



НАТАЛЬЯ СКОРЛЫГИНА,
РЕДАКТОР BUSINESS GUIDE
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА 4.0»

ЭФФЕКТ МАСШТАБА

Много лет назад, рассматривая карту старейшей российской энергосистемы, относящейся сегодня к хозяйству «Пятигорских электрических сетей», я умилилась, видя крошечную подстанцию «Провал» и ГЭС «Белый уголь», рассчитанную на энергоснабжение двух трамваев. Та несложная схема, по сути, мало изменилась, даже охватив всю нашу необъятную страну: бесконечные цепи ЛЭП, соединяющие центр с могучими сибирскими ГЭС, недалеко ушли по своей структурной логике от пятигорской курортной миниатюры.

Но сегодня эра гигантизма, характерного для электроэнергетики второй половины XX века, сменяется эпохой обратной миниатюризации. Сети — то предвосхищая изменение конъюнктуры, то, напротив, следуя за клиентом — начинают сближаться с покупателем и поставщиком энергии, реагируя на их индивидуальные нужды в реальном времени. Перед электросетевым комплексом встанут задачи, которых прежде не существовало — например, ему приходится учиться грамотно взаимодействовать с потребителем, который внезапно превращается в производителя, продавая излишек электроэнергии с крышной солнечной панели или из аккумулятора электромобиля, стоящего на зарядной станции. Сетям приходится работать с огромным массивом данных и приспосабливаться к изобилию цифровых устройств. И сегодня мы можем наблюдать, как энергосистема России, уникальная тем, что при своем масштабе она является единой энергосистемой, а не совокупностью локальных, адаптируется к новому энергетическому ландшафту.

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» (Business Guide-Электроэнергетика 4.0)

Владимир Желонкин — генеральный директор АО «Коммерсантъ»
Сергей Яковлев — шеф-редактор АО «Коммерсантъ»
Анатолий Гусев — автор дизайн-макета
Павел Кассин — директор фотослужбы
Рекламная служба:
Тел. (495) 797-6996, (495) 925-5262
Алексей Харнас — руководитель службы «Издательский синдикат»
Наталья Скорлыгина — выпускающий редактор
Наталья Дашковская — редактор
Сергей Цомык — главный художник
Виктор Куликов, Наталия Коновалова — фоторедакторы
Екатерина Бородулина — корректор
Адрес редакции: 121609, г. Москва, Рублевское ш., д. 28. Тел. (495) 797-6970, (495) 926-3301

Учредитель: АО «Коммерсантъ».
Адрес: 127055, г. Москва, Тихвинский пер., д. 11, стр. 2. Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ — ПИ № ФС77-38790 от 29.01.2010

Типография: Punamusta
Адрес: Kosti Aaltosen tie, 9, 80140 Joensuu, Финляндия
Тираж: 75000. Цена свободная

Рисунок на обложке: Вера Жегалина

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ КОЛЬЦО ВОСТОКА

В СЕНТЯБРЕ БЫЛ ДАН СТАРТ ПРОЕКТУ АЗИАТСКОГО СУПЕРКОЛЬЦА. В ХОДЕ ВОСТОЧНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА ИНИЦИАТИВУ СОЗДАНИЯ ЭНЕРГОМОСТОВ, ОБЪЕДИНЯЮЩИХ РОССИЮ С ЕЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫМИ СОСЕДАМИ — КИТАЕМ, ЯПОНИЕЙ, ЮЖНОЙ КОРЕЕЙ И МОНГОЛИЕЙ, ПОДДЕРЖАЛ ПРЕЗИДЕНТ ВЛАДИМИР ПУТИН. НАТАЛЬЯ СЕМАШКО

МОСТ НАВЕДЕН 22 сентября президент Владимир Путин поручил правительству рассмотреть вопрос о создании межправительственной рабочей группы для оказания содействия в разработке и реализации проекта по организации поставок электроэнергии в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), включая при необходимости строительство энергомоств. До 1 декабря вопрос должен быть рассмотрен, сообщается в перечне поручений по итогам Восточного экономического форума (ВЭФ).

Именно в ходе ВЭФа Владимир Путин впервые открыто поддержал инициативу создания Азиатского суперкольца. «Поддерживаем инициативу компаний России, Японии, Республики Корея и Китая по созданию энергетического суперкольца, которое свяжет наши страны», — заявил он на пленарном заседании форума. — Для более быстрой, динамичной реализации этого проекта предлагаем сформировать межправительственную рабочую группу. При этом хочу подчеркнуть, что Россия готова предоставить нашим партнерам конкурентную в АТР цену на электроэнергию и зафиксировать ее на долгосрочный период».

АТР является, безусловно, крупнейшим рынком с высокими темпами роста, говорил на ВЭФе глава Минэнерго Александр Новак. Доля региона в общемировом ВВП — порядка 32%, и с каждым годом она только увеличивается; общий объем экспорта из региона составляет 41%, отмечает министр. «В регионе потребляется 42% всей энергии в мире, хотя там живет 60% всего населения планеты», — говорит господин Новак. — И это говорит об огромном потенциале потребления энергии в АТР». Это создает предпосылки для развития совместных проектов в электроэнергетике, которые свяжут Россию с ее дальневосточными соседями.

