева, директор по продажам
Тел.: +7 (495) 640-08-38/39 (доб. 115), +7 (916) 106-97-21
E-mail: e_bryleva@migr.ru

Алла Перевезенцева, менеджер по рекламе
Тел.: +7 (495) 640-08-38/39 (доб. 150), +7 (962) 924-38-21
E-mail: a_perevezentseva@migr.ru

* По итогам 2017 года reretok.ru был признан лучшим отраслевым сайтом об энергетике, победив в ключевом отраслевом конкурсе «КонТЭКст».

ПЕРЕТОК.РУ

ПРЕДСТАВЛЯЕТ

СЕЗОН ОХОТЫ ЗА ГОЛОВАМИ ОТКРЫТ!

1000
энергичных
человек
ежедневно

Годовой
абонемент
на поиск
лучших

Удержание
в топе
результатов
поиска

Брендинг
страниц

Портрет
компаний
и её
вакансий

новый раздел
**ВАКАНСИИ
В ЭНЕРГЕТИКЕ**
на сайт peretok.ru

ПОДРОБНОСТИ:

Тел.: +7 (495) 640-08-38/39 доб. 115,
e-mail: e_bryleva@mlgr.ru