

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

БОГУЧАНСКАЯ ГЭС.
ЧЕТВЕРТАЯ СТАНЦИЯ НА АНГАРЕ
ВВОДИТСЯ В СТРОЙ / 3
250,3 МЛРД РУБ. ЭТУ СУММУ
ПОТРАТИТ «РУСГИДРО»
НА ИНВЕСТИЦИИ ЗА ТРИ ГОДА / 6
САЯНО-ШУШЕНСКАЯ ГЭС.
ВОССТАНОВЛЕНИЕ
ПОСЛЕ АВГУСТА 2009 ГОДА / 10



Пятница, 19 октября 2012
Тематическое приложение
к газете «Коммерсантъ» №38
Коммерсантъ

BUSINESS GUIDE



РусГидро

РЕКЛАМА

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР
ВЫПУСКА

4601865-000295



10038

KOMMERSANT.RU

BUSINESS GUIDE ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К ГАЗЕТЕ **КОММЕРСАНТЪ**





ВЛАДИМИР ДЗАГУТО,
РЕДАКТОР BUSINESS GUIDE
«ГИДРОЭНЕРГЕТИКА»

КРАСИВЫЕ НУЖНЫЕ ВЕЩИ

В российской энергетике сейчас что-то новое строят все: и сетевые компании, и владельцы ТЭС, и атомщики. Но ГЭС всегда, по-моему, стоят в инвестиционных программах особняком.

Во-первых, на мой пристальный взгляд, ГЭС — это действительно на удивление красивые сооружения. Особенно тогда, когда в паводок станция начинает сбрасывать воду и под плотиной образуется Ниагарский водопад в миниатюре. При взгляде на ГЭС или ТЭЦ чаще всего особой прелести не видно: бетонный куб, дым из трубы, пар из градирни — типичный промышленный пейзаж.

Во-вторых, гидростанции, особенно крупные, поражают масштабом. Идея ГЭС, казалось бы, проста и принципиально не отличается от древней водяной мельницы. Но для любого человека, заставшего еще ушедшую эпоху научно-технического прогресса, тут поразителен сам факт того, что человек может перекрыть Ангару, а не только стояк с холодной водой в подъезде.

Наконец, в ГЭС можно увидеть не только мегаватты или кубометры бетона, но и большие расходы — как чисто денежные вложения, так и затраты человеческих усилий. Это измерить сложнее: просто осмотреть плотину недостаточно — тут уже надо считать и сравнивать миллионы и миллиарды. Впрочем, даже обзорного взгляда на строительство ГЭС может хватить для того, чтобы понять, насколько это сложно воздвигнуть.

Зато, как и было сказано, в результате получаются действительно красивые и нужные вещи.

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

Павел Филенков — генеральный директор ИД «Коммерсантъ»
Азер Мурсалиев — шеф-редактор ИД «Коммерсантъ»
Дмитрий Сергеев — генеральный директор «Коммерсантъ-Холдинг»
Михаил Михайлин — шеф-редактор «Коммерсантъ-Холдинг»
Анатолий Гусев — автор дизайн-макета
Эдвард Опп — директор фотослужбы
Валерия Любимова — директор по рекламе.
Рекламная служба:
Тел. (499) 943-9108/10/12, (495) 101-2353
Алексей Харнас — руководитель службы «Издательский синдикат»
Владимир Дзагуто — выпускающий редактор
Наталья Дашковская — редактор
Сергей Цомык — главный художник
Виктор Куликов — фоторедактор
Екатерина Бородулина — корректор
Адрес редакции: 125080, г. Москва, ул. Врубеля, д. 4.
Тел. (499) 943-9724/9774/9198
Учредитель: ЗАО «Коммерсантъ. Издательский дом».
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: «Сканвеб Аб».
Адрес: Корьяланкату 27, Коувола, Финляндия
Тираж: 75000. Цена свободная
Рисунок на обложке: Иван Орлов

НОВАЯ СИБИРСКАЯ ЭНЕРГИЯ

В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ ГОТОВИТСЯ К ЗАПУСКУ ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ БОГУЧАНСКОЙ ГЭС — КРУПНЕЙШЕЙ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, ВВЕДЕННОЙ В СТРОЙ В РОССИИ В ПОСТСОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ. ПОСЛЕ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА ДО ОТМЕТКИ 185 М В СТРОЙ ВОЙДУТ ПЕРВЫЕ ТРИ ГИДРОАГРЕГАТА И К ЭНЕРГОСИСТЕМЕ СИБИРИ ДОБАВИТСЯ ЕЩЕ 1 ГВт мощности. В следующем году ГЭС выйдет на проектную мощность 3 ГВт, а среднегодовая выработка станции будет достигать 17,6 млрд кВт·ч.

ВЛАДИМИР ДЗАГУТО, НАТАЛЬЯ СКОРЛЫГИНА

33 ГОДА ОЖИДАНИЯ Богучанская ГЭС — четвертая гидроэлектростанция Ангарского каскада — стала одним из наиболее долгих по срокам строительства проектов отечественной энергетики. Но не по вине энергетиков: просто сооружение ГЭС пришлось на один из наиболее сложных периодов российской истории. Фактически с первой половины 1990-х годов до середины 2000-х на месте будущей гидроэлектростанции никаких работ не велось, плотина, уже перекрывшая Ангару, была законсервирована. Так что если считать от начала работ в 1980 году до планового ввода всей станции в эксплуатацию, то срок сооружения составит 33 года. Но если исключить из этого период вынужденной консервации, то ГЭС удалось построить примерно за 20 лет. Это не так много даже по советским стандартам сооружения больших гидроэлектростанций в непростых сибирских условиях. Например, Братскую ГЭС возводили около 13 лет — с 1954 по 1967 год, Усть-Илимскую — примерно 17 лет, гигантскую Саяно-Шушенскую ГЭС — не менее двух десятилетий (реальное строительство стартовало в 1968–1969 годах, последний гидроагрегат был введен в 1988 году, но официальное решение о вводе станции последовало уже в наше время, в 2000 году).

Любопытно, что название «Богучанская» для ГЭС — это в определенном смысле случайность. Первоначально четвертую ГЭС на Ангаре собирались стро-

ить ниже по течению, в Богучанском районе Красноярского края. Но потом проектировщики решили поменять створ, где должна была размещаться плотина, и будущая ГЭС переместилась в Кежемский район. Название, однако, менять уже не стали.

К концу перестройки на Ангаре успели перекрыть створ реки, это было сделано еще в 1987 году. После этого финансирование проекта шло еще около десятилетия со значительными перебоями и к концу XX века остановилось. Возобновить стройку удалось лишь в 2006 году, и уже в совсем другой экономической ситуации. В советское время ГЭС Ангары строили в рамках планового хозяйства: предполагалось, что инфраструктура — энергетика, дороги и так далее — даст возможность развивать различные отрасли промышленности. Братская, Усть-Илимская и Иркутская ГЭС действительно дали возможность создать в Прибайкалье несколько крупных промышленных центров. Богучанскую ГЭС мощностью 3 ГВт пришлось достраивать уже не как чисто инфраструктурный проект, а как часть промышленного кластера в рыночных условиях.

КИЛОВАТТЫ ПЛЮС АЛЮМИНИЙ Сейчас БоГЭС является частью Богучанского энергометаллургического объединения (БЭМО), созданного на паритетных началах государственной энергокомпанией

«РусГидро» и частной алюминиевой ОК «Русал», подконтрольной Олегу Дерипаске. В БЭМО также входит и строящийся Богучанский алюминиевый завод, производство на котором после окончания строительства должна составить 600 тыс. тонн алюминия в год. Инвестиции и в энергетические, и в металлургические мощности оба участника БЭМО делят пополам. Общая стоимость всего проекта оценивается в \$5 млрд. При этом, по расчетам «РусГидро», только в Богучанскую ГЭС с 1980 года было инвестировано 67,9 млрд руб.