ИСТОРИЯ ВОПРОСА Концепция создания энергокольца существует уже не первое десятилетие. В 1998–2000 годах ее активно продвигало РАО «ЕЭС России». Тогда концепция состояла в том, чтобы объединить энергосистемы России, Китая, Монголии, Южной Кореи и Японии, использовать инфраструктуру для широкомащтабного экспорта электроэнергии и применять межсистемный эффект для оптимизации использования генерирующих мощностей, поскольку пиковые нагрузки в разных регионах разнесены по времени. В 2003 году РАО ЕЭС и японская корпорация Sumitomo подписали протокол о сотрудничестве в этом направлении. Предварительно проект был оценен в \$6,5 млрд. Разработка ТЭО была санкционирована, но потом приостановлена.

К проекту вернулись после катастрофы на АЭС «Фукусима-1» в марте 2011 года, когда японские атомные станции были остановлены и страна, потерявшая около 30% своих генерирующих мощностей, начала остро ощущать приближение масштабного дефицита электроэнергии. На раннем этапе дефицит только в ближайшем к России регионе — на северо-востоке страны — оценивался в 20% от потребности, дефицит пиковой мощности — в 1,2 ГВт.

В 2012 году накануне саммита Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС) к вице-премьеру Аркадию Дворковичу и министру энергетики Александру Новаку обратился член совета директоров Japan Bank for International Cooperation (JBIC) Маэда Тадаши с предложением комплексно проработать вопрос организации поставок электроэнергии в страны Северо-Восточной Азии, и Японию в частности. Рабочая группа АТЭС по энергетике поддержала это предложение.

«Действительно, в 2012 году здесь, на саммите АТЭС, активно обсуждались вопросы интеграции электросетевой инфраструктуры», — рассказывал на ВЭФе глава «Россетей» Олег Бударгин. — Но, к сожалению, тогда оно про-



ГЛАВА «РОССЕТЕЙ» ОЛЕГ БУДАРГИН СЧИТАЕТ ЕДИНУЮ НАЦИОНАЛЬНУЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ РОССИИ ЕСТЕСТВЕННЫМ МОСТОМ МЕЖДУ АЗИЕЙ И ЕВРОПОЙ

исходило только на уровне экспертов и консультантов, эти обсуждения были робкими и, наверное, несли в себе элемент недоверия. А в интеграции ключевой вопрос — доверие. Сегодня интеграция электросетевой инфраструктуры — это уже вопрос на повестке серьезных переговоров энергетических компаний России, Японии, Китая, Монголии, Южной Кореи, электросетевых компаний, банков, инвестиционных фондов. И надеюсь, что уже в ближайшее время мы будем свидетелями серьезных контрактов и решений по процессам интеграции».

По словам господина Бударгина, в интеграционных процессах Европа и Америка опередили АТР. Но основной мотив для энергокомпаний в Европе и Америке — «это в первую очередь использование интеграции в процессе модернизации старой генерации, старых сетей, использование коллективного труда, коллективных возможностей, коллективных решений, минимизация затрат и финансирование модернизации через интеграционные процессы». Но здесь, в АТР, это не только модернизация, которая необходима для энергокомпаний региона — и японских, и китайских, и российских, продолжает он. «Здесь еще и вопрос необходимости обеспечения роста экономики новой энергии, большой энергии, — говорит господин Бударгин. — По нашим прогнозам, в перспективе рост электропотребления в АТР составит 3–5%. Для уже имеющейся базы это большие объемы. И спросится ли каждая национальная энергосистема с этими

потребностями, с этими необходимыми условиями для развития экономики? Я считаю, что надо серьезно оценить эти возможности: и точки роста, и точки генерации, и возможности перетоков».

БРАТСТВО КОЛЬЦА Сейчас экспортные связи России со странами АТР в сфере электроэнергетики развиты довольно слабо. Поставки ни в Японию, ни в Южную Корею пока не осуществляются. Экспорт в Южную Корею предполагает в большинстве случаев прохождение линии через КНДР, что чревато политическими затруднениями. Экспорт в Китай осуществляется по трем линиям электропередачи: 110 кВ «Благовещенская» — «Хэйхэ», 220 кВ «Благовещенская» — «Айгунь» и 500 кВ «Амурская» — «Хэйхэ». Поставки идут в рамках долгосрочного контракта Восточной энергетической компании (входит в «Интер РАО»), заключенного в 2012 году и предусматривающего поставки на север Китая не менее 100 млрд кВт•ч в течение 25 лет. В текущем году объем поставок электроэнергии в →

30 МАРТА В ПЕКИНЕ «РОССЕТИ» ПОДПИСАЛИ ЧЕТЫРЕХСТОРОННИЙ МЕМОРАНДУМ С ГЭК КИТАЯ, КОРЕЙСКОЙ КЕРСО И ЯПОНСКОЙ SOFTBANK GROUP ПО СОЗДАНИЮ ОБЪЕДИНЕННОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ОХВАТЫВАЮЩЕЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНУЮ АЗИЮ

