

журнал об энергетике России
ЭНЕРГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ

№ 2 (37) апрель – май 2016

ИНТЕР  РАО ЕЭС

Нерешительный обогрев

*Реформа
теплоснабжения,
бодро
стартовавшая
в 2014 году,
вошла в фазу
компромиссных
решений.
Необходимо
договориться
о цене
альткотельной
и критериях
отбора пилотных
регионов*





Уважаемые читатели!

каждым днём весна всё увереннее вступает в свои права, за окном становится всё теплее. Так получилось, что и этот выпуск «Энергии без границ» посвящён теплу, а точнее, сектору теплоснабжения.

Правительство, озабоченное неуклонным ухудшением состояния отрасли, приступило к реформам в 2014 году. Были разработаны основные направления реформирования, предусматривающие назначение в регионах единых теплоснабжающих организаций и установление цен методом альтернативной котельной.

Но реформа за буксовала: новые принципы отношений в теплоснабжении могли привести к резкому скачку цен в тех регионах, где тарифы на тепло много лет занижались. В итоге вместо повсеместного внедрения реформы в 2016 году решили ограничиться пилотными регионами. Но даже это не проходит

легко: до сих пор участники процесса спорят о цене альткотельной и о критериях отбора пилотных регионов, а региональные власти не спешат разрабатывать новые схемы теплоснабжения. Обо всём этом вы можете прочитать в «Теме номера» этого выпуска журнала.

Тепло является одной из самых затратных статей платежа за ЖКУ, но сегодня у потребителей мало возможностей регулировать объёмы его потребления, в отличие, например, от водо- или электроснабжения, рассказала в интервью журналу Марина ФАЙРУШИНА, первый заместитель исполнительного директора НП ЖКХ «Развитие» и советник председателя правления ПАО «Интер РАО». Дело в том, что в тепле пока действуют законодательные нормы, предусматривающие расчёт по показателям прошлого года, даже если вы установили приборы учёта. Проблемой является и расчёт потребления на общедомовые нужды, но прогресс не стоит на месте, и сегодня уже есть компании, которые предлагают соответствующие комплексы автоматизированных приборов учёта.

В этом номере журнала вы также сможете прочитать мнения уважаемых экспертов о том, что делать со старыми мощностями, узнать, какие перспективы открываются перед энергетикой Ирана после снятия санкций, и познакомиться с генерацией и сбытами Алтая. Также вашему вниманию предлагаются отраслевые новости, анонсы важнейших выставок и календарь дней рождения ключевых персон топливно-энергетического комплекса страны на май – июнь.

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

*Искренне ваш,
главный редактор*

Антон НАЗАРОВ



4 **НОВОСТИ**

6 **ЭНЕРГЕТИКА В МИРЕ**

8 **ЭКСПЕРТ-КЛУБ**

Новая жизнь старой мощности

Существенные объёмы неэффективной мощности в энергосистеме – одна из ключевых проблем российской энергетики. С тем, что её необходимо решать, согласны, пожалуй, все участники рынка. Но вот в том, как именно это делать, мнения разделились. Вариантов два – вывод старой мощности из эксплуатации или её консервация, и у сторонников каждого из них есть свои аргументы.

10 **ТЕМА НОМЕРА**

Нерешительный обогрев

Реформа теплоснабжения, бодро стартовавшая в 2014 году, вошла в фазу компромиссных решений. Из опасений роста тарифа вместо повсеместного введения ценообразования в тепле по принципу альтернативной котельной федеральные власти решили ограничить новый опыт пилотными регионами. Ряд компаний готовы попробовать даже на таких условиях. Но не разрешены споры ни о цене альткотельной, ни о критериях отбора пилотных регионов, а региональные власти по-прежнему затягивают разработку схем теплоснабжения, даже невзирая на грядущие административные санкции.

14 **СЕТИ**

Сетевой узел проблем

Правительство никак не определится с размером инвестиций сетевого комплекса на текущий год. В условиях негативной макроэкономической конъюнктуры государство не готово давать «Россетям» денег столько же, сколько и раньше. Для решения накопившихся в секторе проблем сетям придётся искать возможности для роста операционной эффективности.

16

ИНТЕРВЬЮ

«Поставщикам тепла есть смысл объединиться, договориться и отстаивать общую позицию у регуляторов»

Первый заместитель исполнительного директора НП ЖКХ «Развитие» и советник председателя правления ПАО «Интер РАО» Марина ФАЙРУШИНА в интервью «Энергии без границ» рассказала, почему альткотельная означает фактический отказ от госрегулирования отношений в теплоснабжении и на что могут влиять сами потребители тепла.



20

ЗА РУБЕЖОМ

Возвращение персидского орла

В январе Евросоюз и США сняли с Ирана часть экономических и финансовых санкций, начало которым было положено более 35 лет назад. Теперь страна, которая обладает огромными месторождениями углеводородов, но нуждается в радикальном технологическом обновлении, возвращается на мировые рынки.

22

МОДЕРНИЗАЦИЯ

Миссия выполнима

Российской малой и распределённой энергетике как воздух нужна модернизация. При этом отечественный энергомаш функционирует в половину силы. О том, как можно совместить потребности энергетиков и возможности российских машиностроителей, мы поговорили с вице-президентом по энергетическим проектам «РЭП Холдинга» Олегом ШЕВЧЕНКО.



25 **ФИНАНСЫ** **Оптимальная оптимизация**

Итоги за прошлый год, которые многие электроэнергетические компании подвели в марте, и их текущие показатели не особенно порадовали инвестиционных аналитиков. Однако даже уходя в убыток, некоторые компании сохранили параметры, интересные для рынка.

26 **МНЕНИЕ** **«Энергомашу нужна не столько поддержка, сколько адекватный спрос»**

О проблемах, достижениях и новых вызовах отечественного энергомашиностроения рассказал председатель Совета директоров промышленного холдинга «РОТЕК» Михаил ЛИФШИЦ.



29 **РЕГИОНЫ** **Энергия Алтая**

На Алтае нет крупных, широко известных на всю страну, производств – регион больше известен своим сельским хозяйством и возможностями для туризма. Поэтому электроэнергетика Алтая насчитывает всего 1,5 ГВт мощностей, и часть потребностей в электроэнергии обеспечивают соседние области.

30 **НВ** **Проводники прекрасного**

Энергетика – путь к творчеству. Это подтверждают истории великих людей. Прежде чем оставить заметный след в искусстве, эти люди успели поработать на благо энергетической отрасли.

32 **КАЛЕНДАРЬ МЕРОПРИЯТИЙ** Перечень крупнейших отраслевых конференций, форумов и выставок на апрель – июнь 2016 года

34 **КАЛЕНДАРЬ ДНЕЙ РОЖДЕНИЙ – 2016 (МАЙ – ИЮНЬ)**

36 **ФОТО НОМЕРА** **Независимый отель**

На Мальдивах открылся первый в мире пятизвёздочный отель, целиком работающий на солнечной энергии.



Учредитель и издатель:
ПАО «Интер РАО»
№ 2 (37) апрель – май 2016

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

Главный редактор:
Антон Анатольевич НАЗАРОВ
Ответственный секретарь:
Александр КЛЕНИН

Редакционный совет ПАО «Интер РАО»:
Александр БОРИС, член правления – председатель редакционного совета;
Ильнар МИРСИЯПОВ, член правления – руководитель блока стратегии и инвестиций;
Антон НАЗАРОВ, директор по связям с общественностью – руководитель блока информационной политики – заместитель председателя редакционного совета;
Павел ОКЛЕЙ, член правления – руководитель блока производственной деятельности;
Сергей ПИКИН, директор Фонда энергетического развития;
Сергей ПУЧКА, руководитель блока управления персоналом и организационного развития;
Лариса СИЛКИНА, заместитель главы представительства Electricité de France в России;
Юрий ШАРОВ, член правления – руководитель блока инжиниринга.

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
MEDIA LINE



12+

105120, г. Москва, Нижняя Сыромятническая, д. 10, стр. 9, тел.: +7 (495) 640-08-38, +7 (495) 640-08-39, www.medialine-pressa.ru
e-mail: info@medialine-pressa.ru
Генеральный директор: Лариса РУДАКОВА
Руководитель проекта: Татьяна ПОСТНИКОВА
Выпускающий редактор: Ирина ДЁМИНА
Шеф-дизайнер: Инна ТИТОВА
Дизайнер: Мария ТЫРЫЛГИНА
Цветокорректор: Андрей КЛОЧКОВ
Корректур: Лариса НИКОЛИНА, Алина БАБИЧ, Светлана ПЫДЫК
Фото: Дмитрий ЧИСТОПРУДОВ, Виталий РАГУЛИН, пресс-службы компаний Группы «Интер РАО», SHUTTERSTOCK, РИА «Новости», фотобанк «Лори»
По вопросам рекламы обращайтесь по тел.: +7 (495) 640-08-38/39, доб. 150; моб. +7 (962) 924-38-21 | Менеджер по рекламе Алла ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВА | a_perevezentseva@medialine-pressa.ru
Номер подписан в печать 06.04.2016
Отпечатано в типографии «Тволи Медиа»

27

% – доля ТЭК в ВВП России по итогам 2015 года, по предварительным данным Минфина РФ.

5,03

ГВт – прирост установленной мощности в России в 2015 году с учётом новых вводов и модернизации, по данным СО ЕЭС.

Игра на опережение

Правительство РФ утвердило предложение Минэнерго дать возможность потребителям электроэнергии и мощности заключать договор с гарантирующими поставщиками до завершения процедуры технологического присоединения своих энергопринимающих устройств к электросетям. Согласно новым правилам заявитель должен подать заявку сетевой организации с указанием наименования гарантирующего поставщика, который не позднее 10 рабочих дней со дня её получения должен направить в адрес сетевой организации подписанный со своей стороны проект договора энергоснабжения.

Напомним, что в 2014 году был подготовлен законопроект, который устанавливает возможность технологического присоединения потребителей к распределительным устройствам объектов по производству электрической энергии через сетевые организации с обязательством последних урегулировать отношения с гарантирующими поставщиками по принципу одного окна.

Стоит отметить, что по итогам замеров в 2015 году Россия поднялась со 143-го на 29-е место по показателю доступности энергоинфраструктуры в рейтинге Doing Business. Достижения, отмеченные в рейтинге, стали возможными благодаря продолжающейся работе по совершенствованию нормативно-правовой базы. В соответствии с планом мероприятий «Повышение доступности энергетической инфраструктуры», утверждённой в 2012 году, Россия должна войти в топ-20 стран-лидеров по показателю доступности энергоинфраструктуры к 2018 году. ■

Финальный аккорд

Финский концерн Fortum ввёл в эксплуатацию второй энергоблок Челябинской ГРЭС. Аттестованная электрическая мощность блока составляет 247,5 МВт, тепловая мощность – 174 МВт. С вводом второго блока ЧГРЭС завершается масштабная инвестиционная программа Fortum, которая началась в 2008 году. В рамках инвестпрограммы в Челябинской и Тюменской областях было построено восемь газовых блоков с общей установленной мощностью более 2 ГВт. Новые блоки, в которых используют наиболее современные и энергоэффективные технологии, позволят значительно снизить удельные выбросы при выработке электроэнергии на объектах генерации Fortum в России. Новые блоки полностью работают в рамках ДПМ.



Челябинская ГРЭС

Цены на мощность, предоставляемую по ДПМ, устанавливаются с учётом обеспечения достаточного возврата инвестиций. Как было заявлено в краткой финансовой отчетности за 2015 год, компания нацелена на достижение суммы

операционного денежного потока (ЕБИТ) в размере 18,2 млрд рублей по отчётному сегменту «Россия» в 2017–2018 годах. Финансовый результат компании, измеряемый в евро, будет волатильным из-за эффекта пересчёта валют. ■

Калининград выйдет из изоляции

Премьер-министр РФ Дмитрий МЕДВЕДЕВ подписал дорожную карту по обеспечению Калининградской области электроэнергией. Из-за отсутствия общей границы с основной частью страны калининградская энергосистема зависит от поставок из соседних государств и других факторов. Принятие плана станет первым шагом к обеспечению надёжного и независимого энергоснабжения потребителей региона.

Глава правительства РФ поручил ведомствам доложить о том, что предстоит сделать в рамках реализации дорожной карты, и обратил внимание на то, что работа по предыдущим планам не была выпол-

нена по ряду направлений и потребовала корректировки. «Это последняя версия, и за её исполнение отвечают все федеральные структуры, которые работают по этим направлениям», – добавил премьер-министр.

Напомним, что в декабре прошлого года, находясь с визитом в Калининградской области, глава Минэнерго Александр НОВАК заявил, что программа энергобезопасности самого западного и изолированного региона страны будет ускорена. В области в ближайшие годы будет построено сразу четыре новых теплоэлектростанции. Строительство Балтийской АЭС, по словам министра, в ближайшее время возобновлено не будет. ■

17,5

млрд евро принесёт России реализация проекта строительства АЭС «Ханхикиви» в Финляндии.

52-е

место занимает Россия в Индексе функциональности энергетической архитектуры EAPI -2016, опубликованном Всемирным экономическим форумом.

Один за всех и все за одного

Члены ассоциации «Совета производителей электроэнергии» подписали «Соглашение о взаимопомощи в случаях аварий и других чрезвычайных ситуаций на электроэнергетических объектах компаний в составе ассоциации». В соответствии с документом, если у кого-то из участников соглашения произошла авария и он не может самостоятельно справиться с ликвидацией ее последствий, то помощь в проведении аварийно-спасательных и восста-

новительных работ будет оказываться другими участниками договорённости. В частности, участники соглашения могут обмениваться материально-техническими ресурсами, оборудованием и запасными частями, консалтинговыми услугами, командированием групп сотрудников для оказания помощи.

В свою очередь Совет производителей электроэнергии поможет оперативно организовать совместные действия сторон для оказания помощи

по ликвидации последствий аварий и возобновлению функционирования электроэнергетических объектов.

Помимо этого, совет будет обеспечивать создание и поддержание базы данных аварийных или чрезвычайных ситуаций для оказания поддержки в работе, направленной на снижение аварийности. Это позволит заблаговременно проанализировать причины и последствия аварийных ситуаций, а также предпринять меры по их предотвращению. ■



Больше квот на солнце

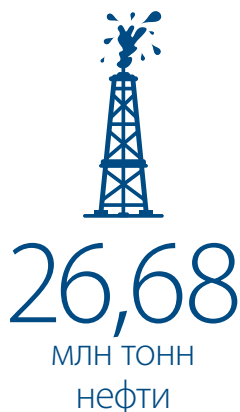
Назначено время проведения конкурса по отбору проектов ВИЭ: он начнётся 30 мая в 9:00 по мск и закончится в 18:00 10 июня 2016 года. Отбор проектов в секторе ВИЭ проводится в два этапа: первый этап – с 30 мая по 3 июня 2016 года, второй – с 6 по 10 июня 2016 года.

Ранее заместитель министра энергетики РФ Вячеслав КРАВЧЕНКО заявлял, что правительство изучает возможность увеличения квот на строительство объектов солнечной энергетики. Он уточнил, что речь идёт о возможном перераспределении невыбранных квот. Позиция министерства заключается в том, что увеличение квот должно быть произведено в пользу солнечной генерации. До этого стало известно, что наибольший интерес потенциальных инвесторов при проведении конкурсов на строительство объектов альтернативной энергетики на период 2016–2019 годов наблюдался именно к проектам возведения солнечных станций.

Напомним, что впервые конкурсные отборы проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе ВИЭ, проходили в 2013 году. Тогда отбиралась мощность на 2014–2017 годы. ■

Поставки растут

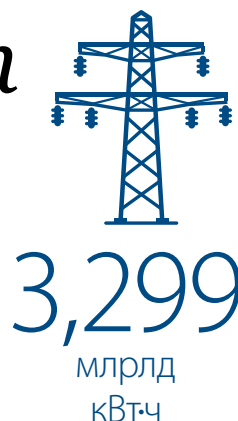
В Пекине прошла встреча глав энергетических ведомств России и Китая. Основными вопросами на переговорах министра энергетики Александра НОВАКА с руководителем Государственного энергетического управления КНР НУР БЕКРИ стали сотрудничество в газовой, нефтяной, угольной и электроэнергетической сферах. Стороны подвели краткие итоги российско-китайского энергетического сотрудничества в 2015 году. ■



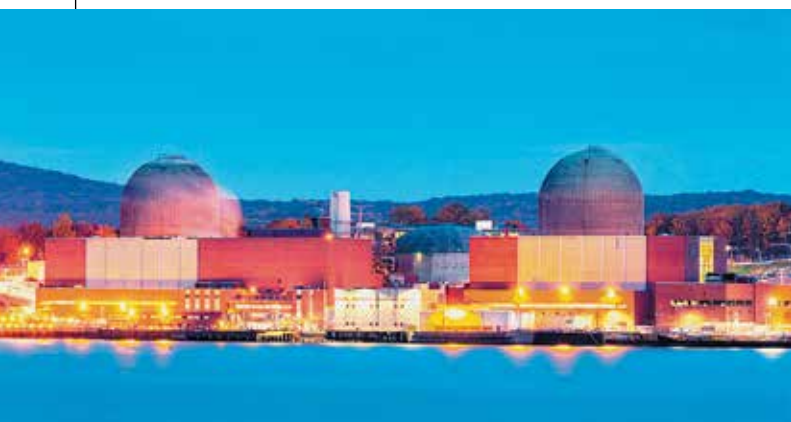
поставлено в 2015 году в КНР. Рост поставок сырой нефти из России в Китай составил 17,5% по сравнению с аналогичным периодом 2014 года.



составили поставки высококачественного угля в 2015 году, что на 39% меньше аналогичного периода прошлого года. Ожидается, что в 2016 году поставки угля сохранятся на уровне 2015 года.



составил в 2015 году объём экспортных поставок электроэнергии. Поставки электроэнергии в Китай идут с Дальнего Востока РФ. Плановый показатель экспорта электроэнергии в Китай на 2016 составляет 3 млрд кВт·ч.



1 На птичьих правах

США

Один из реакторов атомной электростанции Indian Point, расположенной в 50 км от Нью-Йорка, внезапно остановился и не работал в течение трёх дней. Экспертиза показала, что причиной остановки реактора стала электрическая дуга между проводами, возникшая в результате попадания в сеть питания птичьего помёта. Это не первый инцидент на территории Indian Point. В мае 2015 года случилось возгорание трансформатора, а в середине июня один из реакторов АЭС был отключён из-за нарушения подачи электричества с ближайшей подстанции.