Формату частно-государственного партнерства, в рамках которого в 2006 году «РусГидро» и «Русал» подписывали соглашение по созданию БЭМО, пришлось пройти через непростые и временами конфликтные периоды. Так, в конце 2000-х годов споры партнеров, связанные с финансированием и управлением проектом, едва не привели к очередной приостановке строительства ГЭС, но затем компаниям удалось договориться. Существенную помощь проекту оказал государственный Внешэкономбанк, предоставивший проекту долгосрочные кредитные средства. В июле 2010 года этот институт развития увеличил объем выделенных на БЭМО денег до 50 млрд руб. (первоначально ВЭБ выделял 21 млрд руб.). Из общей суммы на гидроэлектростанцию планировалось потратить 28,1 млрд руб., на строительство алюминиевого завода — эквивалент ➔



КРУПНОЕ ЭНЕРГОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БОГУЧАНСКОЙ ГЭС ПРИХОДИТСЯ ДОСТАВЛЯТЬ ВОДНЫМ ПУТЕМ

ИНВЕСТОРЫ

21,9 млрд руб. в долларах США. БоГЭС и Богучанский алюминиевый завод (БоАЗ) будут возвращать кредиты ВЭБу из собственной выручки. ГЭС должна вернуть вложенные средства в течение 16 лет, завод по плану расплатится с банком за 14 лет.

Уникальность экономических условий строительства БЭМО в том, что это едва ли не единственный энергетический проект в России, где инвестиции обеспечены конкретными договоренностями генератора с потребителем. Практически все новые крупные электростанции в стране с конца 2000-х годов строятся по иному механизму — в рамках обязательных инвестпрограмм энергокомпаний, гарантированных так называемыми договорами на предоставление мощности (ДПМ). По ДПМ возврат инвестиций осуществляется за счет повышенных выплат потребителям, тем самым дополнительные расходы «размываются» практически по всей энергосистеме.

Беспокойство о том, что у энергии БоГЭС не будет потребителя из-за отставания ввода БоАЗа, в итоге оказалось лишним оснований. В сентябре 2012 года директор по стратегическому развитию и акционерному капиталу «Русала» Олег Мухамедшин подтвердил, что на половине мощности завод будет запущен в 2013 году. «Мы начнем производить алюминий на заводе БЭМО начиная со следующего года, но в сравнительно небольших объемах, первая фаза — 300 тыс. тонн, — объясняет он. — Проектная мощность — 600 тыс. тонн — будет достигнута только к 2014 году». Ранее сообщалось, что планируемая мощность будет достигнута только в 2015 году.

Еще одним вполне реальным крупным потребителем электроэнергии с Богучанской ГЭС должен стать Тайшетский алюминиевый завод ОК «Русал», который строится в Иркутской области. По проекту он должен быть более мощным, чем Богучанский: его годовое производство будет составлять 750 тыс. тонн в год. По последним планам предприятие должно войти в строй в 2014–2015 годах. Передачу электроэнергии БоГЭС на Тайшетский завод в 2013 году должна обеспечить дополнительная ЛЭП 500 кВ Богучанская ГЭС—Озерная.

НОВОЕ ОЗЕРО АНГАРЫ Помимо расходов на саму ГЭС (строительство плотины, закупка и установка энергогенерирующего оборудования) потребовались и другие затраты. Так, регионы, в которых будет располагаться Богучанское водохранилище (Красноярский край и Иркутская область), должны были подготовить ложе для искусственного озера — вырубить лес, перенести коммуникации, переселить людей. Часть этих работ была проведена еще в советские годы, остальные мероприятия проводились уже в наше время. Так, в Красноярском крае переехали на новое место 5 тыс. человек, большинство получило жилье в городе Козинске рядом с самой ГЭС. В Иркутской области переселение затронуло 1,7 тыс. человек.

Водохранилище Богучанской ГЭС станет одним из самых протяженных в России, но его общая площадь составит только 2326 кв. км. До самых больших водохранилищ России и мира Богучанскому искусственному озеру будет далеко. Например, Куйбышевское водохранилище, созданное Волжской ГЭС, разлилось более чем на 6000 кв. км, а Братское море выше по Ангаре — более чем на 5400 кв. км. Впрочем, за рубежом есть и гораздо большие искусственные озера. Озеро Вольта в Гане, созданное плотинной ГЭС «Акосомбо», занимает около 8500 кв. км, а канадское водохранилище Смоллвуд — 6500 кв. км. А вот у самой мощной в мире ГЭС «Три ущелья» в Китае, мощность которой достигает 22,5 ГВт (это три с половиной Саяно-Шушенских ГЭС), водохранилище по площади довольно небольшое — «всего» чуть более 1000 кв. км.

НОВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ТРЕБУЕТ РАЗВИТОЙ ЭКОНОМИКИ: ДОБЫВАЮЩИХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ, СТАБИЛЬНО РАБОТАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Схему выдачи мощности для новой гидроэлектростанции — магистральные электросети — готовила Федеральная сетевая компания (ФСК). Незадолго до ввода первой очереди БоГЭС в начале октября 2012 года было произведено пробное включение объектов схемы выдачи мощности электростанции в Объединенную энергосистему (ОЭС) Сибири. Испытания проводились по согласованию с ФСК, «Системным оператором» и дирекцией по комплексному развитию Нижнего Приангарья (входит в министерство экономики и регионального развития Красноярского края, реализует проект строительства части объектов схемы — комплектных распределительных устройств (КРУЭ) 220 кВ и открытого пункта перехода (ОПП) 500 кВ). Элементы схемы выдачи мощности и ЛЭП 220 кВ Богучанская ГЭС—Приангарская №2 были испытаны рабочим напряжением. Все оборудование сработало штатно.

5 октября ОПП, а также другие объекты БоГЭС, осмотрели глава «РусГидро» Евгений Дод и губернатор Красноярского края Лев Кузнецов. «Я впечатлен тем, что увидел сегодня, — отметил по итогам визита господин Кузнецов. — На наших глазах в результате совместных усилий власти, инвесторов и подрядчиков Богучанская ГЭС из советского долгостроя превратилась в почти готовый объект, электроэнергия которого совсем скоро начнет поступать в Единую энергосистему Сибири».

ТЕХНИКА ГОТОВА К ВОДЕ Сейчас идет постепенное заполнение ангарской водой Богучанского водохранилища. Так, 26 сентября уровень верхнего бьефа Бо-

гучанской ГЭС достиг отметки 178 м, что дало возможность энергетикам начать пусконаладочные испытания гидросилового оборудования в машинном зале электростанции. Это финальная стадия испытаний и тестов перед пуском первой очереди станции: как только вода поднимется до отметки 185 м, первые три гидроагрегата суммарной мощностью 1 ГВт будут введены в работу. На них и проводятся предпусковые испытания. В конце сентября испытали на холостом ходу и признали годным к работе гидроагрегат (ГА) №2, в начале октября перешли к проверке ГА №1. Оба агрегата прошли многоступенчатую программу испытаний, в завершение которых проработали на полной нагрузке 72 часа. По их итогам было установлено, что все системы работают нормально, пусковое открытие, выход на холостой ход и поддержание устойчивых оборотов выполнены в установленный срок. Сейчас проводится процедура сушки гидроагрегатов №1 и №2 — комплекс работ, необходимых для удаления влаги, накопленной в процессе монтажа, и позволяющих провести на агрегатах опыты короткого замыкания, без которых они не допускаются к включению в сеть.