3 Проекты сами плывут в руки

БОЛИВИЯ

Боливия может предложить России много проектов в гидроэнергетике. Об этом заявил боливийский министр углеводородов и энергетики Луис Альберто САНЧЕС.

Министр надеется, что российские компании захотят зайти на рынок Боливии с сервисными услугами и инвестициями. Он отметил, что энергопотребление в стране постоянно увеличивается и большие инвестиции регулярно делаются в гидроэнергетику. При этом объёмы добычи растут быстрее, чем потребление, и САНЧЕС ожидает, что к 2025 году избыток будет составлять уже 10 000 МВт.



2 Это сила

ЧИЛИ

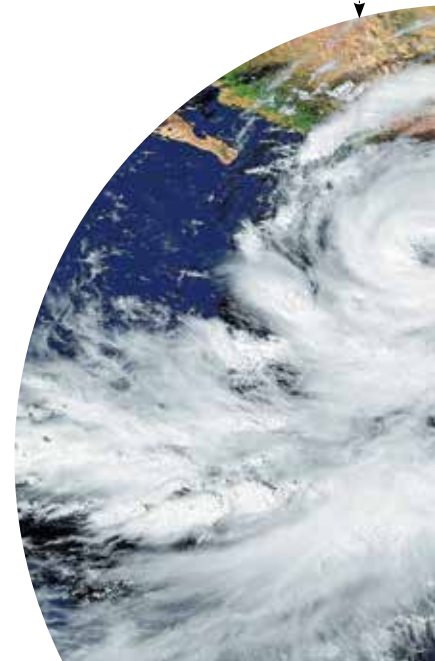
Петербургское предприятие «Силловые машины» отгрузило первый из двух гидрогенераторов для чилийской ГЭС «Ла Мина». Как рассказали в компании, на этот год запланирован пуск станции. Контракт по комплекту гидрооборудования для ГЭС «Ла Мина» мощностью 34 МВт «Силловые машины» и чилийская компания «Колбун» заключили в декабре 2014 года. Одновременно предприятие исполняет контракт на поставку полного комплекта оборудования для строящейся в Чили ещё одной ГЭС – «Ла Фронтера» мощностью 120 МВт.



4 Поле на подзарядке

НИГЕРИЯ

В столице Нигерии Лагосе появился стадион, который работает на солнечной энергии и кинетической энергии футболистов. На поле, принадлежащем колледжу, размещены более 90 энергоулавливающих плиток. Они размещены под футбольным покрытием. Каждый раз, когда футболист наступает на плитку, генерируются 7 Вт и отправляются к аккумуляторной батарее. По периметру поля расположены солнечные панели. Они аккумулируют электроэнергию в дневное время и обеспечивают работу шести прожекторов, которые позволяют студентам колледжа играть вечерами.



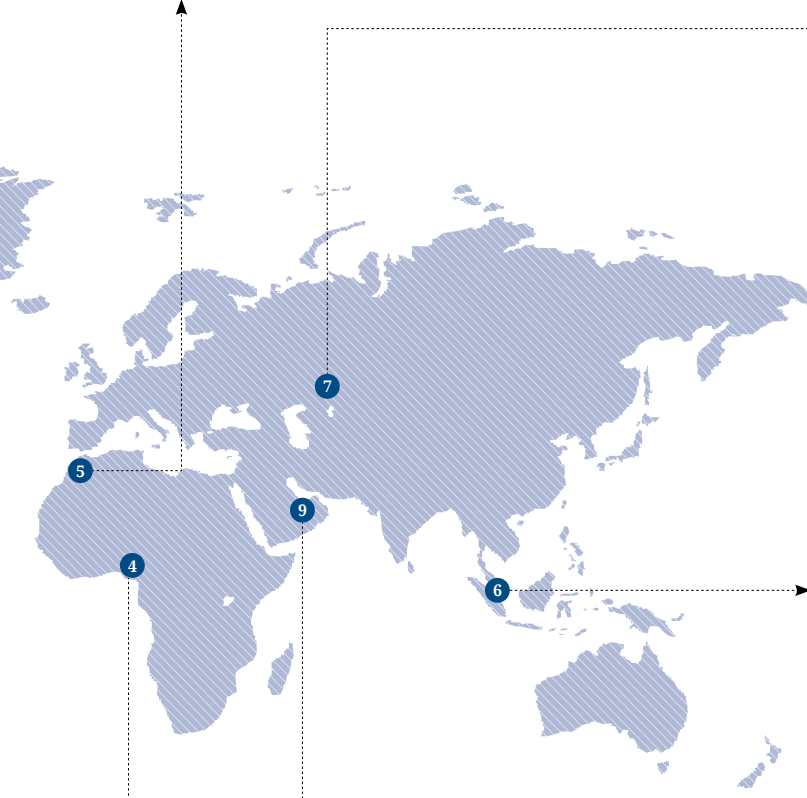


МАРОККО

5 Король солнца

В пустыне Сахара, в 20 км от городка Уарзатат, открылась крупнейшая в мире солнечная электростанция Noor I на 160 МВт. Она представляет собой 500 000 12-метровых параболических зеркал, расположенных в 800 рядов. В церемонии пуска объекта принял участие король Марокко Мухаммед VI. Это первый из трёх фрагментов будущей электростанции. Вместе с Noor II и Noor III, строительство которых уже началось, вся установка будет генерировать 510 МВт.

Vostock-Photo / EPA / STR



СИНГАПУР

6 Вредная Tesla

Житель Сингапура Джо НГАЕН, купивший в Гонконге вожденную Tesla Model S почти за \$51 000, был неприятно удивлён, вернувшись с покупкой домой. Во-первых, тестирование авто для постановки на учёт заняло два месяца. Во-вторых, ему выписали штраф на \$11 000. По мнению представителей Сингапурского управления наземного транспорта, электрокар не укладывается в нормативы по вредным выбросам и вообще дурно влияет на окружающую среду. Ситуацией заинтересовался глава Tesla Илон МАСК. К слову, в США каждый покупатель Tesla Model S, напротив, получает бонус от федерального правительства – налоговую субсидию в размере \$7500.



КАЗАХСТАН

7 Снова вместе

В марте Казахстан возобновил экспорт электроэнергии в Россию после приостановки, связанной со снижением курса рубля к национальной валюте тенге. С 17 марта 2016 года в работу был включён второй энергоблок АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2», что позволило обеспечить поставку казахстанской электроэнергии для российской энергосистемы. По данным государственной компании по управлению электроэнергетическими активами в Республике Казахстан «Самрук-Энерго», ожидаемый объём экспортируемой электроэнергии в 2016 году составит 1,8 млрд кВт·ч.

МЕКСИКА

8 Во власти стихии

Свыше 3,4 млн мексиканцев остались без электроснабжения из-за холодного фронта, принёсшего 11 марта на территорию Мексики сильные ветры и осадки.

По данным Федеральной комиссии по электричеству Мексики, от стихии пострадали жители почти 30 регионов страны. Было повреждено около 1,7 тысячи жилых домов, ранения получили не меньше 16 человек. Порывы ветра, достигавшие 70 км/ч, повалили около 800 деревьев, тем самым блокировав автодороги.



ОБЪЕДИНЁННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

9 Сделка с погодой не состоялась

Руководство фондового рынка Абу-Даби было вынуждено отменить 9 марта все сделки из-за сильной грозы, ставшей причиной отключения электричества в здании биржи.

Буря и ливень в столице ОАЭ продолжались 40 минут, но этого оказалось достаточно, чтобы парализовать работу города: были отменены многие рейсы в аэропорту и запланированные мероприятия. Подобной погоды в этих местах не было последние 40 лет.

8

Новая жизнь старой мощности

Существенные объёмы неэффективной мощности в энергосистеме – одна из ключевых проблем российской энергетики. С тем, что её необходимо решать, согласны, пожалуй, все участники рынка. Но вот в том, как именно это делать, мнения разделились. Вариантов два – вывод старой мощности из эксплуатации или её консервация, и у сторонников каждого из них есть свои аргументы.



ЮРИЙ ЕРОШИН,
ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ
ПО УПРАВЛЕНИЮ
ПОРТФЕЛЕМ ПРОИЗ-
ВОДСТВА И ТРЕЙДИНГУ
ОАО «ФОРТУМ»
(ФИНЛЯНДИЯ):



– В настоящее время профицит мощности на энергорынке составляет порядка 18 гигаватт. Главный аргумент сторонников консервации старых неэффективных мощностей заключается в том, что в будущем возможен всплеск энергопотребления, и тогда они будут востребованы. Мы считаем, что старую неэффективную генерацию бессмысленно консервировать и однозначно нужно выводить из эксплуатации. Выбирая вариант консервации, мы сохраняем технологическую отсталость, спасая физически и морально устаревшие мощности с низким КПД, вместо того чтобы модернизировать парк действующего оборудования либо вводить высокотехнологичные новые энергоблоки. Оплата мощности законсервированного оборудования ложится на потребителей, поэтому нужно у них спросить, надо им это или нет. Все понимают, что сама эта мощность будет находиться в резерве сверх того объёма, который реально необходим.

На наш взгляд, предложенный правительством механизм конкурса на консервацию мощности, который предполагает его проведение после КОМ, не приемлем, так как в этом случае на КОМ смешиваются два товара с разными характеристиками. Если всё-таки энергорынок пойдёт в сторону оплачиваемой консервации, то такой конкурс должен проводиться до КОМ.



**АЛЕКСЕЙ
КУПРЕЩЕНКОВ,**
РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ
ПО РЕГУЛЯТОРНОЙ
ПОДДЕРЖКЕ И РАЗВИТИЮ
ЭНЕРГОРЫНКОВ
УПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ
НА ЭНЕРГОРЫНКАХ
ОАО «Э.ОН РОССИЯ»:



– По некоторым объектам можно уже сейчас принять однозначное решение в пользу вывода из эксплуатации. Это, как правило, старое оборудование, выработавшее всевозможные ресурсы, требующее значительных финансовых вложений на поддержание и ремонт, которые не покрываются платой за мощность.

Но есть и другая группа оборудования – это достаточно новая генерация, находящаяся на грани безубыточности в сложившихся экономических условиях.

По существующим правилам консервация, превышающая год, квалифицируется как вывод из эксплуатации, а расконсервация – как ввод нового оборудования, что требует выполнения множества процедур, получения разрешений и т. п., поэтому практически никто не пользуется данным механизмом.

При появлении рынка долгосрочных резервов (конкурса на консервацию) ситуация может измениться в сторону сохранения оборудования. Однако всё будет зависеть от правил проведения такого конкурса. Критичными в данном случае будут некачественная законсервированного оборудования как выведенного из эксплуатации, сроки проведения отбора (оптимально – до начала проведения конкурентного отбора мощности), период нахождения в консервации (оптимально – 2–3 года), цена мощности и время, отводимое на вывод оборудования из консервации с последующим пуском в работу.



ИГОРЬ РЯПИН,
ВЕДУЩИЙ ЭКСПЕРТ
ИНСТИТУТА ЭНЕРGETИКИ
НИУ ВШЭ:



– Консервация старых мощностей в современных условиях – это тупиковый путь. Электроэнергетика переходит в новую эпоху – эпоху интеллектуальной распределённой энергетики. Интеллектуализация энергосистемы и развитие новых технологий (smart grid, накопление энергии, малая и микрогенерация на основе использования ВИЭ и т. д.) позволят более эффективно использовать имеющиеся генерирующие и сетевые мощности, выравнивать графики нагрузок. Потребители всё больше предпочитают задействовать собственные генерирующие мощности, распределённую генерацию с комбинированной выработкой. Новое же потребление будет всё более энергоэффективным. В результате даже возобновившийся экономический рост, очевидно, не будет сопровождаться существенным ростом электропотребления. Более того, со временем применение локальных источников и микросетей позволит более эффективно обеспечивать новые промышленные площадки и индустриальные парки электроэнергией. Это подтверждается, например, опытом США: там в течение пяти последних лет было зафиксировано снижение продаж электроэнергии в натуральном выражении даже при сохранении экономического роста. Поэтому те мощности, которые мы сейчас законсервируем и поддержание которых будем оплачивать, весьма вероятно, никогда не будут востребованы.



ДОМИНИК ФАШ
(ФРАНЦИЯ),
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ
РОССИЙСКОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ФОНДА:



– Я считаю, что вопрос вывода-консервации должен рассматриваться в комплексе, – надо понимать, что происходит в мире, ведь Россия не существует в отрыве от всего мира. На мировую энергетику оказывает влияние множество факторов, например, тенденция к закрытию угольных станций в Европе или остановка АЭС в Германии. Учесть все возможные факторы довольно сложно, это уравнение со множеством неизвестных (цены на нефть, стоимость CO₂ и т. д.).

Я сторонник вывода старой и неэффективной генерации из эксплуатации, потому что всегда поддерживаю развитие новых технологий. Будучи членом Совета рынка РФ, я неоднократно высказывал свою позицию по этому вопросу. На мой взгляд, необходимо создать механизм, который условно можно назвать отрицательным ДПМ, чтобы у генерирующих компаний появились стимулы вывода из эксплуатации наиболее неэффективных объектов генерации (например, на одном из объектов в Первоуральске у нас стояли газовые турбины производства 1934 года). К сожалению, эту идею многие участники совета не поддержали...

Сторонники консервации надеются на то, что в будущем энергопотребление будет расти. Но достаточно вспомнить, сколько раз переписывалась энергетическая стратегия России, чтобы понять: такие прогнозы часто оказываются неверными (это касается не только России, ошибки в стратегическом планировании нередки и у Международного энергетического агентства). Кроме того, очевидно, что рост энергопотребления развитых стран замедлился, более того, экономический рост в развитых экономиках неразрывно связан с повышением энергоэффективности. При этом в развивающихся странах, которые пока не дошли в своём технологическом развитии до определенного уровня, наблюдается увеличение энергопотребления. Таким образом, тезис о будущем росте энергопотребления, на мой взгляд, спорный.



АЛЕКСАНДРА ПАНИНА,
ЧЛЕН НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО
СОВЕТА «НП СОВЕТ
РЫНКА», ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
ООО «ИНТЕР РАО –
УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРО-
ГЕНЕРАЦИЕЙ»:



– Несмотря на то что вопрос консервации стал актуален далеко не вчера, вариант его решения, предложенный правительством, по-прежнему нуждается в доработке. В идеале консервация должна рассматриваться как альтернатива выводу генерирующего объекта из эксплуатации. Но на деле это не совсем так. При выводе из эксплуатации высвобождаются существенные ресурсы – сокращается весь персонал блока, а также затраты на ремонты и эксплуатацию. При консервации же блок должен находиться в постоянной готовности к запуску. Это значит, что сократить весь персонал нельзя – необходимо, чтобы работала хотя бы одна смена. Кроме того, даже на законсервированных станциях необходимо время от времени проводить ремонты (иначе блок просто невозможно будет запустить, когда возникнет такая необходимость). В итоге мы пришли к выводу, что предложенный механизм позволит сэкономить лишь 10–15% цены на мощность. В масштабах страны это не очень большие цифры.

Другой аспект – стратегическое планирование и, в частности, прогнозирование динамики спроса на электроэнергию. Страна знала несколько периодов энергопотребления – в начале 90-х годов прошлого века оно значительно упало, после чего энергопотребление стало постепенно расти. В середине 2000-х рост составлял около 4% в год. Но потом, после 2008 года, снова был спад. При этом сейчас в энергосистеме наблюдается избыток мощности, который давит на стоимость электроэнергии: чем больше предложение, тем ниже цены. Это значит, что ряд генерирующих объектов нужно выводить, чтобы держать цены на приемлемом уровне. В настоящее время государство разными способами (низкие цены на РСВ, небольшая стоимость мощности на КОМ и т. д.) стимулирует генерацию к выводу объектов из эксплуатации.

Но если в стране снова будет расти энергопотребление, этот спрос нужно будет как-то закрывать.



ИГОРЬ МИРОНОВ,
ДИРЕКТОР
АССОЦИАЦИИ «СОВЕТ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
ЭНЕРГИИ»:



– По данным Минэнерго РФ, возраст более половины тепловой генерации ЭЭС России превышает 30 лет. Действующим законодательством предусмотрена процедура вывода из эксплуатации, но не расписана процедура выбора и реализации необходимых замещающих мероприятий, из-за чего последние пять лет неэффективное оборудование выводится низкими темпами.

Сложившаяся ситуация не устраивает ни поставщиков, ни потребителей: первые несут риск снижения цены на рынке до уровня ниже эксплуатационных затрат и необходимости содержать наиболее дорогую мощность за свой счёт, вторым приходится дополнительно оплачивать не прошедшую отбор мощность в качестве вынужденной генерации.

В качестве одного из возможных путей решения проблемы СО ЭЭС предложен механизм консервации, то есть временный вывод оборудования из активной эксплуатации. На наш взгляд, это наиболее оптимальный путь, но срок должен быть не менее трёх лет. Выводить из строя нужно лишь то оборудование, которое действительно устарело. Также нельзя забывать о проблеме «вынужденных по теплу», то есть необходимо в совокупности рассматривать и вопрос рынка тепла.

Важно найти решения, как сохранить потенциально востребованную в будущем генерацию и одновременно обеспечить вывод из эксплуатации наименее эффективных генерирующих объектов, сдерживая при этом вводы новых мощностей по ДПМ, включая «миллионные» атомные блоки. После этого, реализовав необходимые перемены, мы должны зафиксировать новые правила игры на долгосрочный период, прекратив практику ежегодного их пересмотра. Это позволило бы перейти к долгосрочному системному планированию развития на уровнях энергокомпаний и отрасли в целом.

Нерешительный обогрев

Реформа теплоснабжения, бодро стартовавшая в 2014 году, вошла в фазу компромиссных решений. Из опасений роста тарифа вместо повсеместного введения ценообразования в тепле по принципу альтернативной котельной федеральные власти решили ограничить новый опыт пилотными регионами. Ряд компаний готовы попробовать даже на таких условиях. Но не разрешены споры ни о цене альткотельной, ни о критериях отбора пилотных регионов, а региональные власти по-прежнему затягивают разработку схем теплоснабжения, даже невзирая на грядущие административные санкции.