К проведению испытаний готов и третий гидроагрегат Богучанской ГЭС. На четвертом и пятом ГА идет монтаж вспомогательных систем — трубопроводов системы регулирования; на агрегате №6 продолжается монтаж уплотнения вала и направляющего подшипника. В кратере гидроагрегата №7 идут работы по сборке крышки турбины, рычагов направляющего аппарата и масляной ванны с подпятником, на стенде монтажной площадки продолжается сборка ротора. После установки рабочего колеса в

кратере агрегата №8 начата сборка нижнего лабиринта, нижнего кольца и масляной ванны с подпятником. Также в машинном зале продолжают работы по обустройству общих для нескольких агрегатов систем: трубопроводов водяного охлаждения, масло- и воздухообеспечения, водяного охлаждения агрегатов и системы измерения гидравлических величин.

Первый этап заполнения водохранилища подходит к концу. Сейчас вода прибывает со скоростью примерно 25 см в сутки. Уровень воды на 5 октября составлял уже 179,6 м. Это дает уверенность в том, что условия для пуска первой очереди БоГЭС (должна быть достигнута промежуточная отметка в 185 м) будут созданы своевременно. Переход ко второму этапу, когда можно будет поставить под нагрузку остальные гидроагрегаты, станет возможен при достижении нормального подпорного уровня в 208 м.

Гидросиловое оборудование для Богучанской ГЭС поставлено по традиции основным отечественным производителем ОАО «Силовые машины», которое выпускало гидроагрегаты для большинства гидрогенерирующих проектов России. На ГЭС будут работать девять ГА мощностью по 333 МВт. Нормативная скорость вращения составляет 90 оборотов в минуту. При этом для Богучанской станции «Силовые машины» изготовили одни из самых больших рабочих колес. Их диаметр составляет 7,86 м, а вес каждого колеса — 155,6 тонны. Для Саяно-Шушенской ГЭС, где ведется полная замена гидросилового оборудования, колеса были поменьше: их вес составлял лишь 145 тонн, а диаметр — 6,84 м. Доставлять негабаритное оборудование на Богучанскую ГЭС, как обычно, пришлось водным путем, последний из гидроагрегатов пришел на место установки уже осенью 2011 года.

ЧТО ПОСЛЕ БОГУЧАНКИ? После ввода Богучанская ГЭС станет уже седьмой гидроэлектростанцией в южной части бассейна Енисея. Четыре станции — БоГЭС, Усть-Илимская, Братская и Иркутская — перекрывают Ангару, еще три — Красноярская, Саяно-Шушенская и Майнская — стоят на самом Енисее. Это крупнейший в России гидроэнергетический район, суммарная мощность ангарских и енисейских ГЭС (с учетом полной проектной мощности Богучанки) приближается к 25 ГВт. Эта энергетическая инфраструктура требует развитой экономики — добывающих и перерабатывающих производств, устойчиво работающих предприятий, а также развитой энергосетевой составляющей, которая могла бы обеспечивать крупные перетоки внутри ОЭС Сибири или, к примеру, на экспорт. Без стабильного потребления все энергомощности, как доставшиеся России от СССР, так и созданные или реконструированные, как Саяно-Шушенская ГЭС, уже в наше время, останутся невостребованными.

Напомним, что нынешняя схема сибирской гидрогенерации — это только часть от некогда планировавшихся объемов. Тот же ангарский каскад предполагал строительство от пяти до семи гидроэлектростанций. Например, ниже Богучанской ГЭС собирались строить Мотыгинскую станцию мощностью свыше 1 ГВт. Были и более обширные намерения, например возвести на Нижней Тунгуске рекордную для России Эвенкийскую ГЭС мощностью до 12 ГВт. Но пока все реальные гидростроительные планы в Сибири заканчиваются на богучанском проекте. Дальше БЭМО инвестпрограммы энергокомпаний не заглядывают. Все другие гидроэнергетические проекты находятся либо в глубокой консервации, либо строятся в других регионах страны.

Но дальнейшее развитие сибирской энергетики вполне возможно — нужны лишь экономические условия, которые предъявят спрос на дополнительную энергию ГЭС. ■



ЕВГЕНИЙ КУРСОВ

БОГУЧАНСКУЮ ГЭС НАЧАЛИ ВОЗВОДИТЬ В ГОД МОСКОВСКОЙ ОЛИМПИАДЫ-80. А ОКОНЧИТСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО НЕЗАДОЛГО ДО ОЛИМПИЙСКИХ ИГР В СОЧИ



«В РОССИИ ЕСТЬ ВСЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ МАСШТАБНОГО ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВА»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭНЕРГОКОМПАНИЯ ОАО «РУСГИДРО» В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ ВВОДИТ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СРАЗУ НЕСКОЛЬКО КРУПНЫХ ЭНЕРГОПРОЕКТОВ. О ТОМ, КУДА ПЛАНИРУЕТ ИНВЕСТИРОВАТЬ КОМПАНИЯ И КАК ПРИВЛЕКАЮТСЯ НЕОБХОДИМЫЕ СРЕДСТВА, BUSINESS GUIDE РАССКАЗАЛ ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВЛЕНИЯ «РУСГИДРО» ЕВГЕНИЙ ДОД.

BUSINESS GUIDE: Какие из проектов инвестпрограммы «РусГидро» можно считать наиболее важными, ключевыми? **ЕВГЕНИЙ ДОД:** В части строек ключевыми объектами являются проект БЭМО (Богучанская ГЭС и Богучанский алюминиевый завод), Загорская ГАЭС-2 и Усть-Среднеканская ГЭС. Это крупные проекты с долгой историей, строительство которых в самое ближайшее время завершается.

Строительство Богучанской ГЭС мощностью 3 тыс. МВт — самый масштабный проект компании. В этом году будут введены в эксплуатацию первые гидроагрегаты, а все девять машин планируется запустить в будущем году. Это завершение целой эпохи в отечественной гидроэнергетике, ведь строительство станции началось более 30 лет назад. В Московской области мы завершаем очень важный для надежной работы энергосистемы проект Загорской ГАЭС-2, которую начали строить в 2007 году «с нуля». В течение двух лет планируется ввести все четыре гидроагрегата общей мощностью 840 МВт. Также в ближайшее время выходим на пуск первых гидроагрегатов Усть-Среднеканской ГЭС в Магаданской области. Гидроэлектростанция повысит надежность энергоснабжения региона и обеспечит электроэнергией перспективные золотодобывающие проекты. Это сложный объект: его строительство ведется в удаленном районе в зоне вечной мерзлоты. Разворачивается проект Нижне-Бурейской ГЭС, мероприятия подготовительного этапа близки к завершению, и со следующего года начнется активное строительство основных сооружений.

Что касается проектов по модернизации, то важнейшим для нас является восстановление и реконструкция Саяно-Шушенской ГЭС. Причем в настоящее время мы занимаемся уже не столько восстановлением, сколько реконструкцией станции: ранее восстановленные гидроагрегаты заменяются на новые, полностью реконструируется распределительное устройство. В 2014 году, когда эта работа будет завершена, мы получим полностью обновленную ГЭС, имеющую самое современное оборудование.

Запущена беспрецедентная для отечественной энергетики программа комплексной модернизации всех объектов компании, рассчитанная до 2025 года. Хочется отметить проекты реконструкции ГЭС Волжско-Камского каскада, особенно наиболее крупных — Волжской, Жигулевской и Саратовской. Это достаточно старые станции, введенные в эксплуатацию 40–50 лет назад, замена их оборудования давно назрела. Мы отказались от практики точечного латания дыр и перешли к политике замены всего отслужившего свой срок оборудования. А это очень значительные масштабы — например, на Саратовской ГЭС необходимо заменить 21 турбину. Еще один большой и интересный проект — комплексная реконструкция девяти станций каскада Кубанских ГЭС.