ТЕМПЕРАТУРА РЕФОРМЫ – КОМНАТНАЯ

Теплоснабжение – отрасль, на которую приходится 60% в платежах за ЖКХ. При этом она пожирает 70 млрд рублей бюджетных средств ежегодно, деградирует (в теплосетевой части) со скоростью 4% в год и сжигает сверх необходимости топливо ценой 100 млрд рублей в год. Народно-хозяйственное значение теплоснабжения бесспорно, как не подлежит сомнению и его кризисное состояние. Но при том, что и участники рынка, и чиновники всех уровней признают необходимость реформ в теплоснабжении, приступают к ним довольно неохотно.

Ещё в конце 2014 года правительство согласилось на частичную либерализацию цен на тепло. Предполагалось, что промпотребители тепла и пара смогут договариваться с производителем по свободным ценам, для остальных же потребителей сохранится только потолок конечной цены, без дополнительных внутренних тарифов (на передачу тепла и т. п.). Этот потолок будет соответствовать цене тепла, выработанного на отдельно построенной новой котельной с заданными эталонными параметрами. Принцип получил название «альтернативная котельная». Плюс этого способа понятен – выведение из кризиса когенерации, снижение топливных издержек отрасли и привлечение инвестиций в теплосети. Очевидный минус – рост тарифов в среднем по Федерации и резкий скачок в тех регионах, где цены на

тепло исторически занижались. По расчётам Минэнерго, средневзвешенное изменение тарифа по стране должно составить к 2020 году ИПЦ + 3,62%. Неочевидный минус связан с особенностями регулирования. Так, у нас принято ограничение роста стоимости коммунального обслуживания квадратного метра жилья. Исходя из этого, тариф на каждый вид коммунального ресурса должен быть установлен так, чтобы их суммарный рост не превысил ограничение. Если один из этих параметров начинает задаваться по другому принципу, его рост фактически должен будет компенсироваться снижением цены на другой вид коммунального ресурса, – например, на воду или услуги водоотведения, а они тоже зачастую недофинансированы, и дополнительное снижение точно несправедливо.

180 млрд рублей –
накопленные неплатежи
в системе теплоснабжения
(только крупная генерация)

31% мощностей отработали
нормативный срок службы

68% теплосетей имеют 100%
физический износ

Мнение ведомств, придерживающихся такого взгляда на баланс платёжки, находит отражение в позиции по индексации тарифа на тепло и электроэнергию. Так, в 2016 году цены на эти виды ресурсов индексировались по минимуму: для тепла – на 0–3,4%, для электроэнергии – 1–7,5%, что, по мнению Минстроя, позволило не зажимать тарифы на водоснабжение и водоотведение.

Опасения, связанные с повышением тарифов при введении альткотельной, нашли своё отражение в позиции Федеральной службы по тарифам (ФСТ), а позднее – в сменившей её Федеральной антимонопольной службы (ФАС). ФСТ всегда, даже соглашаясь с правом альткотельной на существование, настаивала на том, что она не должна становиться единственным способом регулирования, а существовать наряду с долгосрочной индексацией и RAB-тарифом. ФАС унаследовала эту позицию. В октябре прошлого года замглавы ФАС Анатолий ГОЛОМОЛЗИН заявил, что метод альткотельной «может быть лишь одним из бенчмарков для оценки эффективного уровня стоимости тепла на региональных рынках». «Альтернативная котельная – лишь один из расчётных бенчмарков, – настаивает он. – Мы предлагаем к нему относиться таким образом». Более того, говорит г-н ГОЛОМОЛЗИН, обсуждался вопрос о том, чтобы применять подобный метод с учётом позиции органов власти субъектов Федерации, потому что «существует масса рисков, обусловленных опасностями теорети-

ческих расчётов». Стоимостные оценки «различаются в полтора и более раз, и каждый раз они считаются экономически обоснованными», что может привести к существенным последствиям, добавлял он.

Местные органы власти также неоднозначно относятся к экспериментам с тепловыми ценами. Тепло – социально-экономический товар. Региональные власти чётко осознают, что каждая крупная авария на котельных или теплосетях зимой – испытание стойкости не только населения, но и их политическоего имиджа, а уж волюнтаристское отключение тепла вызовет настолько сильный общественный резонанс, что средний политик его точно не выдержит. В частности, поэтому так тяжело решается проблема долгов за тепло.

ОТ РЕШИМОСТИ К КОМПРОМИССУ

Первая стадия реформы была пройдена – началась либерализация отпуска пара и тепла с коллекторов. До конца 2017 года стороны могут договариваться о цене в пределах установленного тарифа. С начала 2018 года регулирование тарифов будет полностью отменено, за исключением тарифа для населения и тарифа на передачу. Но в части альткотельной возникли серьёзные проблемы.

От неё не отказываются, курс на переход к ценообразованию в тепле по принципу альткотельной закреплён во множестве государственных уставных документов, в том числе в новой редакции антикризисного плана, включающего неотложные меры на 2016 год и структурные преобразования до 2018 года. Но если на начальных стадиях обсуждения альткотельной предполагалось, что она станет единственным методом регулирования для всех территорий, где её введение целесообразно (для крупных муниципальных образований), то из-за жёсткой позиции региональных администраций и ряда ведомств в октябре прошлого года в проект поправок в законодательство были внесены изменения.

Сворачивание масштабов нововведения, начавшееся с кризисом, стало очевидным год назад: тогда на совещании 15 апреля у профильного вице-премьера Аркадия ДВОРКОВИЧА было принято решение о целесообразности

Для определения цены альтернативной котельной и порядка её индексации уже существует проект методики, предложенный Минэнерго. За эталон принята котельная мощностью 10 Гкал, рассмотрены три вида топлива: газ, уголь, мазут

«поэтапного внедрения новой модели рынка тепла в отдельных регионах». Соответствующий компромисс поручили закрепить в законопроекте до середины мая, что и было сделано. Это вызвало резкую критику со стороны потенциальных инвесторов: в частности, финский энергоконцерн Fortum обратился к премьеру Дмитрию МЕДВЕДЕВУ с просьбой ускорить реформу.

Теперь в законопроекте предусмотрены экспериментальные территории, где будет опробован новый метод регу-

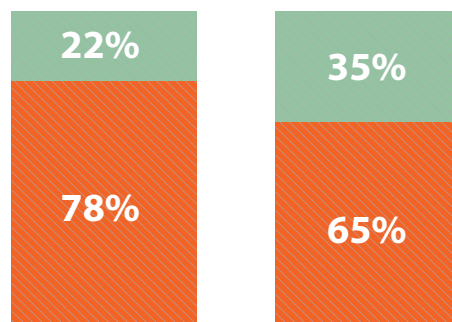
лирования. По проекту соответствующего ФЗ на первом этапе предлагается определить критерии отнесения того или иного населённого пункта к «ценовым зонам теплоснабжения» (зонам, где возможно введение альткотельной). По мнению Минэнерго, в таком населённом пункте должны преобладать ТЭЦ, а не котельные (более половины тепла будет вырабатываться в режиме комбинированной выработки), должна существовать единая теплоснабжающая организация (ЕТО), предлагающая отнести его к ценовой зоне при согласии на это власти субъекта и местной администрации, и должна быть утверждена схема теплоснабжения.

В регионах, соответствующих критериям, по решению правительства после переходного периода, начинающегося 1 июля 2016 года, с 1 января 2017 года вводится новая целевая модель рынка. Потом до начала 2019 года её также могут ввести в регионах с готовой схемой теплоснабжения, где на это согласны руководитель субъекта и местная власть. Параллельно правительство должно проанализировать опыт работы первых пилотов и понять, нужно ли тиражировать их опыт, а в случае положительного решения – ввести и в других регионах.

Для определения самой цены альткотельной и порядка её индексации уже существует проект методики, предложенный Минэнерго. За эталон в проекте методики Минэнерго принята котельная мощностью 10 Гкал, рассмотрены три вида топлива: газ, уголь и мазут. По этому проекту конечная цена 1 Гкал зависит от преобладающего вида топлива, плотности застройки, средней этажности, температурной зоны (от самой тёплой – города Краснодарского и Ставропольского краёв, Северного Кавказа до самой холодной – Якутск), сейсмической активности в регионе, удалённости от административного центра и множества других переменных. Предусмотрено множество эталонных параметров, в том числе дифференцированные по регионам расходы на выбросы и штатная численность и базовый уровень оплаты труда персонала котельной.

Базовые инвестиционные параметры, предложенные Минэнерго, достаточно благоприятны для инвесторов. Норма

НЕЭФФЕКТИВНОСТЬ КОТЕЛЬНЫХ ПOKPЫBAETCЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ТЭЦ



Полезный отпуск теплоэнергии

НВВ

Котельные

ТЭЦ

На примере г. Саратова за 2015 год

доходности капитала предусмотрена на уровне 18,81%, доходность ОФЗ – 10,7%, срок возврата инвестированного капитала – 10 лет, период амортизации – 15 лет. Однако другие ведомства не согласны с Минэнерго – в частности, и ФАС, и Минэкономики исходят из того, что эталоном должен быть

ТАРИФЫ НА ОТОПЛЕНИЕ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ С 01.07.2015

Тольятти	1137
Самара	1236
Пенза	1256
Саранск	1273
Йошкар-Ола	1303
Ижевск	1308
Оренбург	1312
Киров	1328
Екатеринбург	1338
Чебоксары	1353
Саратов	1413
Пермь	1423
Ульяновск	1459
Владимир	1574
Воркута	1650
Дзержинск	1699
Иваново	1728

Тарифы в Иваново и Саранске отличаются в **1,4** раза!

70% тарифа – затраты на топливо (газ) – разница в тарифах необъяснима

По данным Минэнерго

В ряде случаев причина затяжек – конфликт интересов между частным бизнесом (ТЭЦ) и муниципальным (котельные). В переходе на альткотельную заинтересованы в первую очередь владельцы ТЭЦ, которым установление ценового потолка позволит закрыть дорогие котельные и обеспечивать территорию теплом за счёт собственного отпуска, который гораздо ниже по себестоимости

не «гринфилд», а уже амортизированная тепловая мощность, что, по мнению экономического министерства, соответствует более низким параметрам доходности (12%) и более протяжённому сроку окупаемости (15 лет).

«С учётом ограничения по росту платы за коммунальные услуги для населения на уровне 4% и ожидаемой инфляции 12–13% реализовать реформу теплоснабжения пока не удаётся, – констатировал в конце года в интервью «Коммерсанту» глава Минэнерго Александр НОВАК. – Параллельно прорабатывается вариант пилотных проектов, когда регионы, заинтересованные в развитии собственного теплоснабжения, при желании смогут принимать тарифные решения, отличные от социально-экономического прогноза. Пока регионы, которые получают возможность принимать решение о внедрении альтернативной котельной, не выбраны. На мой взгляд, их будет не менее десяти, и в следующем году мы сможем принять закон, а в 2017 году запустить пилотные проекты».

ПИЛОТЫ ЗАДЕРЖИВАЮТ ВЗЛЁТ

Для того чтобы назначить пилотные регионы, необходимо наличие схем теплоснабжения. Схемы, за готовность которых перед Минэнерго отвечают муниципалитеты, должны были быть готовы ещё до конца 2011 года, но к этому моменту в крупных городах не была изготовлена ни одна. На данный момент схемы теплоснабжения утверждены для 31 города с населением от 500 тысяч человек. Но хотя президент Владимир

ПУТИН дал поручение местным властям разработать схемы теплоснабжения не позднее 1 ноября 2015 года, в восьми городах они до сих пор не готовы. Это Челябинск, Тюмень, Красноярск, Кемерово, Хабаровск, Астрахань, Тула и Севастополь. Никак не могут утвердить схему теплоснабжения Красноярска – её в конце января вернуло на доработку Минэнерго. В городе будут предусмотрены несколько ЕТО, самая крупная зона обслуживания будет у Сибирской генерирующей компании. Скандал, связанный с выбором ЕТО, произошёл в Челябинске, где соответствующей по критериям организацией является «Фортум», а администрация Челябинска предлагает на этот статус обременённый долгами МУП «Челябинские коммунальные сети». Власти Тюмени вообще заняли радикальную позицию: так, замгубернатора Тюменской области Вячеслав ВАХРИН вообще призвал изъять у Минэнерго функцию утверждения схем теплоснабжения крупных городов с населением свыше 500 тысяч человек. Минэнерго вернуло схему теплоснабжения города на доработку в конце января.

В ряде случаев причина затяжек – конфликт интересов между частным бизнесом (ТЭЦ) и муниципальным (котельные). В переходе на альткотельную заинтересованы в первую очередь владельцы ТЭЦ, которым установление ценового потолка позволит закрыть дорогие котельные и обеспечивать территорию теплом за счёт собственного отпуска, который гораздо ниже по себестоимости. Сейчас цена тепла ТЭЦ

порой в два и более раз ниже цены котельной – например, в Тюмени тариф муниципальных котельных – 3000 рублей против 1000 у всех остальных, – а после введения альткотельной когенераторы смогут зарабатывать на разнице между себестоимостью и предельным тарифом. Но владельцам котельных, которые при введении новых принципов тарификации лишатся рынка, совершенно не выгодна такая конструкция.

В марте федеральные власти взяли с новыми силами за виновных в пробуксовке реформы теплоснабжения. Минэнерго через прокуратуру начало принуждать отстающие регионы к разработке схем теплоснабжения. По поручению вице-премьера Дмитрия КОЗАКА до 17 марта Минэнерго и Минстрой должны были оценить ущерб, нанесённый властями Тюмени и Челябинска, задерживающими разработку схем теплоснабжения, и передать их в прокуратуру для определения виновных. Готовятся поправки в КоАП, вводящие штрафы для региональных чиновников за нарушение порядка разработки схем. Штрафы составят 30–50 тысяч рублей с возможной дисквалификацией на срок до двух лет.

Вместе с тем генерирующие компании не оставляют надежды на благоприятный исход реформы. По словам главы «Совета производителей энергии» Игоря МИРОНОВА, ряд компаний «по отдельным точкам заявился на пилоты». В крупных теплогенерирующих компаниях не проясняют факты подачи заявки, указывая, что ведут переговоры с властями тех городов, которые подходят под критерии Минэнерго. Подана заявка на внесение в перечень пилотов Норильска, обсуждается включение в список Екатеринбурга, Перми и ряда других городов.

Однако полный перечень до сих пор не утверждён. 15 марта у курирующего вице-премьера Аркадия ДВОРКОВИЧА состоялось заседание правкомиссии, на котором ожидалось решения по конкретному списку пилотных зон. Обсуждение затормозилось на критериях отнесения территорий к пилотным. По словам одного из участников совещания, «разногласия Минэнерго с ФАС по критериям и близко не урегулированы».

УЗЕЛ ПРОТИВОРЕЧИЙ

Генераторы по вопросу нового поворота реформы разделились на два лагеря: первые считают, что, ограничившись отдельными регионами, федеральные власти обесценили саму идею реформы теплоснабжения, вторые – что и это лучше, чем ничего. «Мы уверены, что предлагаемая Минэнерго реформа рынка тепла – единственный действенный способ повышения инвестиционной привлекательности отрасли, – говорят в «Т-Плюс». – В настоящий момент компания обсуждает вопросы участия в пилотных проектах по переходу на новую модель с местными властями целого ряда регионов». В компании их не перечисляют, но уточняют, что необходимым критериям из городов её присутствия отвечают Екатеринбург, Пермь, Киров, Ижевск, Оренбург, Самара и Саратов. Первый замгендиректора «Газпром энергохолдинга» (ГЭХ) Павел ШАЦКИЙ отмечает, что в предложенном массиве проектов нормативных актов есть масса недоработок, начиная с того, что в основе модели лежит примитивный «типовой» узел теплоснабжения – блочно-модульная котельная, что не учитывает особенностей теплоснабжения крупных городов, не предусматривая компенсации затрат на весьма протяжённые магистральные теплосети. «Мы настаивали на том, чтобы метод вводился именно в пилотном режиме для ряда регионов, с дальнейшим распространением после анализа результатов пилотов, – говорит господин ШАЦКИЙ. – Это может позволить избежать множества проблем, отшлифовать практику применения и т. п. К сожалению, текущая редакция предусматривает этапность введения закона. В первый этап попадает множество зон теплоснабжения и городов. При этом переход ко второму этапу должен произойти автоматически, так как декларация в законопроекте анализа решений в отсутствие перечня целевых показателей и чёткой методологии их анализа приведёт к автоматическому распространению модели на всю страну, без проведения «работы над ошибками». ■

Наталья СЕМАШКО

АЛЕКСАНДР СИМАНОВСКИЙ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «БАШКИРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ»*



«Возможность перехода на новый метод регулирования рынка теплоснабжения по принципу альтернативной котельной в нашей компании рассматривается давно и предметно. Такой вариант развития событий мы учли и в Стратегии теплового бизнеса, обеспечения надёжности и безопасности ООО «БГК» на период до 2020 года.

Добрая половина наших ТЭЦ – это станции с полувековой историей и много старше. Сейчас они находятся на грани выживания, и переход на метод альткотельной позволил бы решить вопрос модернизации теплоисточников, сетей и другой инфраструктуры отрасли теплоснабжения. Метод обеспечит условия для устранения ценовых перекосов в теплоснабжении и внедрения энергосберегающих технологий. В то же время есть опасения, что отмена регулирования в отношениях между производителями тепловой энергии и теплосетевыми организациями, где цены будут определяться в рамках свободных договорных отношений, может привести к конфликту интересов. Иными словами, потребитель просто не согласится с предлагаемой договорной ценой на тепло. И таких спорных моментов при внедрении альтернативной котельной немало.

Есть и другой способ приближения к экономически обоснованному тарифу на тепло, который реализовали некоторые генерирующие компании. Это так называемый физический метод распределения топливных затрат на производство тепла при комбинированной выработке. Он позволяет изменить соотношение стоимости производства электрической и тепловой энергии и сделать электрическую энергию ТЭЦ более конкурентоспособной на рынке. Поэтому генерирующим компаниям, перешедшим на данный метод, нет смысла бороться за альтернативную котельную.