При строительстве и модернизации наших объектов мы ориентируемся на использование лучшего отечественного оборудования. Но это не всегда возможно: по некоторым позициям отечественных решений либо нет вообще, либо их качество значительно уступает иностранным аналогам. Кроме того, наши потребности по количеству и срокам поставки оборудования превышают производственные возможности российских предприятий. В связи с этим мы сотрудничаем и с зарубежными производителями оборудования, но при этом ориентируем их на размещение заводов в России. В частности, мы договорились с фирмами Alstom и Voith о создании совместных производств гидроэнергетического оборудования в Башкирии и Саратовской области.

ВГ: Основной проблемой, связанной с инвестпрограммой, называют отмену целевой инвестсоставляющей, ра-



нее включавшейся в тарифы «РусГидро». Какой процент расходов на инвестпроекты ранее финансировался за счет ЦИС? Какие другие источники финансирования использует «РусГидро»?

Е. Д.: Если в 2009 году доля государственной поддержки в расходах на финансирование инвестпрограммы ОАО «РусГидро» составляла 56% (а доля ЦИС — 33%), то в 2012 году — только 1,5% (при полном отсутствии ЦИС). «РусГидро» компенсирует выпавшие источники финансирования инвестпрограммы за счет увеличения кредитного портфеля компании. В результате в 2011 году доля финансирования инвестпрограммы за счет кредитных ресурсов составила 38%, а в 2012 году — 46%. В отсутствие бюджетных и тарифных источников «РусГидро» пришлось пересмотреть и свои подходы в отношении ряда планировавшихся инвестпроектов. Так, пришлось отказаться от строительства ряда объектов (Ленинградской ГАЭС, Фиагдонской и Верхнебалкарской малых ГЭС, малой ГЭС «Чибит», Дальневосточной ВЭС), которые несли в себе риски для финансового положения компании либо в силу высоких затрат, либо в силу нечетких механизмов возврата инвестиций.

ВГ: В какую сумму оценивается суммарный дефицит инвестпрограммы «РусГидро»? Какие источники его замещения кроме прямых бюджетных вливаний (непосредственных или через «Роснефтегаз») видят в компании?

Е. Д.: Инвестпрограмма ОАО «РусГидро» на 2012–2014 годы полностью сбалансирована и утверждена Минэнерго. Она ориентирована на достройку уже начатых проектов и модернизацию существующих активов без запуска новых проектов. В то же время дефицит инвестиций дочерней компании «РАО ЭС Востока» оценивается в 50 млрд руб. Этот дефицит будет закрываться источниками, которые определит наш мажоритарный акционер.

ВГ: Позволяют ли существующие тарифные механизмы обеспечивать окупаемость проектов? Возможно ли сейчас строительство новой гидрогенерации в России без льготных условий окупаемости?

Е. Д.: В настоящее время «РусГидро» осуществляет строительство в рамках договоров на поставку мощности (ДПМ) в отношении порядка 1,5 ГВт новой гидро мощности. Однако возможность распространить этот механизм возврата инвестиций на другие перспективные проекты сегодня отсутствует, а складывающихся рыночных цен на

электроэнергию не достаточно для обеспечения полного возврата вложений в большинство новых ГЭС. «РусГидро» активно работает над продвижением механизмов, которые могли бы адекватно заменить ДПМ, в том числе и в отношении проектов возобновляемых источников энергии (ВИЭ). В ценовых зонах оптового рынка это могли бы быть специальные торги мощности. Они предусмотрены правилами рынка, но порядок и критерии проведения отборов еще не разработаны. В неценовых зонах и в изолированных энергорайонах активно внедряется практика заключения долгосрочных договоров с перспективными потребителями по ценам, способным обеспечить окупаемость проектов ГЭС. Соответствующие поправки в законодательство были инициированы компанией. Было бы полезно также рассмотреть для изолированных энергорайонов возможность тарифообразования новой генерации по методу RAB, развитие механизмов долгосрочных гарантий субъектов федерации и т. д.

ВГ: Оправдывают ли себя на современном этапе вложения в модернизацию ГЭС? Что дает компании эта реновация?

Е. Д.: Авария на Саяно-Шушенской ГЭС наглядно показала, что использование изношенных гидроагрегатов опасно: погибли люди, был нанесен очень значительный финансовый ущерб. Помимо вопросов безопасности эксплуатации старого оборудования попросту неэффективна: оно требует частых и дорогостоящих ремонтов, не всегда может работать на полной мощности, непродуктивно использует ресурсы. Новые же гидроагрегаты не только соответствуют современным жестким требованиям в части надежности и безопасности, но и имеют повышенную мощность. Поэтому завершение всей программы даст компании увеличение мощности действующих ГЭС более чем на 750 МВт — за счет более высокого КПД современного оборудования вырастет и полезный отпуск электроэнергии.

ВГ: Значительное количество новых мощностей «РусГидро» строится или планируется к строительству в «сложных» регионах (например, Дальний Восток, где нет энергорынка, Северный Кавказ). Как объяснить внимание компании к этим территориям?

Е. Д.: Ответ лежит в двух плоскостях: с одной стороны, в этих регионах есть значительный неиспользованный гидропотенциал. В европейской части России он использован на 50%, причем неиспользованная часть — это в основном либо Северный Кавказ, либо малые реки. В бассейне Терека, например, гидропотенциал использован лишь на четверть, а на Дальнем Востоке — вообще всего на 5%. С другой стороны, и Дальний Восток, и юг России в будущем станут обрести промышленными кластерами. Северный Кавказ к тому же еще превратится в крупный туристический центр. Обеспечение растущего быстрыми темпами энергопотребления требует развития энергетической инфраструктуры.

ВГ: Ранее «РусГидро» считалась компанией, отвечавшей за реализацию госполитики в сфере ВИЭ. Интересен ли сейчас вам этот сектор, видите ли перспективы ВИЭ в России?

Е. Д.: Мы и сейчас считаем сектор ВИЭ перспективным. Но очевидно, что сложившиеся в электроэнергетике правила игры в большинстве случаев не обеспечивают экономической эффективности проектов в сфере ВИЭ. Есть редкие исключения, в частности зоны изолированного энергоснабжения, где малая ГЭС или ветроустановка снижают затраты на крайне дорогую дизельную генерацию, но в целом условий для широкого развития генерации на ВИЭ в нашей стране пока нет. Необходима поддержка этого сектора, она давно прописана законодательно, но до сих пор

не обеспечена подзаконными актами. В этой ситуации мы реализуем пилотные проекты, наработывая опыт и создавая необходимые технологии.

ВГ: Как в «РусГидро» могут оценить основные глобальные тенденции развития гидрогенерации? Отличается ли положение российского сектора гидроэнергетики от зарубежной ситуации?

Е. Д.: Мы наблюдаем мировой гидроэнергетический бум, связанный с активным освоением гидропотенциала развивающимися странами — Китаем, Бразилией, Ираном, Эфиопией и многими другими. Особенно выделяется Китай, где строятся десятки очень крупных, нередко уникальных по своим параметрам ГЭС. Учитывая огромный неосвоенный гидропотенциал в Азии, Африке, Южной Америке, трудно ожидать снижения там масштабов гидроэнергетического строительства. Напротив, уверен, что мы увидим новые объекты с рекордными параметрами. В развитых странах гидроэнергетический потенциал в большинстве случаев использован почти полностью. Там активно модернизируют существующие ГЭС, строят необходимые энергосистеме гидроаккумулирующие электростанции, развивают малую гидроэнергетику. Продолжается строительство крупных ГЭС в Канаде, есть интересный проект большой гидроэлектростанции и в США, на Аляске.

В России с ее освоенным всего на 20% гидропотенциалом есть все предпосылки для масштабного гидроэнергетического строительства. Пока же мы продолжаем достраивать объекты, заложенные еще в СССР. Необходима государственная поддержка развития гидроэнергетики, как это происходит во всем мире.