При любом варианте реформ возникает острый вопрос – возможное повышение конечного тарифа. Но почему считается, что это однозначно плохо? Когда тарифы в республике долгие годы были низкие, денег не хватало на ремонт сетей, а количество порывов за сезон превышало 1000. Такой ситуацией многие жители были, надо полагать, недовольны. Благодаря изменению тарифов, которые с 2013 года у нас выросли на 74%, мы увеличили объёмы ремонтных работ в 4,5 раза. Это уже привело к снижению аварийности, в будущем планируем ежегодно сокращать количество повреждений на сетях на 15–20%».

* ООО «Башкирская генерирующая компания» – её дочерняя компания «БашРТС» имеет статус ЕТО в восьми городах Башкирии, эксплуатирует почти 1,5 тысячи километров тепловых сетей.

14 | Сетевой узел проблем

Правительство никак не определится с размером инвестиций сетевого комплекса на текущий год. В условиях негативной макроэкономической конъюнктуры государство не готово давать «Россетям» денег столько же, сколько и раньше. Для решения накопившихся в секторе проблем сетям придётся искать возможности для роста операционной эффективности.

Компания «Россети» до сих пор живёт без утверждённой инвестиционной программы на 2016 год. В январе Минэнерго и регионы согласовали пятилетний план финансирования инвестпрограммы «Россетей» в объёме 1,167 трлн рублей, однако, по заявлениям источника, близкого к компании, инвестпрограмма ещё будет корректироваться. Этот план формально включает и показатели 2016 года – 240 млрд рублей. Однако замминистра энергетики РФ Вячеслав КРАВЧЕНКО ещё в конце октября сказал, что инвестпрограмма «Россетей» на 2016 год будет меньше – около 150–160 млрд рублей. «У нас только что вышел прогноз развития с новыми уменьшенными цифрами. Под него будем перестраиваться. Планы весеннего прогноза по цифрам были совершенно другие», – отметил замминистра. К концу января никаких решений

принято не было: глава компании Олег БУДАРГИН лишь подтвердил, что объём инвестиций будет меняться.

ПРИВЫЧКА ТРАТИТЬ

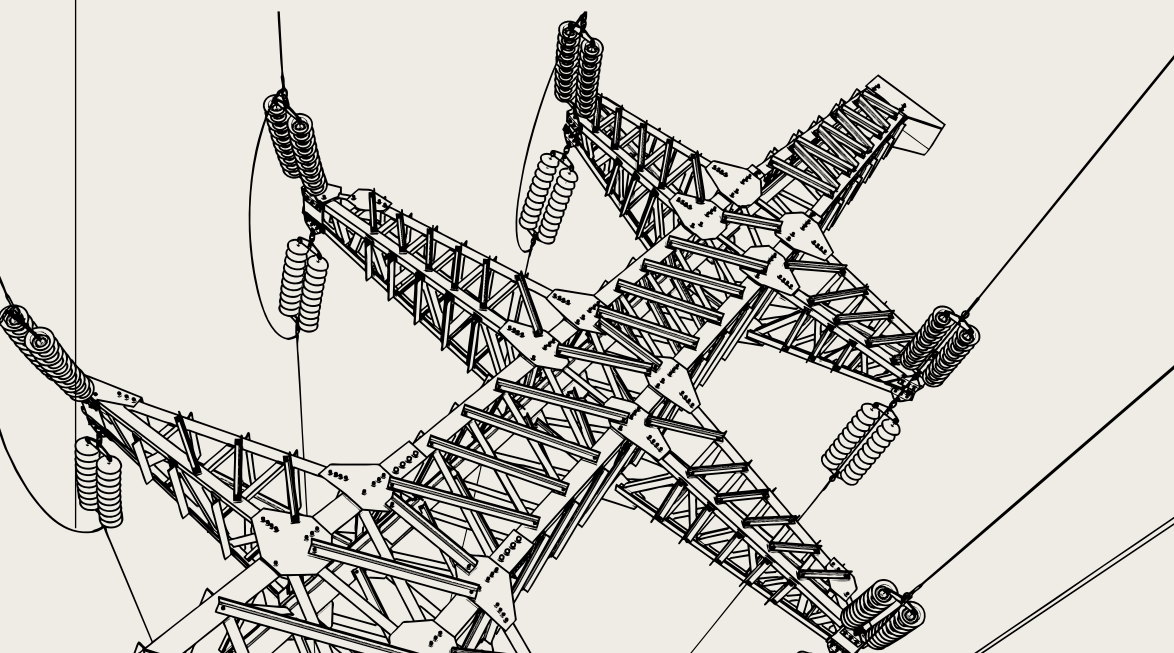
«Россети» привыкли тратить много: правительство ранее охотно давало денег на все планы компании по вводу нового и модернизации старого оборудования. Цифры говорят сами за себя: в 2011–2013 годах вложения государственных электросетевых компаний в сумме составляли более 300 млрд рублей ежегодно.

«Сытая жизнь» у сетей началась с конца 2000-х годов, когда правительство, озабоченное процессами реформирования электроэнергетики, попыталось развернуть процессы обновления основных фондов не только в генерации, но и в сетях. С 2009 года электросетевой комплекс начал регулироваться по-новому, методом RAB, который гарантировал возврат вложений при достижении определённых параметров качества оказываемых услуг. Но затея провалилась: инвестпрограммы

оказались завышенными, рост тарифов – слишком высоким, а ключевые параметры эффективности так и не были достигнуты. «Если говорить о реформе RAB, то мы считаем, что были допущены некоторые просчёты со стороны всех участников этого процесса. Это привело к тому, что тарифный рост в сетевых организациях несколько лет подряд был избыточен», – сказал в интервью «Энергии без границ» замдиректора Департамента государственного регулирования тарифов, инфраструктурных реформ и энергоэффективности Минэкономразвития России Евгений ОЛЬХОВИЧ.

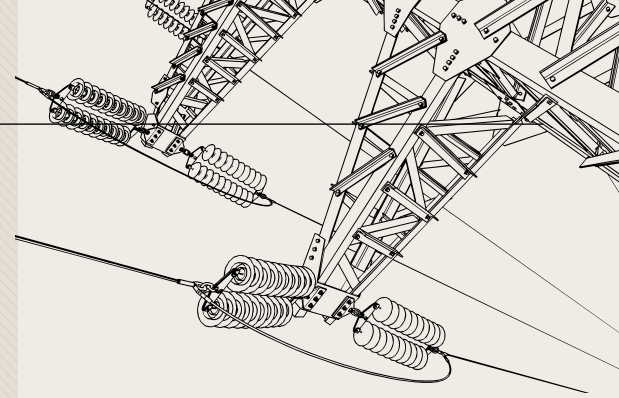
Огромные сложности привели к ухудшению финансовой деятельности компаний холдинга. Инвестпрограммы финансируются в том числе за счёт заёмных средств, и, по данным на середину 2015 года, чистый долг «Россетей» составил 519 млрд рублей. Компания вынуждена тратить десятки миллиардов рублей на обслуживание долга.

Но корень всех проблем в том, что эти инвестиции избыточны. Работу «Россетей» анализировало Контрольное управление президента, и выводы были негативные. В частности, отмечалось, что энергоснабжение новых потребителей часто организуется за счёт строительства новых вместо загрузки существующих мощно-



70 ГВт
сетевой мощности
не используется
в энергосистеме

По данным Минэнерго



стей. Яркий пример, к чему это может привести, – ситуация с «дочкой» «Россетей» – Ленэнерго. Из-за огромных инвестиций (до года компания тратила ежегодно менее 3 млрд рублей, в 2007–2011 годах – около 10 млрд рублей, в 2014-м – уже более 23 млрд рублей) и сложностей с тарифным регулированием Ленэнерго оказалось на краю банкротства, и «Россети» были вынуждены спасать «дочку» за счёт средств государства.

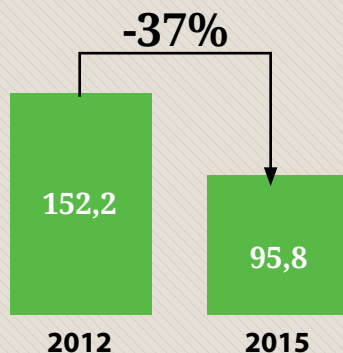
«Россети» и сами признают: то, что они строят, востребовано не полностью, правда, перекадывая ответственность на потребителей. «Только 30% из заявленных мощностей используются в полном объёме. Остальные берут про запас. Это лишает нас возможности подключать других потребителей дешевле и в более короткие сроки», – говорил первый заместитель генерального директора ПАО «Россети» Роман БЕРДНИКОВ. По оценке Олега БУДАРГИНА, в 2015 году потребители не выполнили своих обязательств по техприсоединению примерно на 10 ГВт.

В условиях, когда нет ни правил финансовой ответственности за неиспользуемую мощность, ни механизма её изъятия, сети обречены на недозагрузку. При этом расходы на поддержание их в работоспособном состоянии перекадываются в общий тариф.

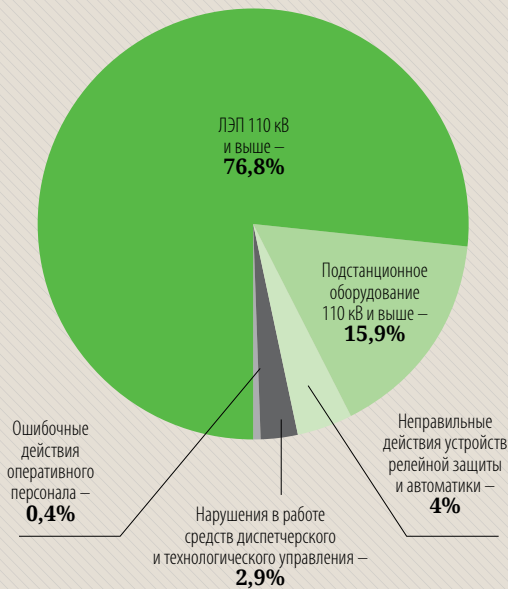
С учётом того что доля сетевой составляющей в конечной цене электроэнергии в России высока – около 50%, любая дополнительная нагрузка на тариф воспринимается потребителями крайне негативно. Поэтому «Россетям» не удалось согласовать в правительстве вопрос с оплатой избыточных мощностей: компания в течение нескольких лет предлагала ввести правило оплаты всей зарезервированной мощности (а не только фактически используемой). Точка была поставлена в феврале на совещании у вице-преьера Аркадия ДВОРКОВИЧА – правительство окончательно решило, что делать этого не стоит. Против активно выступила круп-

Ключевые источники роста для сетевого комплекса надо искать в росте операционной эффективности

КОЛИЧЕСТВО АВАРИЙ НА ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТАХ, ТЫС. ШТ.



КЛАССИФИКАЦИЯ АВАРИЙ ПО ВИДАМ ОБОРУДОВАНИЯ, 2015



По данным Минэнерго

ная промышленность, которая не захотела платить ежегодно десятки миллиардов рублей: по оценкам Минэкономразвития, дополнительные затраты на бизнес при принятии этого решения могут составить до 100 млрд рублей в год. Сейчас в разработке находится другой вариант: как высвободить «запертые» мощности в тех регионах, где потребители действительно стоят в очереди на техприсоединение.

ИСТОЧНИКИ РОСТА

В ближайшие годы легче жить сетям не станет, государственная политика в отношении сектора в последние годы становится всё менее благосклонной. В 2014 году правительство вообще замо-

розило тарифы всех естественных монополий, включая сети, в 2015 году тариф вырос на 7,5% (в 2012 году, например, рост был на уровне 10%). Рост тарифа на 2016 год пока окончательно не утверждён, но он также будет не более 7,5%. Ещё известно, что правительством намерено сократить на 15% бюджетные инвестиции «Россетям» на обеспечение инфраструктуры к чемпионату мира по футболу 2018 года.

«Секвестр субсидий в сетевом комплексе отражает общую политику по сокращению государственных расходов, и мы ожидаем, что в будущем эта тенденция сохранится, так как прогнозы по росту бюджетных доходов на фоне низких сырьевых цен пессимистичны. Тарифная политика на фоне негативной макроэкономической конъюнктуры также будет сдержанной, поэтому ключевые источники роста для сетевого комплекса надо искать в росте операционной эффективности», – говорит руководитель группы исследований и прогнозирования Аналитического кредитного рейтингового агентства (АКРА) Наталья ПОРОХОВА.

В свою очередь директор Фонда энергетического развития Сергей ПИКИН считает, что сегодня сетевые компании не очень-то мотивированы повышать свою эффективность. «Делать это административными рычагами, спуская поручения, не выход, – говорит эксперт. – Компания должна быть сама заинтересована, причём финансово, сокращать издержки. В условиях годового регулирования этого не происходит: то, что сэкономлено, будет вырезано регуляторами в будущих периодах». «Россети» могут достигать той же цели – обеспечения надёжного и бесперебойного снабжения потребителей, как существующих, так и новых – другими, менее затратными способами. «Можно менять состав оборудования и технические решения, договариваться в регионах об использовании более дешёвой земли под новое строительство. Или даже вообще отказаться от стройки с нуля, расширив и модернизировав существующие подстанции», – сказал Сергей ПИКИН. ■

Анна МИЛИНА

«Поставщикам тепла есть смысл объединиться, договориться и отстаивать общую позицию у регуляторов»

Тепловая энергетика в этом году готовится жить по новым правилам: метод альтернативной котельной, несмотря на многочисленные сложности с его внедрением, будет запускаться в пилотных регионах. Первый заместитель исполнительного директора НП ЖКХ «Развитие» и советник председателя правления ПАО «Интер РАО» Марина ФАЙРУШИНА в интервью «Энергии без границ» рассказала, почему альткотельная означает фактический отказ от госрегулирования отношений в теплоснабжении и на что могут влиять сами потребители тепла.

Критикуя ЖКХ, говорят, что в отрасли не происходит изменений к лучшему. По вашему мнению, так ли это? За последние годы в ЖКХ что-то изменилось?

С точки зрения общей системы управления на федеральном уровне появилось профильное министерство – Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Раньше вообще не было места, куда участники отрасли могли обращаться и решать вопросы системно. За два с лишним года работы Минстрой выпустил достаточно много законов и подзаконных актов, которые регулируют ту или иную сферу отношений в ЖКХ. Можно по-разному относиться к этим документам, критиковать или нет, но то, что эти документы вышли, само по себе хорошо. Например, был введён институт лицензирования управляющих организаций, который призван защитить граждан от недобросовестных управляющих компаний. В прошлом году были проведены все конкурсы, заработали лицензионные комиссии. Работа выстроена, она идёт.

Какие проблемы в ЖКХ сейчас стоят наиболее остро?

С точки зрения граждан, проблемными являются вопросы, которые связаны с качеством предоставляемых услуг, с прозрачностью начисления оплаты за них.

СПРАВКА **МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА** **ФАЙРУШИНА**

Один из ключевых экспертов в области ЖКХ и теплоснабжения. Является заместителем председателя Комиссии РСПП по жилищно-коммунальному хозяйству, входит в состав экспертных советов по ЖКХ (при Минстрое и Комитете по жилищной политике и ЖКХ Госдумы). Член Некоммерческого партнёрства «Российское теплоснабжение», а также ответственный секретарь Рабочей группы по вопросам инвестиционной деятельности в сфере электроэнергетики при Совете по инвестициям при председателе Госдумы.

С точки зрения ресурсоснабжающих организаций и компаний, обслуживающих жилой фонд, наиболее острой является ситуация с платёжной дисциплиной. Долги – очень большая проблема сегодня.

ЖКХ традиционно называют одной из самых непрозрачных сфер российской экономики. Что, на ваш взгляд, нужно сделать для преломления этого тренда?

С точки зрения системы управления ЖКХ, ситуация уже улучшается, становится более ясной, конкретной. Например, в сфере теплоснабжения раньше было как: Минрегион отвечал за котельные, Минэнерго – за комбинированную выработку, но система не была замкнутой, были пробелы в регулировании. Теперь цикл замкнулся, система отношений в теплоснабжении упорядочена. То же самое можно сказать и по воде, и в отношении организаций, которые занимаются управлением жилым фондом. Для компаний это очень большое подспорье, теперь система работы стала понятнее и прозрачнее.

САМ СЕБЕ РЕГУЛЯТОР

С 2016 года вступил в силу закон о повышении платёжной дисциплины потребителей энерго-ресурсов, который предусматривает рост санкций по долгам за электроэнергию и другие коммунальные ресурсы. Есть ли уже первые результаты действия этого закона?

В полной мере закон об усилении платёжной дисциплины вступил в силу с 1 января этого года. Но регуляторам – Минэнерго, Минстрою, Федеральной



антимонопольной службе, Министерству экономического развития – ещё предстоит принять 16 подзаконных актов, необходимых для того, чтобы нормы закона заработали в полном объёме. Проекты этих документов разрабатываются, проходят широкое экспертное обсуждение.

О результатах говорить пока рано. Даже с учётом того, что некоторые нормы закона имеют прямое действие и дополнительные нормативные акты не нужны, только сейчас начнётся тот период, за который будут выставляться пени должникам. Ведь для граждан закон предусматривает определённые послабления. Да, при задолженности в течение длительного периода пени возрастают, но при этом теперь в первый месяц задолженности штраф не берётся. Раньше уже с первого месяца неоплаты пени была 1/300 ставки рефинансирования ЦБ. Законодатели это сделали, подумав о тех людях, кто ездит в командировки, кто мог заболеть и т. д. То, что касается юридических лиц (гарантии, обеспечения и т. д.), не может заработать в отсутствие подзаконных актов.

Вы долгое время проработали в органах регулирования. Расскажите, пожалуйста, о ключевых принципах работы региональных регуляторов, как вообще рассчитываются тарифы, которые мы видим в наших платёжках?

С точки зрения регулятора, очень важно соблюсти баланс интересов. Нельзя установить низкий тариф – тогда у организации не будет средств, чтобы обслуживать сети, готовить тепло и воду надлежащего качества. С другой стороны, высокий тариф тоже устанавливать нельзя, потому что падает платёжная дисциплина и растёт недовольство. Кроме того, регулятор должен точно понимать, что средства, полученные от тарифов, не будут направлены на иные цели, кроме как на оказание услуги в полном объёме надлежащего качества.