ВГ: Есть ли какие-то проекты, не входящие сейчас в инвестпрограмму компании, которые тем не менее «РусГидро» считает первоочередными? Ожидает ли в «РусГидро» наступления «инвестиционной паузы» после завершения текущих строек?

Е. Д.: В рамках утвержденной инвестпрограммы «РусГидро» продолжит реализацию мероприятий, предусмотренных программой комплексной модернизации на период до 2025 года. Данная программа направлена на обеспечение безопасной эксплуатации действующего генерирующего оборудования, а также на снижение уровня износа основных производственных фондов.

Решение о начале реализации новых инвестиционных проектов ОАО «РусГидро» возможно на основе тщательной оценки их экономической эффективности с учетом определения источников их финансирования. Есть уже начатые проекты, которые сейчас приостановлены, но их достройку при наличии соответствующего финансового обеспечения мы считаем целесообразной. В первую очередь это Зарамагская ГЭС в Северной Осетии. Ждет своей реализации проект необходимой энергосистеме Северо-Запада Ленинградской ГАЭС. Одобрен госэкспертизой проект Нижне-Курейской ГЭС, есть интересные возможности на Северном Кавказе.

Интервью взял **ВЛАДИМИР ДЗАГУТО**

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА «РУСГИДРО» НА 2012–2014 ГОДЫ ПОЛНОСТЬЮ СБАЛАНСИРОВАНА И УТВЕРЖДЕНА МИНЭНЕРГО



ИНВЕСТИЦИОННАЯ ЭНЕРГИЯ

В ЭТОМ ГОДУ ОАО «РУСГИДРО» ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТ МОЩНОСТЬ СВОИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ: КОМПАНИЯ ВВЕДЕТ В СТРОЙ 2 ГВт НА БОГУЧАНСКОЙ ГЭС НА АНГАРЕ, ЕЩЕ 420 МВт БУДУТ ГОТОВЫ К ВВОДУ НА ЗАГОРСКОЙ ГАЗС-2 В ПОДМОСКОВЬЕ. «РУСГИДРО» СМОГЛА СОХРАНИТЬ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ СВОИХ ИНВЕСТИЦИЙ, УДЕРЖАВ КАПВЛОЖЕНИЯ НА УРОВНЕ 92,5 МЛРД РУБ., НО ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ТЕМПОВ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОКОМПАНИИ НУЖНА ВНЕШНЯЯ ПОДДЕРЖКА И ЧЕТКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА, НАПРАВЛЕННАЯ НА РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ГИДРОГЕНЕРАЦИИ. ВЛАДИМИР ДЗАГУТО

ОТ ГОСПЛАНА ДО ЭНЕРГОРЫНКА

В наследство от советской энергетики «РусГидро» получила большинство крупных ГЭС России и значительную часть малой гидроэнергетики, став ключевым игроком в отрасли и одной из крупнейших в мире энергокомпаний. Но после этого компания встала перед серьезным вызовом: реформа энергетики предполагала, что новые участники рынка, возникшие из обломков РАО «ЕЭС России», должны не только эксплуатировать полученные мощности, но и модернизировать их, а также строить новые станции. Причем просто реанимировать старые советские планы строительства ГЭС было уже невозможно, поскольку рыночная экономика требовала совершенно иных подходов. Тем не менее именно гигантский задел, созданный отечественными инженерами, до сих пор резко упрощает современную задачу энергетиков. Фактически сейчас все сооружаемые или планируемые к строительству ГЭС находятся в створах рек, обнаруженных и просчитанных еще до 90-х годов прошлого века. И часть строящихся станций — это реализация проектов, начатых еще в советское время, но законсервированных на долгие годы после распада СССР. Правда, сейчас эти ГЭС приходится строить не по указу Госплана, имевшего возможность направлять на перспективные проекты неограниченное бюджетное финансирование, а с учетом реальных — текущих и перспективных — потребностей экономики.

Но определить эти потребности и понять, как в современных условиях можно строить столь затратные проекты, как гидроэлектростанции, удалось далеко не сразу. За последние несколько лет инвестпрограмма «РусГидро» неоднократно менялась, в частности, ряд проектов, на которые рассчитывала компания, был отложен на неопределенное будущее. Например, «РусГидро» отказалась от огромной стройки Эвенкийской ГЭС в Красноярском крае. Этот проект предполагал, например, строительство ЛЭП для энергоснабжения нефтегазодобывающей Западной Сибири, но требовал огромных расходов. Однако спрос на электроэнергию до сих пор не гарантирован: энергопотребление Тюменского региона в последние годы остается стабильным и покрывается либо действующими мощностями, либо строящимися на месте мощностями ТЭС. Еще один замороженный проект — Канкунская ГЭС в Якутии, которую собирались строить в рамках программы развития промышленности Южной Якутии. Но большой проект строительства новых мощностей по добыче угля, урана, газа, железной руды и их переработке был выдвинут как раз перед экономическим кризисом 2008 года. После него реализация южноякутской программы развития резко затормозилась, например, ключевой для этого кластера проект по разработке богатейшего Эльконского уранового месторождения находится в затянувшейся стадии проработки, поскольку добыча местного урана пока экономически неэффективна.

Те проекты, которые «РусГидро» реализует сейчас в рамках своей инвестпрограммы, можно считать компро-

СЕЙЧАС ГЭС ПРИХОДИТСЯ СТРОИТЬ НЕ ПО УКАЗУ ГОСПЛАНА, А С УЧЕТОМ РЕАЛЬНЫХ — ТЕКУЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ — ПОТРЕБНОСТЕЙ ЭКОНОМИКИ



РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОСТРАДАВШЕЙ ВО ВРЕМЯ АВАРИИ САЯНО-ШУШЕНСКОЙ ГЭС ЗАСТАВИЛА «РУСГИДРО» ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРОГРАММУ

миссом между первоначальными планами компании и реальными возможностями. Не последнюю роль в этом сыграло то, что в 2009–2010 годах гидроэнергетикам пришлось столкнуться с непредвиденными расходами на реконструкцию Саяно-Шушенской ГЭС, сильно пострадавшей от катастрофы в 2009 году, и Баксанской ГЭС, поврежденной во время теракта. Инвестиции компании пришлось существенно скорректировать. И если в Баксане расходы взяло на себя государство (полная стоимость реконструкции оценена в 2,5 млрд руб.), то восстановление СШГЭС велось в основном на собственные средства «РусГидро». В этом случае бюджет профинансировал только строительство водосброса, стоившее 4,3 млрд руб. Вся программа реконструкции пострадавшей СШГЭС (включая замену всех гидроагрегатов на новые) должна обойтись в 40 млрд руб.

В результате инвестпрограмма «РусГидро», державшаяся в 2007–2009 годах на уровне 54–56 млрд руб., в 2010 году поднялась сразу до 99,2 млрд руб. В 2011 году этот объем вложений практически сохранился, составив 94,8 млрд руб., на 2012 год Минэнерго утвердило «РусГидро» инвестрасходы в размере 92,5 млрд руб. Но сохранять такой уровень инвестиций энергокомпания непросто.

В ПОИСКАХ ИСТОЧНИКОВ ИНВЕСТИЦИЙ

Фактически сейчас «РусГидро» удерживает объем своих инвестиций на уровне, близком к годовой выручке. Например, в 2011 году доход компании от продажи электроэнергии и мощности на энергорынке составил 92,5 млрд руб. И хотя операционные расходы «РусГидро» традиционно низки (в отличие от основных конкурентов, владеющих тепловыми электростанциями, гидрогенерации не нужно тратить большую часть средств на закупку органического топлива), финансировать огромную инвестпрограмму только из собственных средств не представляет-ся возможным.