Если говорить конкретно о том, за что мы платим, то надо понимать, что платёжка состоит из двух частей: жилищные услуги и коммунальные услуги. Стоимость и перечень жилищных услуг граждане принимают сами. По каждому виду коммунального ресурса тариф устанавливает регулятор. В платёжке несколько граф. Первые две – стоимость и объём ресурса, то есть тариф, установленный для организации, которая обслуживает данный жилой дом. Объём ресурса – величина, которую мы можем посмотреть по прибору учёта, если он у нас есть. Если нет, объём принимается по нормативу. Третья графа – перемножение одного на другое. С 2014 года действует постановление правительства, которым ограничивается рост платы граждан за коммунальные услуги. Этот процент определяется на федеральном уровне по каждому субъекту, в рамках муниципальных образований возможны незначительные отклонения.

Я считаю, что мы, потребители ЖКУ, сами должны более ответственно подходить к тому, за что платим. Поставив приборы учёта, у нас появляется возможность регулировать своё потребление, а не платить



Нельзя установить низкий тариф – тогда у организации не будет средств, чтобы обслуживать сети, готовить тепло и воду надлежащего качества

по нормативу, который непонятно как рассчитан. Помните золотое правило – «Уходя, гасите свет»? Оно по-прежнему актуально.

Есть ли возможность у граждан регулировать платёж за тепло, ведь эта статья занимает порой до 80% в итоговой сумме за коммунальные ресурсы?

С теплом ситуация сложная. Сейчас действует норма: даже если вы установили приборы учёта, то расчёт всё равно будет произведён по показателям прошлого года. Экспертное сообщество и граждане высказывают понятные претензии: у нас стоят приборы учёта, почему мы должны платить по непонятным данным прошлого года? Этот момент требует внесения изменений в законодательство.

Второй аспект состоит в том, что сегодня, установив в своей квартире теплосчётчик, человек зачастую не может им пользоваться для получения счёта, потому что одновременно должен стоять датчик общедомового учёта тепла. Причём крайне сложно измерить объём тепловой энергии, которая расходуется на общие помещения в доме. Но прогресс не стоит на месте, и сегодня многие компании предлагают комплекс автоматизированных приборов учёта, которыми можно измерить объём тепловой энергии, затрачиваемой на обогрев лестничных площадок. За этим, как мне кажется, будущее.



Какие ещё проблемы в госрегулировании ЖКХ и энергетики вы видите?

В прошлом году прошли структурные изменения: была упразднена Федеральная служба по тарифам, её полномочия переданы ФАС. Надо отдать должное коллегам – с тарифной компанией они справились. Но процесс необходимо совершенствовать, потому что в этом году закончилось ценообразование по методу «затраты плюс», все перешли на долгосрочное регулирование на период от трёх до пяти лет.

Глава ФАС Игорь АРТЕМЬЕВ недавно сказал, что в регулировании в ближайшие годы будет изменена нормативная база, осуществлён переход от рассмотрения всех «20 тысяч показателей» по каждой организации к регулированию по целевым показателям. Действительно, не имеет смысла копаться в трёх рублях командировочных расходов – пусть предприятие само решит, надо ему на это тратиться или нет. А вот если организация не выполнила инвестиционную программу или не улучшила показатели, или, наоборот, улучшила и перевыполнила какие-то обязательства, – это и есть та цель, которая должна быть достигнута и оценена. У нас есть показатели надёжности, энергетической эффективности и качества, которые должны быть выполнены, их и надо рассматривать в первую очередь.

НОВЫЙ УРОВЕНЬ ОТНОШЕНИЙ

В этом году может быть принят закон по введению методики альтернативной котельной. Что это означает на практике, будет ли государство по-прежнему устанавливать тарифы на тепло?

Если говорить простыми словами, методика альтернативной котельной предусматривает расчёт того, сколько стоит тепло, если потребитель строит для себя котельную с нуля. Это справедливая и понятная для всех вещь: либо ты покупаешь энергию у существующего поставщика, либо строишь свою котельную. Выбирают по цене. Поставщик, у которого тепло стоит больше, чем по расчёту альтернативной, должен решить, что делать. Если от него уйдёт один потребитель, тариф для остальных повысится, и они тоже уйдут.

Альтернативная котельная – переход на новый уровень отношений в теплоснабжении. Кроме того, этот метод предполагает уход от госрегулирования. Регулирование будет сохраняться только в том случае, если стороны не договорились, то есть будет скорее процессом медиации. Безусловно, косвенное регулирование остаётся, так как государство в лице муниципальных органов утверждает схему теплоснабжения, выбирает единую теплоснабжающую организацию.

Одна из других громких тем сегодня – привлечение частных инвестиций в ЖКХ. Достаточно ли той нормативной базы, которая уже есть, на каких направлениях нужно сосредоточить усилия?

Нормативная база создана. Предела совершенству нет, улучшать её можно до бесконечности. Крайне положительным моментом стало то, что разрешили

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ КОТЕЛЬНОЯ – ПЕРЕХОД НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ ОТНОШЕНИЙ В ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ. КРОМЕ ТОГО, ЭТОТ МЕТОД ПРЕДПОЛАГАЕТ УХОД ОТ ГОСРЕГУЛИРОВАНИЯ

иметь предпринимательскую прибыль в воде и тепле. Величина прибыли небольшая – 5%, но организация может эти деньги накопить и использовать по своему усмотрению. Раньше у нас регуляторы исключали почти все доходы, которые были получены дополнительно, а тогда какой смысл работать эффективнее? Это положительный момент с точки зрения бизнеса.

Ещё одно нововведение с 1 января этого года – изменение расчётов за вывоз мусора. Для чего это было сделано?

До этого твёрдые бытовые отходы у нас были как бы в двух ипостасях. Утилизация и захоронение относились к коммунальным услугам, тариф на эти цели устанавливался регулятором. А сбор и вывоз мусора считались жилищной услугой и не регулировались. Поэтому от граждан было много нареканий к качеству предоставления этой услуги. Для того чтобы как-то упорядочить систему взаимоотношений, и был разработан соответствующий закон. К нему нужен ряд подзаконных актов, поэтому, я думаю, срок вступления новых правил будет несколько сдвинут. Пока трудно делать оценки, сколько будет стоить новая услуга в регионах. Но изначально предполагалось, что две составляющие – плата за утилизацию и тариф за сбор и вывоз мусора – в совокупности будут близки к тарифу, который будет установлен за новую услугу.

Какой совет вы могли бы дать потребителям и поставщикам услуг ЖКХ?

Потребителям я бы посоветовала платить только за то, что реально используется, то есть установить приборы учёта. Тогда вопросов к системе ЖКХ будет намного меньше. Поставщикам я бы дала совет объединять усилия. Мне очень нравится опыт организаций в сфере водоснабжения. Несколько лет назад коллеги объединились, создали своё экспертное сообщество, представители которого на всех уровнях власти отстаивали интересы водоснабжающих организаций. У них это получилось. Поэтому и остальным коллегам, в первую очередь в сфере теплоснабжения, есть смысл объединиться, договориться сначала на своей площадке, а потом отстаивать консолидированную позицию у регуляторов. У каждого свой бизнес, но интересы отрасли должны быть поставлены во главу угла. ■

20 | Возвращение персидского орла

В январе Евросоюз и США сняли с Ирана часть экономических и финансовых санкций, начало которым было положено более 35 лет назад. Теперь страна, которая обладает огромными месторождениями углеводородов, но нуждается в радикальном технологическом обновлении, возвращается на мировые рынки.

Наиболее обсуждаемой проблемой стала перспектива возвращения Ирана на международные рынки углеводородов, которая вызвала опасения у крупных поставщиков, в число которых входит и Россия.

Исламская Республика обладает огромными запасами углеводородов, и выход иранской нефти на международный рынок может снизить и без того невысокие цены на чёрное золото. Впрочем, по словам руководителя аналитического управления Фонда национальной энергетической безопасности (ФНЭБ) Александра ПАСЕЧНИКА, тревожные настроения среди стран – экспортёров нефти носят скорее спекулятивный характер, и Иран по большому счёту не представляет для них реальной угрозы. «Часть добываемой в Иране нефти будет востребована внутри страны (напомню, что в государ-

Источники:
портал внешнеэкономической деятельности Минэкономразвития РФ, посольство Ирана в РФ, данные на март 2015 года.

CIA World Factbook, данные на 1 января 2014 года

стве наблюдается энергодефицит, и львиная доля углеводородного сырья пойдёт на покрытие внутренних потребностей), а значит, экспортное предложение будет расти медленнее, чем прогнозируют сами иранцы, – уверен эксперт. – Это значит, что возвращение Ирана на мировой нефтяной рынок каких-либо драматических изменений не принесёт, а разговоры о нелинейном росте добычи нефти в Иране так и останутся разговорами».

Но «нефтяные ожидания» – это только одна сторона медали. Отмена санкций открыла новые возможности для беспрепятственных инвестиций в технологически изношенные и замкнутые внутренним рынком такие отрасли, как транспорт, нефтяная промышленность и нефтехимия, сельское хозяйство, автомобильная промышленность и даже ЖКХ Исламской Республики. Особое место в этом плане занимает электроэнергетика Ирана, поскольку страна сегодня продолжает испытывать серьёзный дефицит энерго мощностей. До исламской

Электроэнергетика



72 780 МВт – общая установленная мощность энергосистемы



239 000 ГВт·ч – общий объём произведённой электроэнергии



214 000 ГВт·ч – общий объём потребления электроэнергии



11 000 ГВт·ч электроэнергии Иран экспортирует в Ливан, Ирак, Сирию, Турцию и Пакистан



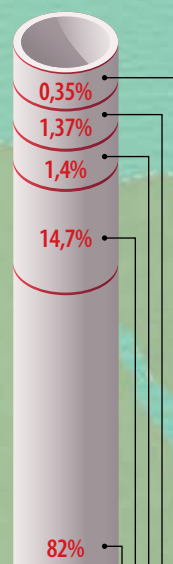
123 000 км – общая протяжённость ЛЭП



98% – уровень электрификации страны



По оценке иранского правительства, энергетическому сектору Ирана необходимы инвестиции в объёме **300 млрд долларов США** в течение восьми лет



СТРУКТУРА ГЕНЕРАЦИИ

- ВИЭ
- ТЭС, дизель
- АЭС
- ГЭС
- ТЭС, газ (ГТУ, комб. цикл, паровые турбины)

Исламская Республика Иран

(до 1935 года официальное название – Персия)



Площадь – **1,65 млн км²**



Столица – **Тегеран**



Население – **80 млн человек**, страна занимает **17-е место в мире** по численности населения, причём **65% жителей** Ирана моложе **35 лет**

революции 1979 года электроэнергетический сектор развивался в стране достаточно активно, причём его приоритетом было развитие атомной энергетики. В 1975 году на территории Ирана при содействии немецкой компании Siemens началось строительство первой АЭС в городе Бушере, однако после введения санкций немецкие подрядчики были вынуждены уйти с иранского рынка. Развитие энергетической инфраструктуры в стране фактически остановилось, но в 1995 году на помощь Ирану в решении этой проблемы пришла Россия. ЗАО «Атомстройэкспорт» завершило строительство АЭС в августе 2010 года, а в сентябре 2011 года её подключили к сети. В ноябре 2014 года в Москве Россия и Иран подписали ряд документов, расширяющих сотрудничество сторон в области мирного использования атомной энергии и открывающих возможность строительства в Иране восьми блоков АЭС по российским технологиям. Решение о начале строительства двух блоков АЭС «Бушер-2» по российскому проекту ожидается в ближайшие два месяца.

Сегодня, с открытием рынка, модернизация и развитие иранской электроэнергетики стало лакомым куском для большинства мировых грандов энергомашиностроения и инжиниринга, но именно Россия, подержавшая страну в трудные времена, сегодня имеет уверенный «конкурентный гэгп». Сейчас речь идёт о сооружении компанией «Технопромэкспорт» четырёх энергоблоков общей мощностью 1,4 ГВт и опреснительной установки на юге страны в провинции Хормозган. Кроме того, экспортное подразделение Группы «Интер РАО» договорилось с иранской стороной о расширении действующей ГЭС «Дез» на 720 МВт и модернизации ТЭС «Рамин». Согласно уже подписанным документам, ООО «Интер РАО – Экспорт» по итогам получения всех необходимых исходных данных от иранской стороны подготовит технико-коммерческие предложения по реализации проектов, а также окажет заказчикам содействие в привлечении связанного заёмного финансирования в размере 85% стоимости проектов. Таким образом, российская компания выступает в качестве поставщика оборудования и инжиниринговых услуг, не вкладывая при этом собственных средств. ■

Сергей ГРИГОРЬЕВ



ГЭС «Аракс»



Каспийское море

Сардар Джангал

Запас нефти: 8 млрд баррелей
Запас газа: 50 трлн м³

г. Тегеран



ГЭС «Исфаган»

г. Исфаган



г. Ахваз

ГЭС «Рамин»

2280 МВт

520 МВт

ГЭС «Карун-3»

ГЭС «Дез»



Бушерская АЭС
г. Бушер



НЕФТЬ

Доказанные запасы:
157,3 млрд баррелей.

Это около **10%** от мировых запасов.

4-е место в мире после Саудовской Аравии, Венесуэлы и Канады.

Уровень добычи: **2,7** млн баррелей в сутки.

Прогноз: **4,4–5** млн баррелей в сутки до 2020 года.

Месторождения:

70% месторождений на суше, **30%** – на шельфе Персидского залива и Каспийского моря, **50%** нефтяных месторождений расположено в провинции Хузестан, на юго-западе Ирана, на границе с Ираком.

В Каспийском море на глубине 700 м открыто нефтегазоконденсатное

месторождение **Сардар Джангал**: запасы нефти оцениваются в 8 млрд баррелей, а природного газа – в 50 трлн м³.

Иран потребляет

57% произведённой в стране нефти, **31%** экспортируется в Азию и Тихоокеанский регион, остальные **12%** могут пойти в другие страны.

Доказанные запасы:

33,8 трлн м³,

2-е место в мире после

России,

17% от мировых запасов.

Самое крупное месторождение **Южный Парс**.

90% экспорта иранского

газа поступает в Турцию,

10% – в Азербайджан

и Армению.



ГАЗ

Иран

Ирак

Кувейт

Персидский залив

Запас нефти: 18 млрд баррелей.
Запас газа: 14,2 трлн м³

Южный Парс

22 | Миссия ВЫПОЛНИМА



Российской малой и распределённой энергетике как воздух нужна модернизация. При этом отечественный энергомаш функционирует в половину силы. О том, как можно совместить потребности энергетиков и возможности российских машиностроителей, мы поговорили с вице-президентом по энергетическим проектам «РЭП Холдинга» Олегом ШЕВЧЕНКО.



▲ Олег ШЕВЧЕНКО, вице-президент АО «РЭП Холдинг»

БОЛЬШИЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛОЙ ГЕНЕРАЦИИ

Что сегодня может предложить рынку генерации отечественный энергомаш?

Практически всё что угодно, на любой вкус и цвет: блоки газовые и парогазовые – стационарные и аэропроизводные, паровые и гидравлические, дизель-генераторы, станции ветряные и солнечные. Вот только рынок распределённой генерации, да и не только распределённой, не очень-то готов сейчас всё это разнообразие серьёзно потреблять.

Один из руководителей генерирующей компании мне недавно сказал, что собирается модернизировать несколько своих блоков, чтобы увеличить КПД и мощность. Я с энтузиазмом ответил, что это отличная идея. «Ну да, – продолжил он, – после модернизации станция будет приносить 25 млн рублей убытка в год». И, подумав, добавил: «Сейчас она генерирует убыток в 40 млн». Вот это бизнес по-русски. Можете представить себе этот бизнес-план? Или банк, который даст денег на такую модернизацию? Этот наш разговор, на мой взгляд, очень наглядно характеризует ситуацию на рынке как малой, так и большой энергетике. Если бы не станции, построенные по ДПМ, компенсирующие потери от старых блоков, я не представляю, что было бы с существующей генерирующей конструкций.

В то же время малой и распределённой энергетике как воздух нужна модернизация. В ней нуждаются старые котельные, которые просто сжигают газ вместо использования его в высокоэффективных схемах с ГТУ и ПГУ. В модернизации нуждаются паровые турбины, установленные начиная с середины прошлого века, с просто невозможным ресурсом, спасибо нашим дедам. Отечественный энергомаш же функционирует в половину силы. Можно сравнить его работу с работой турбины на частичных нагрузках. Энергетики хорошо представляют, насколько это неэффективно и вредно для машины. Вот и получается: с одной стороны, малая энергетика в пред-



▲ Производство новой газотурбинной установки Т16 на «Невском заводе»

аварийном состоянии, требующая немедленных мер по обновлению, с другой – энергомаш с его недозагруженностью.

Несколько лет назад Министерство энергетики выпустило приказ о выводе из эксплуатации неэффективного парка оборудования, в основном в секторе малой генерации, но отсутствие финансового механизма его реализации заставило притормозить этот проект. Подлежащие выводу объекты в большей части находились в социально значимых, но небогатых деньгами районах, и оставить без электричества и тепла население означало, мягко говоря, увеличить уровень социальной напряженности.

Остаётся, видимо, ждать, когда социальная напряжённость, вызванная растущим количеством аварий, достигнет того уровня, чтобы на малую и распределённую энергетику снова обратили внимание.



«РЭП Холдинг» – единственная российская компания, обладающая 100-процентной технологией на производство и сервис стационарных газотурбинных установок нового поколения мощностью 16–32 МВт

Тем не менее производители продолжают работать, хоть и не так интенсивно. Сегодня в развитие собственной энергетики инвестируют в основном заказчики, ориентированные на экспорт или работающие в промышленном и нефтегазовом секторе. Для решения их задач у нас изготавливаются стационарные ГТУ мощностью 16, 22/25 и 32 МВт, паровые турбины до 32 МВт и электротехника. Это оборудование мы производим на двух наших площадках в Санкт-Петербурге – на «Невском заводе» и заводе «Электропульт». Нами также разработан целый ряд типовых решений для распределённой генерации.

**ОБРАТНАЯ СТОРОНА ИМПОРТА
Какие новые возможности открываются для отечественного энергомаша в условиях санкций и развития импортозамещения? Как себя позиционирует в этих процессах «РЭП Холдинг»?**

О санкциях, направленных конкретно против энергетического сектора, я не слышал. Есть угроза их объявления и объективная оценка заказчиками и производителями рисков, с этим связанных. Понятно, что санкции больно ударят по владельцам крупных импортных газовых турбин. Части горячего тракта придётся покупать в оставшихся дружественными странами, при этом не факт, что они там все есть, и не факт, что компании в этих странах имеют право их продавать.

А вообще, риски введения санкций у энергетиков сейчас уже на втором плане. На первом – реальные потери генерирующих компаний, связанные

с увеличением цен контрактов на сервисное обслуживание иностранных газовых турбин. Казалось бы, выгодные вчера ДПМ сегодня не так уж и выгодны. Да, все капитальные затраты заложены в тариф, но кто ожидал, что сервис на 70% останется зарубежным и в принципе дорогим, а рубль упадёт в два раза? Такое увеличение операционных расходов при расчёте тарифа не предусматривается. Очевидные во всём мире преимущества современных мощных парогазовых блоков у нас в России уже неочевидны. По крайней мере, до тех пор, пока не будет создана необходимая сервисная инфраструктура.

Бизнесмены считают деньги. Можно быть эмоционально сколько угодно против Запада с его санкциями, но пока это выгодно, оборудование будут покупать где угодно. Так вот, сегодня мы в том временном периоде, когда наш эмоциональный порыв совпадает с экономическим расчётом. Западное оборудование объективно дорого, затраты на него в рублях в течение исполнения контракта в принципе непредсказуемы, запасных частей в стране не производится, а на ремонт его надо вывозить за рубеж, где оно и останется, случись что. Поэтому импортным сбытовикам сложного генерирующего оборудования можно пока посочувствовать.

«РЭП Холдинг», являясь единственным российским обладателем современных западных газотурбинных технологий, а мы действительно единственная компания, которой удалось приобрести 100-процентные лицензии на производство стационарных газовых турбин 16, 32 и 22/25 МВт у General Electric и Solar

Turbines, естественно, имеет серьёзное конкурентное преимущество.

Однако при этом, как говорится, есть хорошая новость и плохая. Хорошая – стало значительно меньше зарубежных конкурентов. Плохая – заказчиков тоже как-то осталось немного.

А как насчёт кризиса?

Что касается кризиса, то мы, отечественные производители, к нему начали уже привыкать. Знаете, как солдаты на войне к обстрелу. И к программе импортозамещения тоже. Мы разобрались, что создание, к примеру, газовой турбины требует крестового похода обратно по всему маршруту её производства. Мы уже знаем, что строительства литейного завода для изготовления лопаток горячего тракта недостаточно, и что нужно изобрести технологии производства сплавов, эмульсий. Мы понимаем, что для этого необходимо восстановить институты, которые обучат молодых специалистов, а они в свою очередь вырастут в тех, кто, собственно, будет работать на этом литейном заводе.

При этом некоторые самые сообразительные отечественные производители, осознавая сложность и долговременность задачи, научились создавать иллюзию интенсивного процесса локализации и импортозамещения. Участвовать в нём почётно, политически грамотно и экономически выгодно. Это позволяет получить доступ к ряду программ государственной поддержки. Собственно, к деньгам. Я, конечно, говорю о некоторых, отдельно взятых, ещё имеющих у нас производителей.

К их числу «РЭП Холдинг» не относится?

«РЭП Холдинг» отказался от того, чтобы заново проходить эволюционные пути создания газовой турбины. Казалось бы, процесс освоения 100%-но западных технологий – дело сложное и затратное, тем не менее он поддаётся исчислению во времени и в деньгах. Его можно финансово смоделировать. Он имеет расчётные конечные параметры: свойства, цена и время завершения. И самое главное, предсказуемый результат. При разработке нового такого продукта в России эти параметры, как правило, отсутствуют. Да и затраты, как показывает опыт, намного выше, чем на освоение лицензии.

АВТОРСКАЯ ТЭС

И что, всё так плохо в России с отечественными разработками?

В 70-е годы Ленинградский металлический завод выпускал самые большие в мире газовые турбины 100 МВт. Советский Союз первый освоил тепловые блоки на сверхкритических параметрах. Сейчас этого уже нет. Фокус ещё тогда сместился в сторону разработки гидравлических, традиционных паровых турбин и атомных блоков. Работа над развитием этих направлений не прекращалась, есть школа и традиции. Это то, в чём отечественные компании исторически сильны и конкурентоспособны, и то, что необходимо продолжать развивать.

Какие направления развития генерирующего оборудования вы считаете наиболее перспективными в современных условиях? Возможно ли создание на этой базе типовых технологических платформ, необходимость которых неоднократно обсуждалась?

Если говорить о малой энергетике, это, конечно, ПГУ и ГТУ-ТЭЦ. Каким бы дешёвым у нас ни был газ, сжигать его надо в газовой турбине, а не в котле. В этом есть термо-

Для реализации проекта ТЭС «ВТИ» – строительства всережимной парогазовой электростанции – собралась очень дееспособная компания

динамическая, инженерная и экологическая целесообразность. Завтра, возможно, появится экономическая. Изменятся ли тарифы на электричество и тепло или здравый смысл победит и муниципалитетам и предприятиям массово дадут возможность строить собственную генерацию без выхода на оптовый рынок, наша задача – быть к этому готовыми. Поэтому «Институт Энергетического Машиностроения и Электротехники» (ЗАО «ИЭМЭТ»), который входит в холдинг, разработал целый ряд типовых вариантов, которые мы предлагаем заказчикам.

Расскажите подробно о совместном проекте с «Интер РАО».

Наш первый совместный проект – строительство всережимной парогазовой электростанции ТЭС «Всероссийский теплотехнический институт» (ВТИ), для реализации которого, по-моему, собралась очень дееспособная компания. Фонд «Энергия без границ» – соинвестор и генератор идей, ВТИ – заказчик, он же – научная мысль, Газпромбанк – финансирование, Минпромторг – государственная поддержка, ну и, собственно, «РЭП Холдинг» – производство и современные, при этом отечественные технологии.

Для этого проекта «РЭП Холдинг» предлагает нашу новейшую разработку – первую российскую стационарную газовую турбину Т16. Это уникальный продукт для отечественного рынка, не имеющий аналогов по эффективности, долговечности, с образцовыми эмиссионными характеристиками

и широкими возможностями по сервисному обслуживанию на объектах эксплуатации. Машина была разработана инженерами нашего проектного института на основе инновационных технологий в партнёрстве с GE. Сейчас на «Невском заводе» завершается подготовка к комплексным испытаниям. Машина будет испытываться на разных режимах, включая полную нагрузку на нашем новом, специально созданном для этого испытательном стенде.

Кроме собственно денег, мы вложили и продолжаем вкладывать в Т16 много собственных идей и инженерных разработок. В результате, на мой взгляд, получается очень симпатичный продукт, который мы максимально постарались адаптировать к российским условиям.

Есть такие проекты, которые нельзя рассматривать как только коммерческое предприятие. Проект ТЭС «ВТИ» уникален тем, что каждый из партнёров не просто участвует в строительстве электростанции, а является в определённой мере её соавтором. Была сформулирована задача – построить парогазовый блок, не только отвечающий всем современным требованиям, но и максимально приближенный к условиям российских заказчиков. Учитывая разнообразие этих условий, оборудование должно быть спроектировано так, чтобы возможно было его дальнейшее модульное применение в различных конфигурациях: ПГУ, ГТУ, ГТУ-ТЭЦ и т. д. Мы уже закончили большую часть НИОКР по турбине и продолжаем нашу работу по всему энергоблоку.

В стратегиях компаний есть такое понятие, как «миссия». Проект ТЭС «ВТИ» для его участников тоже находится к нему близко. И возможно, поэтому степень заинтересованности и вовлечённости наших заказчиков и партнёров в этот проект очень высока. В такой команде, уверен, мы сможем эффективно его реализовать. ■



25 | Оптимальная оптимизация

Итоги за прошлый год, которые многие электроэнергетические компании подвели в марте, и их текущие показатели не особенно порадовали инвестиционных аналитиков. Однако, даже уходя в убыток, некоторые компании сохранили параметры, интересные для рынка.

«ВЕЛЕС КАПИТАЛ»:

СБЫТ ПРИШЁЛ НА ВЫРУЧКУ

Консолидированные результаты за 2015 год представила Группа «Интер РАО». Выручка выросла на 8,7% – до 805 млрд рублей. Причём основной вклад, по словам аналитика «Велес Капитала» Александра КОСТЮКОВА, внесли сегменты «Трейдинг» и «Сбыт». Показатель EBITDA увеличился более чем на четверть и составил 71,1 млрд рублей.

«Несмотря на незначительное увеличение выручки от сегмента «Генерация» (2,2 млрд рублей), оптимизация загрузки наиболее рентабельных энергоблоков вкупе с увеличением стоимости оплаты мощности в рамках ДПМ вследствие повышения доходности ОФЗ позволили увеличить EBITDA данного направления на 6,2 млрд рублей», – отмечает КОСТЮКОВ, поясняя, что размер доходности по ОФЗ является «входным параметром» для расчёта цены.

Одновременно совокупный долг компании уменьшился с 107,1 до 76,3 млрд рублей. Аналитик подчёркивает, что с учётом задолженности в совместных предприятиях её общий размер снизился с 117,2 до 90,2 млрд рублей. При этом отношение долга к EBITDA снизилось с 2,1х до 1,3х. «Финансовые результаты Группы совпали с нашими ожиданиями, а также консенсус-прогнозом», – заключают в «Велес Капитале».

ГАЗПРОМБАНК:

ПЛАНЫ РАЗОЧАРОВЫВАЮТ

«Энел Россия» опубликовала некоторые детали своего стратегического плана на ближайшие пять лет. Так, компания ожидает снижение EBITDA в текущем году на 7,4% – до 10 млрд рублей, а чистая прибыль планируется в размере около 0,5 млрд рублей по итогам 2016 года. Новость оценена аналитиками негативно, а целевую цену для акций «Энел Россия» эксперты Газпромбанка поставили на пересмотр. Главное



разочарование – размер потенциальных дивидендов с учётом озвученных планов.

«Опубликованные прогнозы предполагают дивидендную доходность за 2016 год на уровне ниже 1%, – считает аналитик Газпромбанка Матвей ТАЙЦ. – Принимая во внимание невыплату дивидендов за 2015 год, низкая ожидаемая дивидендная доходность 2016 года может оказать негативное влияние на котировки акций компании».

От ТГК-1 аналитики Газпромбанка также не ждут сенсационных дивидендов, но предполагаемые выплаты всё же более существенны, чем у «Энел Россия». ТГК-1 представила нейтральные результаты по МСФО за 2015 год, отмечает ТАЙЦ: «Исторически ТГК-1 выплачивает дивиденды, исходя из показателей чистой прибыли по РСБУ, что при коэффициенте выплат 25–30% соответствует умеренной дивидендной доходности на уровне 4,6%.

ПРОМСВЯЗЬБАНК:

ПОЗИТИВ НА ФОНЕ УБЫТКОВ

Но далеко не всем компаниям удалось удержаться в плюсе. Так, чистый убыток РАО ЭС Востока по МСФО увеличился в 3,4 раза – до 7,52 млрд рублей. Кроме того, аналитики Промсвязьбанка

отмечают снижение показателя EBITDA с 15,4 до 12,8 млрд рублей. При этом увеличение выручки не смогло перекрыть выросшие расходы. «Убыток РАО ЭС Востока может оказать негативное влияние на консолидированные показатели «Русгидро», акционером которой она является, – отмечают эксперты Промсвязьбанка. – В то же время вклад в EBITDA и выручку (акционера. – Прим. ред.) будет позитивным».

RAIFFEISEN:

ДИВИДЕНДЫ ПРОТИВ ПОЖАРА

Февральская авария на энергоблоке Березовской ГРЭС должна охладить интерес инвесторов к «Э.ОН Россия», полагают аналитики инвестбанка Raiffeisen. Они понизили целевую цену акций компании с 3,26 до 3 рублей, хотя и сохранили рекомендацию «покупать». По экспертным оценкам, в результате остановки третьего энергоблока Березовской ГРЭС мощностью 800 МВт «Э.ОН Россия» может лишиться примерно 800 млн выручки ежемесячно. Однако спасением для генератора послужили её общие финансовые показатели и дивидендная политика. «Полагаем, что у компании по-прежнему будет достаточно средств для выплаты высоких дивидендов», – заключили в Raiffeisen. ■

«Энергомашу нужна не столько поддержка, сколько адекватный спрос»

Отечественное энергомашиностроение сегодня вновь оказалось на развилке. С одной стороны, обеспечивавшая ему значительный объём заказов программа ДПМ практически завершена. С другой – на рынок оказывают заметное влияние санкционные ограничения на поставку высокотехнологической продукции. О проблемах, достижениях и новых вызовах отечественного энергомашиностроения рассказал председатель совета директоров промышленного холдинга «РОТЕК» Михаил ЛИФШИЦ.

ПРАГМАТИЧНЫЙ ПОДХОД
Программа по строительству новых мощностей в стране практически завершена. Новые объекты в энергосистеме сегодня – единичные случаи. На какие рынки в этих условиях ориентируется отечественный энергомаш? Как планирует выживать после завершения строительного бума в энергетике?

На мой взгляд, немного странная постановка вопроса. Новое оборудование для новых объектов, безусловно, наиболее дорогой и привлекательный для машиностроителей сегмент рынка, но это далеко не весь рынок. Если мы

всё-таки планируем развитие современной экономики, значит, ей будет нужна современная и эффективная энергосистема, а значит, энергомашиностроение без работы не останется.

Программа договоров о предоставлении мощности (ДПМ) как раз и призвана была сделать энергосистему страны более современной и эффективной...

Объекты, построенные в рамках реализации программы ДПМ, – это действительно новое и эффективное оборудование, но это только 10% всей установленной мощности отечественной энерго-



системы. Остающиеся 90% – это технологическая база, которой уже более 30 лет, а возраст отдельных объектов перешагнул 60-летний рубеж. Соответственно выглядят и параметры эффективности этого оборудования. Проблема стремительного старения на самом деле с каждым годом только нарастает. Модернизация этих мощностей – сегодня одно из наиболее перспективных направлений развития отечественного энергомаша.

Возможно, я скажу крамольную вещь, но я уверен, что строительство новых мощностей в стране – это был не самый оптимальный путь. Мы потратили массу сил

и средств на строительство новых объектов, которые увеличили общую мощность системы на 10%. Но, на мой взгляд, подобного результата можно было добиться гораздо дешевле и эффективнее, модернизируя действующие объекты с увеличением установленной мощности основного оборудования. Пример такого подхода – наша работа с объектами «Мосэнерго». Мы сегодня модернизируем турбины Т-250 и увеличиваем их единичную мощность до диапазона 295–330 МВт. Это и есть искомые 10%. Причём CAPEX в три раза меньше, чем при строительстве нового объекта,

поскольку работа идёт только с оборудованием и по большому счёту не затрагивает капитальные здания и инфраструктуру.

Но сегодня разговор уже идёт о том, что дополнительные мощности больше не нужны, более того, лишние мощности надо выводить из эксплуатации...

Во многом это такой бухгалтерский подход к сложной технологической отрасли. В начале мы рисовали страшные кресты и говорили, что системе не хватит мощностей, теперь мы говорим, что экономическая ситуация изменилась и лишние мощности не нужны. При этом мы говорим о том, что промышленность в стране должна расти и развиваться, а это а priori будет увеличивать спрос на энергетические ресурсы. Можно очень долго заниматься отвлечёнными математическими расчётами, но не стоит забывать, что даже не самый большой энергообъект – это сложнейшее оборудование с длительными периодами эксплуатации и мощной инфраструктурой. Его вывод стоит немалых денег, как ликвидация любого сложного промышленного объекта. Я уверен, что мероприятия по модернизации и адаптации к работе в новых условиях будут для многих так называемых лишних объектов в разы дешевле и эффективнее, чем их ликвидация. Это более прагматичный подход к проблеме.

К слову, о прагматичном подходе. Модернизация тоже требует значительных инве-

«Модернизация – это совершенно другая история. Вы, по сути, меняете основные параметры блока. Даже если мы не говорим об увеличении мощности, мы, безусловно, говорим о повышении КПД и снижении уровня расхода топлива».

стиций, а сегодня ситуация такова, что доходы отрасли с трудом обеспечивают даже проведение ремонтной кампании...

Я согласен с тем, что сегодня поле для финансового манёвра в отечественной энергетике существенно ограничено. Учитывая масштабы модернизации, в которой нуждается система, вполне возможно, что энергетикам сейчас нужна поддержка государства. Но даже в этой не самой простой ситуации, на мой взгляд, не стоит заикливаться на парадигме квартальных бюджетов.

Любое оборудование требует затрат на обслуживание и ремонт. Допустим, сервисное обслуживание газовой турбины в течение 10 лет по стоимости равняется стоимости приобретения ещё одной подобной турбины. Более того, когда вы ремонтируете оборудование, вы просто восстанавливаете его текущие параметры. При этом по мере физического износа его КПД будет падать, а расход топлива расти. Вы будете терять вполне ощутимые деньги. В перспективе вы будете терять ещё больше денег, поскольку стоимость ремонта оборудования со старыми параметрами будет только увеличиваться. Угроза аварийных остановов тоже будет постепенно расти.

Модернизация – это совершенно другая история. Вы, по сути, меняете основные параметры блока. Даже если мы не говорим об увеличении мощности, мы, безусловно, говорим о повышении КПД и снижении уровня расхода топлива. В своё время

мы с «Мосэнерго» реализовали масштабную программу по замене насосов на 19 энергоблоках, после чего их потребление на собственные нужды в среднем снизилось на 10% и почти 10 лет они не требовали дополнительных затрат на проведение ремонтов. При этом срок окупаемости проекта составил 1,5 года. В целом, если «танцевать» не только от текущих затрат, но и от экономического эффекта в среднесрочном периоде, то не сложно посчитать, что проведение качественной модернизации поможет сэкономить вам затраты на ремонтную программу лет за пять. Плюс снижаются затраты на топливо, к тому же модернизация блока по срокам меньше, чем новое строительство. Отсюда появляются и финансовые источники для её проведения.

БЕЗОПАСНОСТЬ В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН

Важные темы для энергетики – безопасность и надёжность. Как в современных условиях выглядит система мониторинга и определения «красной черты» при эксплуатации оборудования?