Заметим, что сравнимый с годовой выручкой или даже превосходящий ее объем инвествложений могут позволить себе и другие государственные энергокомпании, такие как «Росэнергоатом» или Федеральная сетевая компания (ФСК). Атомщики в 2012 году намерены потратить 194 млрд руб. (выручка компании, владеющей всеми АЭС России, в 2011 году составила 201,4 млрд руб.). Инвестиции ФСК легко превышают выручку. Сетевая компания, владеющая государственными магистральными ЛЭП, собирается инвестировать в этом году 196 млрд руб., тогда как ее выручка в прошлом году достигла лишь 140 млрд руб. Но эти компании пользуются дополнительными механизмами финансовой поддержки. Так, для ФСК с 2010 года устанавливаются долгосрочные RAB-тарифы, уровень которых значительно выше традиционных, рассчитывавшихся по системе «затраты плюс». RAB-система позволяет закладывать в тариф серьезные инвестиции и увеличивать кредитную нагрузку с учетом возврата средств из будущих доходов. «Росэнергоатом» пользуется поддержкой госкорпорации «Росатом», предоставляющей энергокомпания значительные средства.

Едва ли не единственным механизмом, до последнего времени позволявшим «РусГидро» получать дополнительные средства на инвестпрограмму, была целевая инвестоставляющая (ЦИС), вносившаяся в тариф компании на оптовом рынке. Потребители платили за гидроэнергию «РусГидро» чуть больше экономически обоснованного тарифа на мощность, и эти деньги компания могла вкладывать в новые ГЭС или в модернизацию своей «старой» генерации. Но ЦИС была срезана после того, как государство начало активную борьбу за торможение роста конечных цен на электроэнергию. Так, еще в 2010 году объем инвестоставляющей в тарифе «РусГидро» достигал 24,4 млрд руб., а в 2011 году она была урезана практически вдвое, до 12,9 млрд руб. После этого генкомпания столкнулась с необходимостью либо урезать инвестиции, либо искать источники дополнительного финансирования.

В утвержденной Минэнерго в апреле 2012 года инвестпрограмме «РусГидро» на 2012–2014 годы, которая считается бездефицитной, суммарный объем капложений составляет 250,3 млрд руб. При этом в программу заложен постепенный спад уровня инвестиций — с 98,3 млрд руб. в 2012 году до 63,3 млрд руб. в 2014 году. Уровень собственных средств, которые должны выделяться компанией на инвестпрограмму, достаточно стабилен — 51,1 млрд руб. в этом году, 44,5 млрд руб. в следующем и 49,8 млрд руб. в 2014 году. Основные источники этих денег — прибыль компании, амортизация и возврат НДС. Кроме того, компания за три года должна привлечь 104,8 млрд руб. из внешних источников (47,2 млрд руб., 44,1 млрд руб. и 13,5 млрд руб. в 2012, 2013 и 2014 году соответственно). Основным источником предполагаются кредиты: за три года, согласно инвестпрограмме, «РусГидро» привлечет дополнительно свыше 80 млрд руб. кредитных средств.

При этом гидрогенерация считается одним из наиболее затратных видов энергетики. Речь в данном случае идет о строительстве и дальнейшей окупаемости ГЭС. Тепловые электростанции обычно обходятся инвестору значительно дешевле. Впрочем, как замечает руководитель департамента исследований ТЭКа Института проблем естественных монополий Александр Григорьев, «тезис насчет высоких удельных капзатрат для гидрогенерации не бесспорен». По оценке эксперта, в США затраты для новой гидрогенерации составляют \$3000–4000 за 1 кВт установленной мощности, а для АЭС — \$5000–7000 за 1 кВт. Близки к ГЭС по удельным затратам угольные электростанции — \$2800–3500 за 1 кВт. Но, поясняет господин Григорьев, «у нас стоимость строительства выше, но соотношение примерно такое же (разумеется, речь идет о реальных затратах, а не о декларируемых в начале проекта)».

ТРЕБУЕТСЯ ПОДДЕРЖКА ГОСУДАРСТВА На данный момент единственным инвестпроектом «РусГидро», реализуемым при внешней поддержке, остается Богучанская ГЭС, первая очередь которой должна быть введена до конца этого года. Проект Богучан-



ПАВЕЛ КОШЕЛЕНКО

НИЖНЕ-БУРЕЙСКУЮ ГЭС МОЩНОСТЬЮ 320 МВт ПЛАНИРУЕТСЯ ВВЕСТИ В СТРОЙ ЛИШЬ В 2014–2016 ГОДАХ

ского энергометаллургического объединения (БЭМО, наряду с ГЭС включает в себя сооружение Богучанского алюминиевого завода), строящегося «РусГидро» на паритетных условиях с ОК «Русал» Олега Дерипаски, поддерживается долгосрочным кредитным финансированием Внешэкономбанка. Остальные средства энергокомпания должна находить самостоятельно. Но дефицит инвестпрограммы уже привел к тому, что «РусГидро» была вынуждена остановить или заморозить ряд перспективных и важных для отечественной экономики проектов.

Например, на неопределенный срок отложено строительство Ленинградской гидроаккумулирующей станции (ГАЭС), которую первоначально собирались ввести к 2020 году. Этот проект, существующий не один десяток лет, может быть восстановлен в энергосистеме Северо-Запада, ГАЭС должна запасать дешевую энергию, вырабатываемую ночью, и реализовывать ее в часы пиковой нагрузки. Стоимость станции оценивалась в сумму свыше 136 млрд руб. (это более чем в три раза выше затрат на восстановление Саяно-Шушенской ГЭС). Но в «РусГидро» отмечали, что причиной приостановки проекта стало отсутствие механизмов возврата инвестиций — ни через договоры на поставку мощности (ДПМ позволяют новым электростанциям получать в течение нескольких лет повышенный доход, обеспечивающий окупаемость), ни через рынок системных услуг. «РусГидро» отказалась начинать финансирование ЛенГАЭС из собственных средств или привлекать заемное финансирование без гарантий возвратности инвестиций. Тем не менее «РусГидро» смогла сохранить проект Загорской ГАЭС-2 под Сергиевым

Посадом в Подмоскowie — второй очереди крупнейшей гидроаккумулирующей станции страны. Стоимость проекта — 73 млрд руб., первые 420 МВт мощности ЗаГАЭС-2 должны быть введены уже в конце 2012 года.

Также пришлось фактически заморозить строительство Зарамагских ГЭС на Северном Кавказе мощностью 352 МВт. Проект оценивается более чем в 35 млрд руб., на завершение стройки нужно около 22 млрд руб. Но в инвестпрограмме «РусГидро» в 2012–2014 годах на Зарамагские ГЭС предполагается потратить лишь 6,5 млрд руб. Энергокомпания в этой ситуации объявила и об отказе от международных проектов (ранее об интересе к выходу на зарубежные рынки в «РусГидро» регулярно упоминали в контексте долгосрочной перспективы развития компании). Правда, после того как Москва осенью 2012 года смогла урегулировать отношения с Бишкеком, у «РусГидро» появилась реальная возможность начать в Киргизии строительство Верхне-Нарынского каскада ГЭС мощностью 191 МВт. Средства на этот проект должен предоставить российский бюджет.

Но, если ранее государство явно или неявно предполагало, что с инвестициями госкомпании должны справиться самостоятельно, а правительство должно лишь создавать механизмы, стимулирующие привлечение средств в электроэнергетику (как правило, за счет дополнительных тарифов), то к 2012 году ситуация явно поменялась. Государство, снизившее ценовую нагрузку на потребителей и урезавшее для этого доходы энергетиков, готово закрывать бюджетными вливаниями, по крайней мере, наиболее очевидные дыры в инвестпрограммах. Но конкретные меры в правительстве обсуждают довольно медленно. Например, для закрытия дефицита «РусГидро» первоначально собирались привлечь ВЭБ, в начале года в правительстве шли активные дис-

куссии о том, на каких условиях этот институт развития должен выкупить «инвестиционную» допэмиссию энергокомпании. Но к весне от этой идеи отказались в пользу другой схемы, предполагавшей участие в капитале «РусГидро» государственного «Роснефтегаза», на счетах которого за последние годы скопилось более 100 млрд руб. дивидендов, полученных от «Роснефти» и «Газпрома». Затем правительство предложило альтернативную идею, предполагавшую предварительное изъятие средств «Роснефтегаза» в бюджет, после чего эти деньги могли вливаться в энергокомпанию уже в виде непосредственного вхождения государства в их капитал («РусГидро» предполагалось выделить около 50 млрд руб.). Но окончательное решение о схеме докапитализации «РусГидро» по-прежнему не принято.

ОТ НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К МОДЕРНИЗАЦИИ

Еще одна сложность, с которой сталкивается любая гидрогенерирующая компания, намеревающаяся развивать свои мощности, — расположение ГЭС. В наиболее развитых и экономически мощных регионах России гидропотенциал рек практически исчерпан. Так, Волга и Кама уже представляют собой одно большое водохранилище, и единственное, что может здесь сделать «РусГидро», — это модернизировать существующие ГЭС или, например, поднять уровень Чебоксарского водохранилища, выведя гидростанцию на проектную мощность. На Урале, который сейчас для энергетиков является одним из наиболее привлекательных регионов со стабильно растущим энергопотреблением, ГЭС практически нет, и крупных гидропроектов здесь не предвидится. Недоосвоенный гидропотенциал есть в Сибири и на Дальнем Востоке, а также на Северном Кавказе, но в этих регионах проекты нужно тщательно просчитывать из-за неочевидного спроса на дополнительную электроэнергию или, как в кавказском случае, из-за значительных неплатежей потребителей либо из-за особых, менее выгодных условий энергорынка в этих регионах.

«РусГидро» строит не там, где хочет, а там, где может, где остались привлекательные площадки, — говорит Александр Григорьев. — К сожалению, там, где хочется, можно поставить лишь дизель-генератор. Вся остальная генерация сильно зависит от географического фактора, и, конечно, гидроэнергетика — в наибольшей степени». По мнению эксперта, чтобы новые крупномасштабные проекты имели экономическую перспективу, необходимо наличие рядом крупных потребителей. «Проблематика удаления энергообъектов от основных центров экономической активности должна решаться за счет развития и модернизации сетевого хозяйства, что является дополнительным стимулом в развитии промышленности и экономики в целом», — добавляет начальник отдела производственного аудита АКГ «МЭФ-Аудит» Александр Победаш.

Обычно, говоря об инвестпрограммах, основной упор делается на новом строительстве. Эти проекты как минимум более заметны, поскольку каждая новая электростанция дает видимый прирост располагаемой мощности. Так, из 4,6 ГВт новой мощности, которую «РусГидро» собирается ввести в 2012–2014 годах, львиная доля — 4,44 ГВт — приходится на новые проекты. Техническое перевооружение и реконструкция (ТПиР) старых ГЭС за эти три года добавит к их нынешней мощности лишь 194,2 МВт, а реализация инновационных для российской энергетики проектов генерации на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ) — лишь 34,8 МВт. Тем не менее, чтобы обеспечить надежность энергоснабжения, инвестировать в модернизацию существующих мощностей приходится не меньше, чем в новые проекты. Например, в трехлетний инвестпрограмме «РусГидро» из суммарных расходов в 250,3 млрд руб. на ТПиР придется потратить более 37% — 93,5 млрд руб. Для сравнения отметим, что на новые проекты приходится примерно 54% — 134 млрд руб. ■

ГОСУДАРСТВО ГОТОВО ЗАКРЫВАТЬ БЮДЖЕТНЫМИ ВЛИВАНИЯМИ НАИБОЛЕЕ ОЧЕВИДНЫЕ ДЫРЫ В ИНВЕСТПРОГРАММАХ СВОИХ ЭНЕРГОКОМПАНИЙ



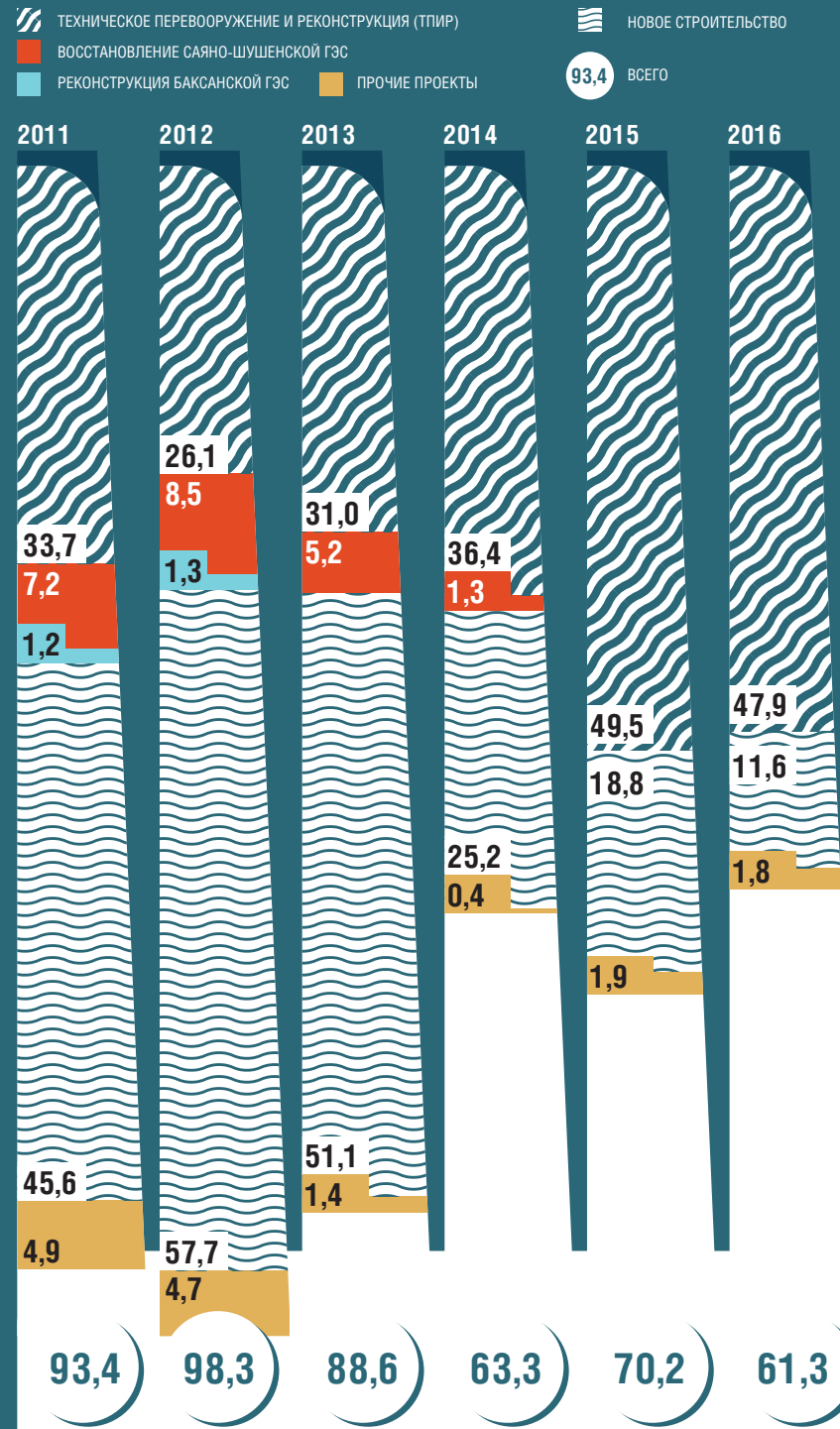
ОАО «РУСГИДРО»