Сегодня в мире широко используются сложные электронные системы, позволяющие оценивать техническое состояние конкретных деталей и узлов оборудования на протяжении всего жизненного цикла. Это прежде всего центры удалённого мониторинга, где осуществляются сбор и аналитическая обработка полученных от оборудования данных для больших групп объектов. Есть такой центр и у нас. Он находится в г. Химки и функционирует уже год. Но это не просто мониторинг – наш центр позволяет прогнозировать отклонения в работе оборудования!

Обычно системы позволяют в режиме онлайн вести сравнительный анализ состояния оборудования в одинаковых режимах работы и фиксировать отклонения параметров

от нормы. Система привязана к некой эмпирической модели оборудования и с определённой периодичностью фиксирует отклонения в его работе от этого идеала. Подобные системы мониторинга используются уже довольно давно и достаточно эффективно. Но время на месте не стоит.

Стандартные системы мониторинга сегодня, по сути, видят уже произошедшие события и предупреждают об их последствиях. Они накапливают большой объём данных, но заранее прогнозировать возможные события не могут. Вместе с тем именно качественный прогноз позволяет серьёзно изменить функционал икратно повысить эффективность контроля. В этом ключевое отличие нашей системы мониторинга состояния оборудования ПРАНА от привычной конфигурации.

Мы создали собственную систему адаптивных моделей, которые учитывают работу совершенно конкретного оборудования в совершенно конкретных условиях. Система глубоко структурирует и детализирует местные данные, но не просто сохраняет эту информацию. Используя метод моделирования на основе подобию (SBM), она оценивает сомнительные условия ещё до выявления реального дефекта и, соответственно, позволяет значительно увеличить временной лаг для «тревожного звонка». Такой прогноз, оценивающий возможные проблемы на максимально ранних этапах, позволяет значительно снижать издержки, избегать дорогих аварийных ремонтов и закупок. И это не только ответ на вопрос про деньги. Это один из наиболее эффективных ответов на вопросы об обеспечении безопасности, надёжности и эффективности работы энергообъектов. Для электроэнергетики – вопросы ключевые.

Система ПРАНА – это собственная разработка «РОТЕКа», и мы ею гордимся.



ГОТОВЫ ДАТЬ ФОРУ

Мы логично подошли к вопросу импортозамещения. Как вы оцениваете этот процесс?

Что можно и нужно импортозамещать в отечественном энергомаше?

Сегодня в этой теме слишком много популизма. Я не берусь оценивать другие отрасли, но вполне могу оценить ситуацию в нашей. По уровню инжиниринга или производственных возможностей сегодня отечественный энергомаш ничуть не хуже какого-либо ещё. Это можно сказать как про развитие собственных технологий, так и про локализацию на отечественных площадках технологий и инжиниринговых центров Siemens, GE, Alstom. В части инжиниринга и производства паровых турбин мы даже имеем солидную фору перед многими иностранными производителями. Так что вопрос не в том, что мы можем, а что нет. Вопрос в том, для чего это нужно и кто обеспечит спрос на эту продукцию.

Энергомашиностроение – это сложное, наукоёмкое, длинноцикловое производство. Выпуск любого нового продукта – это

серьёзные инвестиции. Серьёзные инвестиции возможны только в одном случае – наличия понятного, долгосрочного спроса на подобный продукт. Иной вариант – это очень дорогое строительство никому не нужных воздушных замков.

Хороший пример – ситуация с отечественными возможностями по производству и сервису элементов горячего тракта газовых турбин. В своё время у нас в стране никто не делал ставки на развитие в энергетике газотурбинных технологий. Акцент на эти технологии был сделан только в ходе реализации программы ДПМ, и работы по горячему тракту было выгоднее заказывать за рубежом. Но ситуация стала меняться как в силу внешних причин, так и в силу роста спроса на эти услуги по мере естественного износа оборудования газовых станций. И мы сразу отреагировали. На Уральском турбинном заводе мы запускаем центр по восстановлению и перспективному производству элементов горячего тракта газовых турбин. В ближайшие пару лет на этой площадке мы планируем уже полную локализацию

всех критических технологий. Это требует от нас серьёзных инвестиций, но они обоснованы спросом. Мы знаем, кому и когда эти услуги будут нужны.

Так что в рассуждениях о сложностях импортозамещения, по крайней мере в нашей отрасли, есть значительная доля лукавства. Если будет обеспечен спрос, отрасль вполне готова на него отреагировать самостоятельно. Государственная поддержка в данном случае может быть эффективна скорее в вопросах разработки и внедрения действительно новых технологических продуктов.

Насколько целесообразно сегодня говорить о развитии экспортного направления отечественного энергомаша?

Если говорить о технике, нам есть что предложить внешним рынкам. Допустим, наши паровые турбины и вспомогательные системы вполне конкурентоспособны. Отечественные предприятия сейчас технически и технологически вооружены. Для рынка в данном случае важнее проблемы референций, подтверждённого опыта экс-

«В части инжиниринга и производства паровых турбин мы даже имеем солидную фору перед многими иностранными производителями. Так что вопрос не в том, что мы можем, а что нет. Вопрос в том, для чего это нужно и кто обеспечит спрос на эту продукцию».

плуатации подобного оборудования. Без этого любые ваши технологические новинки будут оцениваться внешним рынком как рискованный эксперимент. Но главная проблема отечественного экспорта в другом. Продажа любого длинноциклового товара подразумевает использование значительных кредитных ресурсов. И именно стоимость кредитов сегодня самый серьёзный ограничитель для российского экспорта высокотехнологического оборудования. Условно, если ваш товар стоит миллиард и его сопровождает кредитное обслуживание стоимостью 7%, то аналогичный по цене и качеству товар со стоимостью кредитного сопровождения на уровне 0,5% просто не оставляет вам шансов на рынке. Даже гипотетическое снижение цены не сможет компенсировать этот гигантский разрыв в стоимости финансовых услуг. В этом сегодня главная проблема на внешнем рынке, и без нормального экспортного финансирования отечественному оборудованию за рубежом конкурировать очень сложно. ■

Сергей КАРАУЛОВ

29

Энергия Алтая



На Алтае нет крупных, широко известных на всю страну производств – регион больше известен своим сельским хозяйством и возможностями для туризма. Поэтому электроэнергетика Алтая насчитывает всего 1,5 ГВт мощностей, и часть потребностей в электроэнергии обеспечивают соседние области.

АЛТАЙ

Площадь: 262 000 км²

Население: 2 591 923 человека

Основные предприятия: Алтайский коксохимический завод, «Алтайвагон», «Алтайэнергосбыт», ОАО «Сибэнергомаш», ПО «Алтайский моторный завод», ХК «Барнаульский станко-строительный завод», ЗАО «Эвалар».

1546,6 МВт – 7,49 млрд кВт·ч

совокупная установленная мощность электростанций Алтайского края и Республики Алтай.

составила выработка в 2015 году,

10,68 млрд кВт·ч – электропотребление.

ГЕНЕРАЦИЯ

В регионе вырабатывается около 70% необходимого количества электроэнергии, остальное он получает из Объединённой энергосистемы Сибири. Основную нагрузку в Алтайском крае несут три электростанции, работающие на местном угле.

Крупнейшая тепловая электростанция на территории края – Бийская ТЭЦ (входит в АО «Сибирская энергетическая компания») – имеет установленную мощность в 505 МВт. Как и Барнаульская ТЭЦ-2 (мощность которой 275 МВт), электростанция была введена в строй во второй половине 1950-х годов. Более новым энергообъектом является Барнаульская ТЭЦ-3 (445 МВт), полное строительство которой завершилось в декабре 1987 года. Станция вошла в десятку самых эффективных генерирующих предприятий России, свидетельствуют данные рейтинга «Эффективность работы генерирующего оборудования», составляемого «Советом рынка». Барнаульскими станциями

владеет «Сибирская генерирующая компания» (СГК) – энергохолдинг, объединяющий 17 объектов генерации в разных регионах Сибири. Республика Алтай не имеет крупных тепловых электростанций. Но благодаря большому количеству солнечных дней здесь развивается возобновляемая солнечная энергетика. На юге республики, на высоте около 1800 метров над уровнем моря, в 2014 году была введена первая очередь Кош-Агачской СЭС, а в 2015 году – вторая очередь, в результате чего СЭС имеет мощность 10 МВт. Этот проект реализован в рамках поддержки проектов возобновляемой энергетики.

СЕТИ

По данным «Системного оператора», сетевой комплекс Алтайского края и Республики Алтай насчитывает 179 линий электропередачи класса напряжения от 110 до 500 кВ. Работают 93 трансформаторные подстанции и распределительных устройства электростанций суммарной мощностью трансформаторов 9860 МВА.



СБЫТ

Гарантирующим поставщиком и крупнейшей энергосбытовой компанией региона является АО «Алтайэнергосбыт», входящее в ПАО «Интер РАО». Ежегодно компания реализует 4,5–5 млрд кВт·ч электроэнергии, занимая более 50% рынка в регионах присутствия. Клиентская база «Алтайэнергосбыта» в 2015 году выросла на 4 тысячи потребителей – до 429,8 тысячи. В 2015 году на конкурсе ENES 2015, проводимом под эгидой Минэнерго России, система обслуживания потребителей «Алтайэнергосбыта» была признана лучшей. При этом компания постоянно совершенствует имеющиеся и внедряет новые клиентские сервисы. Например, в 2015 году было запущено приложение для мобильных устройств, работающих на базе операционных систем Android и iOS, и теперь абоненты компании (физические лица) могут оплачивать электроэнергию банковской картой с телефонов и планшетов. ■



30 | Проводники прекрасного

Энергетика – путь к творчеству. Это подтверждают истории великих людей. Прежде чем оставить заметный след в искусстве, эти люди успели поработать на благо энергетической отрасли.



В 1906 году на фабрике были открыты медно-прокатное производство и отделение по изготовлению изолированных проводников для слабых токов. В 1909 году эти производства были переименованы в Меднопрокатный и Кабельный заводы товарищества Алексева. В 1915 году на нём выпускалось около 200 марок кабелей и проводов. В годы Первой мировой войны завод производил 8–10 км кабеля в день. Военные поставки позволили довести оборот предприятий компании до 4 млн рублей золотом в год.

Ещё в 1895 году будущий режиссёр открыл свой первый театр. Это был театр при фабрике, где актёрами и зрителями были рабочие. Спектакли и репетиции шли в одном из фабрич-

ных помещений. В 1904 году для театра было построено отдельное здание со сценой, оснащённое электричеством и вентиляцией. Стоимость постройки обошлась в 50 000 рублей.

Константин Сергеевич АЛЕКСЕЕВ руководил Кабельным заводом до 1917 года. За это время ему удалось с нуля создать мощное электротехническое предприятие, оснащённое по последнему слову техники, один из лучших кабельных заводов России. После 1917 года завод был национализирован и получил имя «Электропровод». На станках СТАНИСЛАВСКОГО стали производить вольфрамовые нити для «лампочек Ильича». Но сам СТАНИСЛАВСКИЙ к заводу уже не имел отношения. Его делом стал театр.



СТАНИСЛАВСКИЙ С КАБЕЛЬНОГО ЗАВОДА

Константин Сергеевич СТАНИСЛАВСКИЙ известен миру как реформатор театра и создатель знаменитой актёрской системы. А начиналось все с... производства кабеля.

Семейным делом рода АЛЕКСЕЕВЫХ (настоящая фамилия легендарного режиссёра) было производство золотой канители. Золотоканительная фабрика находилась в бывшей Алексеевской слободе, где сейчас улица Александра Солженицына. Ещё несколько корпусов построили на Малой Алексеевской (сейчас улица Станиславского). Проработав на фабрике своего отца несколько лет, Константин АЛЕКСЕЕВ решил предприятие реорганизовать и реорганизовать. Он просчитал, что самым прибыльным будет любое дело, связанное с электричеством. Например, завод по выпуску кабеля.

Москва. Здание бывшего Кабельного завода товарищества Алексева на улице Станиславского





Песни КОЛКЕРА звучат в музыкальных комедиях «Трое в лодке, не считая собаки» и «Труффальдино из Бергамо»



КОМПОЗИТОР ИЗ «ПОЧТОВОГО ЯЩИКА»

Его песни «Стоят девчонки», «Парень с Петроградской стороны», «Несгибаемый студент» могли бы занять верхние строчки рейтингов и хит-парадов, если бы хит-парады тогда были.

Композитор Александр КОЛКЕР написал 64 песни, из них 20 к художественным фильмам. А первые музыкальные опыты пришлось на время его учёбы в Ленинградском электротехническом институте. Культурная жизнь в ЛЭТИ процветала, студенты шутили, что настоящее название заведения должно быть таким: «Ленинградский эстрадно-театральный институт с лёгким электротехническим уклоном».

Защитив на отлично диплом, КОЛКЕР по распределению попал в НИИ-303, сегодня это ЦНИИ «Электроприбор». История предприятия началась в 1927 году, когда в Ленинграде был организован завод электроизмерительных приборов. В 1950-х годах предприятие называли просто – почтовый ящик № 128. Особенности совершенно секретной работы были таковы, что о времени, проведённом в институте, КОЛКЕР вспоминает мало и неохотно. «Работал я с электронным осциллографом, на котором наблюдаются быстротекущие импульсы, паял детали», – говорил Александр Наумович. Его зарплата в завод-

ской лаборатории составляла 90 рублей и казалась молодому специалисту просто бешеной. Что совсем не нравилось в работе – жёсткая дисциплина на предприятии, опоздание на несколько минут считалось прогулом, каждый шаг отслеживался, сидеть в лаборатории приходилось до ночи. К тому же Александр только что познакомился со своей будущей женой, певицей Марией ПАХОМЕНКО, и время на свидания приходилось буквально выкраивать. А ещё он организовал вокально-инструментальный ансамбль во Дворце культуры промкооперации, сейчас это ДК Ленсовета. Ансамбль даже пригласили участвовать в Международном фестивале молодёжи и студентов в Москве. Чтобы специалиста «почтового ящика» отпустили на фестиваль, потребовалось письмо из Министерства культуры. «В Москве все ночи были, разумеется, бессонными. Поэтому по возвращении у меня была только одна потребность: поспать», – вспоминал КОЛКЕР. Уснувшего на рабочем месте молодого инженера заметил начальник НИИ и предложил написать заявление по собственному желанию. Напоследок будущий композитор пошутил и написал в заявлении: «Начальнику НИИ-303 товарищу ГРИБОВУ. Согласно Вашему желанию прошу уволить меня по собственному желанию». Так начался новый этап его жизни, связанный исключительно с музыкой.

КТО ЕЩЁ?

Московский энергетический институт в разное время окончили актёр театра и кино, мим, театральный педагог Илья РУТБЕРГ, телеведущий Тимур КИЗЯКОВ, писатель Виктор ПЕЛЕВИН, певец Владимир МАРКИН.

Студентом МЭИ был кинорежиссёр Тимур БЕКМАМБЕТОВ («Ночной дозор», «Ирония судьбы. Продолжение»). Поступил туда по настоянию отца-энергетика, но продолжать династию не захотел и учёбу оставил. Выпускник Ленинградского электротехнического института – Алексей МИШИН, известный тренер по фигурному катанию.



ИЗ ЛЕНЭНЕРГО – В ЛИТЕРАТУРУ

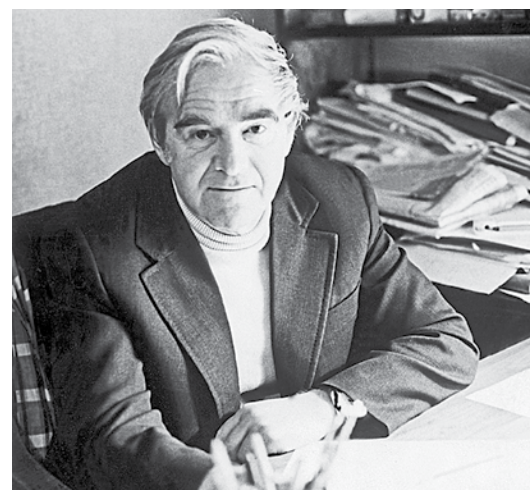
Известный писатель Даниил ГРАНИН окончил электромеханический факультет Ленинградского политехнического института и после войны ра-

ботал в Ленэнерго: был начальником кабельной сети на подстанции, которая обслуживала центр города.

После блокады и бомбёжек сетевое хозяйство было сильно изношено, часто случались перебои с электричеством. Один из таких перебоев чуть не оказался для Даниила Александровича роковым. В Ленинград приехал член Политбюро Георгий МАЛЕНКОВ. Выступая в Таврическом дворце, он клеймил врагов народа и призывал их всячески разоблачать. В самый разгар пламенной речи во дворце погас свет. Даниила Александровича тут же вызвали на подстанцию. «Не успел я отдать распоряжения, как тут же пришли мальчики в погонах, взяли под руки и увезли в Большой дом (так ленинградцы называли здание КГБ на Литейном проспекте. – Прим. авт.). Там мне сразу сказали, что случилась идеологическая диверсия и отсюда я вряд ли выйду. А утром молча отпустили», – вспоминал ГРАНИН. От знакомого энергетика он узнал причину неожиданного освобождения. После заседания в Таврическом МАЛЕНКОВ стал расспрашивать коменданта здания, что произошло. Тот отчитался: виновный уже допрашивается, будет по всей строгости наказан. Тогда МАЛЕНКОВ, инженер-электрик по образованию и выпускник Бауманки, попросил показать ему протоколы испытаний энергосети. И он понял, что причина аварии – кабель, пробитый снарядом в 1943 году и ждавший ремонта. «Обычная сетевая авария, бывает. Отпустите бедолагу-электрика», – распорядился он.

Одна из первых его книг – «Новые друзья», сборник очерков о строителях Куйбышевской ГЭС. Даниил ГРАНИН написал не только большое количество романов, повестей и киносценариев, среди которых «Иду на грозу», «Блокадная книга», «Зубр», но и ряд научных статей по электротехнике. ■

Живой классик Даниил ГРАНИН



Татьяна САЗОНОВА

Апрель – июнь



Российский международный энергетический форум «РМЭФ-2016»

17.05–20.05, Санкт-Петербург, Россия

В этом году деловая программа РМЭФ сформирована совместно с Департаментом энергетики Евразийской экономической комиссии. Ключевым мероприятием станет панельная дискуссия «Международное сотрудничество в энергетике». Новым этапом в развитии проекта стало сотрудничество форума с Федеральным испытательным центром (ФИЦ), который выступит организатором сразу нескольких мероприятий деловой программы, в том числе совершенно нового для РМЭФ формата – Молодёжного инженерно-технического форума электроэнергетики.

Пройдёт круглый стол «Инновационно-инвестиционная политика регионов в реализации программы энергосбережения и энергоэффективности», где с экспертным мнением выступит коммерческий директор ООО «Сберэнергодевелопмент» Андрей КРОПОТОВ и другие специалисты отрасли.

Традиционно в рамках форума состоится 23-я Международная специализированная выставка «Энергетика и электротехника – 2016», которая продемонстрирует последние достижения индустрии от более 120 компаний из восьми стран мира. Среди них такие лидеры отрасли, как «Газпром энергохолдинг», «Завод СЭТ», Минский электротехнический завод им. В. И. Козлова, «Тайко Электроникс РУС», «Электронмаш» и многие другие.

Более подробная информация – на официальном сайте РМЭФ-2016 www.rief.expoforum.ru



VII Казахстанская международная выставка «Атомная энергетика и промышленность» KazAtomExpo 2016

27.04–29.04, Астана, Казахстан

KazAtomExpo – профессиональное событие, предназначенное для специалистов, занятых в атомной энергетике и промышленности, машиностроении и смежных отраслях. Объёмная деловая программа ознакомит специалистов с новейшим оборудованием и технологиями, предназначенными для различных отраслей промышленности. KazAtomExpo проходит на одной выставочной площадке с крупнейшими промышленными событиями – Казахстанской

международной выставкой «Машиностроение, Станкостроение и Автоматизация» (MachExpo Kazakhstan) и Казахской международной выставкой «Энергетика,

Электротехника и Энергетическое машиностроение» (Power Astana), что, несомненно, ежегодно позволяет привлечь максимальное количество целевых посетителей.



Выставка электроэнергетики Power & Electricity World Philippines 2016

17.05–19.05, Манила, Филиппины

Power & Electricity World Philippines 2016 проходит параллельно с несколькими выставками – The Solar Show Philippines 2016, Power Generation World Philippines 2016, Smart Electricity 2016 и др. Это авторитетный форум, который собирает представителей энергокомпаний и госсектора, производителей и инвесторов. В экспозиции будут

представлены электродвигатели, генераторы и трансформаторы, электрическая распределительная и регулирующая аппаратура, изолированные провода и кабели, электро- и радиоэлементы и т. д. Выставка соберёт свыше 2000 заинтересованных представителей данной промышленности и более 60 экспонентов.



XI Международная энергетическая конференция Ирана IEC 2016

30.05–31.05, Тегеран, Иран

Международная энергетическая конференция Ирана проводится один раз в два года и вносит свой вклад в анализ проблем и задач, стоящих перед организациями и учреждениями в области энергетики, и поиск путей их решения. Девиз 11-й конференции IEC 2016 – «Динамизм энергетики в меняющемся мире». В ней примут участие эксперты в области энергетики, менеджеры, исследователи и учёные со всего мира.

IC ENERGY

VIII Ежегодная конференция «Электроэнергетика России. Стратегии и приоритеты развития» 23.05–25.05, Калининград, Россия

В этом году участники соберутся в замечательном приморском городе Калининграде, чтобы в комфортной обстановке обсудить ключевые отраслевые вопросы и посетить одну из современных тепловых электростанций – Калининградскую ТЭЦ-2. В программе конференции – сессии по стратегии дальнейшего развития отрасли, предстоящим рыночным изменениям, возможностям для модернизации рынка, а также обсуждение реформы теплоснабжения и изменений нормативной базы в сетевом и сбытовом комплексе. В конференции примут участие руководители генерирующих, сетевых, энергосбытовых, машиностроительных компаний, потребители энергии и другие.



XXV Международная выставка «Электрооборудование для энергетики и электротехники. Автоматизация. Промышленная светотехника» ELEKTRO 2016 06.06–09.06, Москва, Россия



Международная выставка ELEKTRO проводится с 1972 года и является крупнейшим выставочным проектом в России и стра-

нах СНГ в электротехнической индустрии. Ежегодно в ней принимают участие не менее 25 стран, производители из Германии,

Испании, Китая, Словакии, Чехии, Индии участвуют в составе национальных экспозиций. Ожидается, что в юбилейной выставке примут участие около 400 компаний. В экспозиции будут представлены последние достижения современной электротехнической индустрии: электротехническое оборудование для различных отраслей промышленности, передовые энергосберегающие технологии и материалы, энергетические установки нового поколения, инновационные проекты и разработки.

АТОМЕКС
VIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ПОСТАВЩИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

atomex 2016

19-21 октября
МОСКВА • ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»
ПАВИЛЬОН №7

тел.: +7 (495) 66-33-821
факс: +7 (495) 66-33-820
e-mail: atomeks@atomexpo.com
www.atomeks.ru



КАЛЕНДАРЬ ДНЕЙ РОЖДЕНИЯ — 2016

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/ 30	24/ 31	25	26	27	28	29

1 МАЯ

ВЯТКИН Герман Платонович (1935 г.). Президент ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (Национальный исследовательский университет).

РАХМАТУЛИН Рифат Эмирханович (1955 г.). Директор Ириклинской ГРЭС филиала ООО «Интер РАО — Управление электрогенерацией».

2 МАЯ

ИГНАТОВ Виктор Игоревич (1951 г.). Заместитель генерального директора ОАО «Концерн Росэнергоатом» — директор Балаковской атомной станции.

4 МАЯ

КОСМЕНЮК Олег Николаевич (1970 г.). Директор по угольной генерации — директор филиала «Рефтинская ГРЭС» ПАО «Энел Россия».

ПИЛИПЕНКО Елена Викторовна (1975 г.). Председатель государственного комитета Псковской области по тарифам и энергетике.

СОЛОМИН Вячеслав Алексеевич (1975 г.). Генеральный директор ОАО «ЕвроСибЭнерго».



5 МАЯ

ТРУХАН Александр Михайлович (1962 г.). Генеральный директор ООО «Газпромнефть — смазочные материалы».

6 МАЯ

ЗАВГОРОДНИЙ Александр Михайлович (1959 г.). Начальник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области.

7 МАЯ

БОРИСОВ Владимир Николаевич (1964 г.). Директор Березовской ГРЭС, филиала ОАО «Э.ОН Россия».

8 МАЯ

АНИКЕЕВ Станислав Владимирович (1962 г.). Генеральный директор ОАО «Центргаз».

ЕЛИН Евгений Иванович (1962 г.). Заместитель 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».

РЫБАКОВ Евгений Сергеевич (1979 г.). И. о. директора филиала ПАО «ТГК-14» «Читинская генерация».

ТАРАСОВ Олег Владимирович (1959 г.). Генеральный директор ОАО АК «Якутскэнерго», председатель правления ОАО АК «Якутскэнерго».



9 МАЯ

ЗАХАРОВ Андрей Александрович (1963 г.). Генеральный директор ООО «Газпром добыча Краснодар».

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 ОАО «Генерирующая компания».

14 МАЯ

ГАРКИН Александр Сергеевич (1953 г.). Директор филиалов ПАО «РусГидро» — «Бурейская ГЭС» и «Нижне-Зейская ГЭС».

МАГРУК Владимир Иванович (1957 г.). Директор филиала АО «РусГидро» — «Загорская ГАЭС».

15 МАЯ

АЙРАПЕТОВА Наталья Германовна (1962 г.). Директор Обнинского института атомной энергетики — филиала НИЯУ МИФИ.

ДРАЧУК Андрей Александрович (1971 г.). Председатель Наблюдательного совета НП «Инновации в электро-энергетике» (ИНВЭЛ).

16 МАЯ

ДОНАТО Игорь Олегович (1962 г.). Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и топливно-энергетического комплекса Нижегородской области.

17 МАЯ

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

18 МАЯ

ЗАПРОМЕТОВ Андрей Юрьевич (1976 г.). Генеральный директор ОАО «Салаватнефте-маш».

МИНИГУЛОВ Фарид Гертович (1966 г.). Генеральный директор — председатель исполнительной дирекции ПАО «Казаньоргсинтез».

19 МАЯ

ГАРАНИН Олег Евгеньевич (1960 г.). Генеральный директор ООО «Газпром Межрегионгаз Волгоград».

20 МАЯ

ГАЛИЕВ Роберт Анисович (1974 г.). Генеральный директор ООО «Транснефть — Дальний Восток».

КАЛАШНИКОВ Владимир Васильевич (1944 г.). Президент ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».

КАМОЛИН Александр Валерьевич (1972 г.). Генеральный директор ООО «Газпром Межрегионгаз Белгород» — генеральный директор ОАО «Газпром газораспределение Белгород».

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

22 МАЯ

БЛАГОВ Николай Евгеньевич (1957 г.). Генеральный директор АО «Газпром газораспределение Пермь».

ДРУЖИНИН Дмитрий Константинович (1979 г.). Директор филиала ПАО «ТГК-14» «Улан-Удэнский энергетический комплекс».

ХАЗИЕВ Раузил Магсумянович (1959 г.). Генеральный директор ОАО «Генерирующая компания».



23 МАЯ

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

ТОТРОВ Виталий Борисович (1966 г.). Исполнительный директор АО «Зарамагские ГЭС».

ЦВЕТКОВ Александр Николаевич (1962 г.). Директор ТЭЦ-9 ПАО «Иркутскэнерго».

24 МАЯ

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

ТУПИЦИН Виктор Викторович (1956 г.). Директор филиала «Конаковская ГРЭС» ПАО «Энел Россия».

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



25 МАЯ

МЕРЗЛЯКОВА Галина Витальевна (1958 г.). Ректор ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет».

ЧЕРНИГОВ Леонид Михайлович (1957 г.). Генеральный директор ООО «Научно-производственная фирма «Ракурс»».

26 МАЯ

ЗАХАРОВ Роман Александрович (1982 г.). Начальник Департамента Смоленской области по природным ресурсам и экологии.

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

ПОПОВ Николай Кузьмич (1947 г.). Генеральный директор ООО «Газпром Межрегионгаз Москва».

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

ШЕВЕЛЁВ Юрий Петрович (1962 г.). Директор ОАО «Екате-

ринбургская электросетевая компания».

27 МАЯ

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

МЕТКИН Александр Михайлович (1951 г.). Член Комитета Государственной Думы ФС РФ по энергетике.

ЧЕРЕЗОВ Сергей Борисович (1965 г.). Генеральный директор ООО «Газпром Межрегионгаз Смоленск» — генеральный директор ОАО «Газпром газораспределение Смоленск».

ШОКАЛО Геннадий Васильевич (1966 г.). Директор Пензенского филиала ПАО «Т-Плюс».

28 МАЯ

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

КРАСНОВ Игорь Олегович (1974 г.). Руководитель службы природопользования и окружающей среды — главный государственный инспектор Астраханской области.

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

31 МАЯ

ФИЛАТОВ Сергей Николаевич (1960 г.). Управляющий директор филиала ПАО «Квадра» — «Орловская генерация».

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

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			

1 ИЮНЯ

ГРИШАНОВ Владимир Владимирович (1973 г.). Председатель РЭК Свердловской области.

2 ИЮНЯ

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

МИХАЙЛЕНКО Сергей Анатольевич (1958 г.). Генеральный директор ООО «Газпром добыча Астрахань».

3 ИЮНЯ

ШИРОКОВ Максим Геннадьевич (1966 г.). Председатель правления — генеральный директор ОАО «Э.ОН Россия».

4 ИЮНЯ

ВОЛКОВ Александр Александрович (1970 г.). Генеральный директор ЗАО «Газпром Межрегионгаз Север».

ВОРОБЬЕВ Николай Юрьевич (1963 г.). Генеральный директор ООО «Газпром Межрегионгаз Тула» — генеральный директор ОАО «Газпром газораспределение Тула».

РЫЖКОВ Василий Анатольевич (1963 г.). Министр строительства, ЖКХ и энергетики Магаданской области.

ФОКИН Георгий Анатольевич (1965 г.). Генеральный директор ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

5 ИЮНЯ

ПРОХОРОВ Егор Вячеславович (1982 г.). Председатель Совета директоров ПАО «Ленэнерго», заместитель генерального директора по финансам ПАО «Россети».

6 ИЮНЯ

ОЗЕРОВ Андрей Валерьевич (1963 г.). Директор Затонской ТЭЦ ООО «Башкирская генерирующая компания».

8 ИЮНЯ

БЕЛОБОРОДОВ Сергей Сергеевич (1968 г.). Генеральный директор ООО «Корпорация «Газэнергопром».



ВДОВИНА Наталья Ивановна (1964 г.). Председатель государственного комитета Псковской области по природопользованию и охране окружающей среды.

ГАЙВОРОНСКИЙ Александр Викторович (1975 г.). Генеральный директор ООО «Газпром трансгаз Ухта».

ДЖУРКО Игорь Васильевич (1953 г.). Генеральный директор АО «Дальневосточная энергетическая управляющая компания» (ДВЭУК).

9 ИЮНЯ

КИРИЛЕНКО Андрей Иванович (1962 г.). Генеральный директор ООО «Стройгазмонтаж».

САВЧЕНКОВ Степан Николаевич (1958 г.). Исполнительный директор АО «Ленинградская ГАЗС» ПАО «Русгидро».

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

КИНЁВ Александр Юрьевич (1968 г.). Заместитель руководителя Федеральной антимонопольной службы.

КОРОТКИХ Виталий Викторович (1970 г.). Генеральный директор ООО «Газпром газораспределение Самара».

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

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

14 ИЮНЯ

ДЕНИЩИЦ Анатолий Иванович (1957 г.). Генеральный директор АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

ДОРОХИН Владимир Васильевич (1965 г.). Генеральный директор ООО «Российский электротехнический концерн «РУСЭЛПРОМ».

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

ЛИПАТОВ Юрий Александрович (1953 г.). Член Комитета Государственной Думы ФС РФ по энергетике.



15 ИЮНЯ

ЖЕЛЕЗНОВ Михаил Евгеньевич (1957 г.). Директор ФГУП «Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики им. академика Е. И. Забабахина «РФЯЦ-ВВИИТ».

16 ИЮНЯ

РЕУТОВ Борис Фёдорович (1945 г.). Генеральный директор ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт».



17 ИЮНЯ

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

САВЕЛЬЕВА Ирина Дмитриевна (1961 г.). Директор Зейской ГЭС филиала ПАО «Русгидро».

18 ИЮНЯ

ЛЕТЯГИН Александр Вячеславович (1976 г.). Председатель правления — генеральный директор ПАО «МРСК Северо-Запада».

САВЕЛЬЕВ Олег Александрович (1963 г.). Директор Каширской ГРЭС.

20 ИЮНЯ

ИВАНОВ Игорь Алексеевич (1956 г.). Генеральный директор ООО «Газпром трансгаз Сургут».

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

ТАРАРЫКИН Сергей Вячеславович (1956 г.). Ректор ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина».

21 ИЮНЯ

БЕЛЯВСКИЙ Олег Германович (1963 г.). Генеральный директор АО «Газпромнефть-ОНПЗ».

22 ИЮНЯ

ГУМЕНЮК Пётр Петрович (1963 г.). Директор Северо-Западной ТЭЦ филиала ООО «Интер РАО — Управление электрогенерацией».

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

ШЕСТАКОВ Александр Леонидович (1952 г.). Ректор ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет).

23 ИЮНЯ

КОРСИК Александр Леонидович (1956 г.). Председатель правления — президент ПАО «АНК «Башнефть».



25 ИЮНЯ

БАРЫШНИКОВ Виктор Николаевич (1956 г.). Директор Департамента экологической безопасности и природопользования Курской области.

СЕМЁНОВ Виктор Германович Генеральный директор ОАО «ВНИПИэнергопром» — председатель совета — президент НП «Российское теплоснабжение».

26 ИЮНЯ

МИХАЙЛОВ Василий Васильевич (1950 г.). Генеральный директор ЗАО «Роскоммунэнерго» — председатель совета — исполнительный директор НО «Российская ассоциация им. Э. Хижя «Коммунальная Энергетика».

27 ИЮНЯ

ВЕРЁВКИН Геннадий Васильевич (1962 г.). Директор Красноярской ТЭЦ-3 филиала ОАО «Енисейская ТГК» (ТГК-13).

ОРЛОВ Сергей Валентинович (1969 г.). Министр природных ресурсов и экологии Тверской области.

28 ИЮНЯ

КУЗЬМИН Дмитрий Геннадьевич (1975 г.). Генеральный директор ООО «Холдинговая компания «СДС-Энерго».

29 ИЮНЯ

ХАРИСОВ Радик Ленартович (1964 г.). Заместитель председателя правительства Астраханской области — министр промышленности, транспорта и природных ресурсов.

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

30 ИЮНЯ

ЛАРИОШКИН Виктор Анатольевич (1971 г.). Директор Нижневартовской ГРЭС филиала ООО «Интер РАО — Управление электрогенерацией».



ПЕТРОВ Олег Валентинович (1972 г.). Директор Абаканской ТЭЦ филиала ОАО «Енисейская ТГК» (ТГК-13).

36 | Независимый отель



Первый в мире пятизвёздочный отель, целиком работающий на солнечной энергии, открылся на Мальдивах.

Проект Finolhu Villas выполнен в виде центрального мола, вдоль которого располагаются 52 виллы, каждая имеет свой выход к морю.

Над тропинками к виллам установлены солнечные панели в количестве 4000 штук. Они вырабатывают до 1 МВт в обычный солнечный день. При этом потребность гостиницы в электричестве несколько меньше, что позволяет накапливать его в аккумуляторах

и использовать в пасмурные дни. Таким образом, отель абсолютно независим от централизованных сетей энергоснабжения.

По словам архитектора проекта Юджи ЯМАЗАКИ, солнечные панели ещё являются и прекрасными элементами дизайна. Стилизованные под деревянные покрытие, они придают отелю некую самобытность. В отеле, построенном по «зелёным» стандартам, также установлена система опреснения морской воды, предусмотрено эффективное управление отходами и создана «зелёная» зона, которая предотвращает эрозию почв в прибрежном районе. ■



ИНТЕР  РАОЕЭС

Российская Федерация, 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 27, стр. 2
Тел.: +7 (495) 664-88-40 | Факс: +7 (495) 664-88-41
www.interra.ru, editor@interra.ru