ЗАГОРСКАЯ ГАЭС-2 СТАНЕТ ПЕРВОЙ ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ, ПОСТРОЕННОЙ В РОССИИ В ПОСТСОВЕТСКУЮ ЭПОХУ

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА «РУСГИДРО»

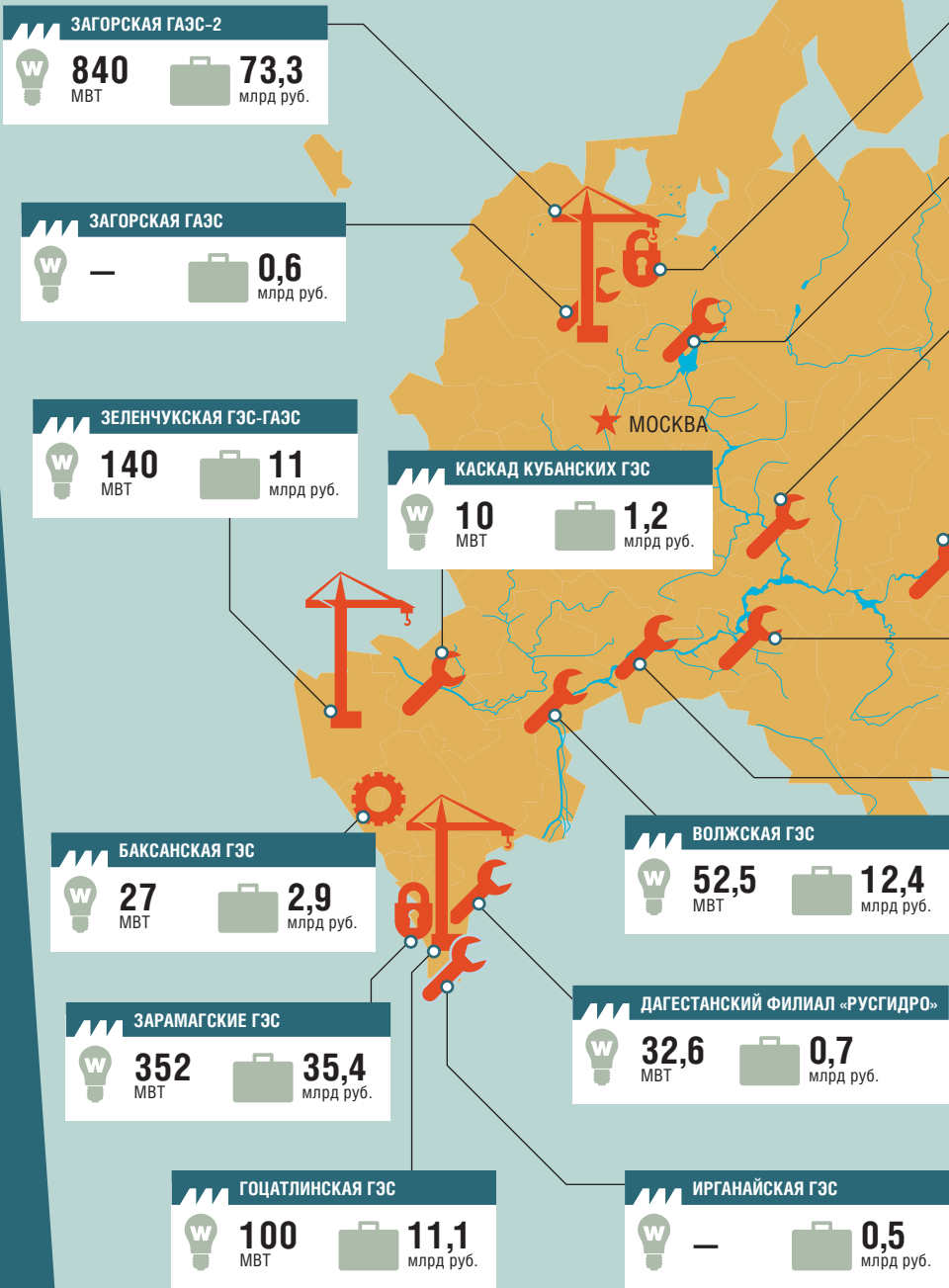
ЗА ДОЛГИЕ ГОДЫ РАЗВИТИЯ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ОСТАЛОСЬ РЕГИОНОВ, ГДЕ НЕ БЫЛО БЫ ГЭС. ЭНЕРГИЯ, ВЫРАБОТАННАЯ СИЛОЙ ПАДАЮЩЕЙ ВОДЫ, СТАЛА НАСУЩНО НЕОБХОДИМОЙ ВСЕМ ОТРАСЛЯМ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ. НО ЧТОБЫ ПЛОТИНЫ СТОЯЛИ, А ТУРБИНЫ КРУТИЛИСЬ И ВЫРАБАТЫВАЛИ КИЛОВАТТ-ЧАСЫ, ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ НЕОБХОДИМЫ ИНВЕСТИЦИИ.

ИНВЕСТИПРОГРАММА ОАО «РУСГИДРО» (МЛРД РУБ.)

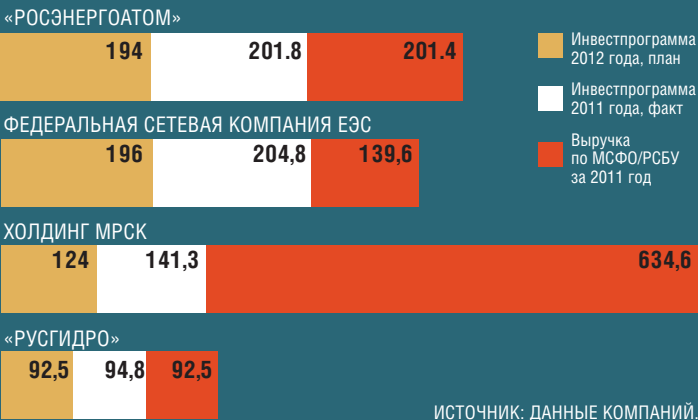


НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
УСТЬ-СРЕДНЕКАНСКАЯ ГЭС	4,7	5,4	2,4	3	4	4
БОГУЧАНСКАЯ ГЭС И БОГУЧАНСКИЙ АЗ	17,1	22,8	17,9	5	—	—
ЗАГОРСКАЯ ГАЭС-2	14,4	12,2	8,2	3,7	—	—
ГОЦАТЛИНСКАЯ ГЭС	2,2	3,1	1,2	—	—	—
НИЖНЕ-БУРЕЙСКАЯ ГЭС	1,4	3,7	9,1	7,8	8,1	5,8
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	0,7	3,2	3,8	3,4	1,5	1,5



ИНВЕСТИПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭНЕРГОКОМПАНИЙ (МЛРД РУБ.)

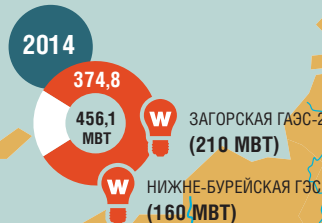


ИСТОЧНИК: ДАННЫЕ КОМПАНИЙ.

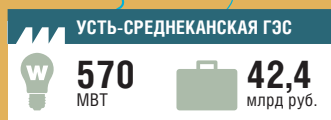
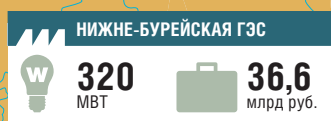
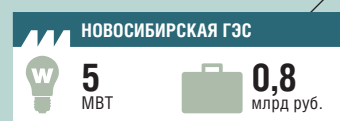
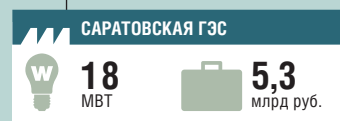
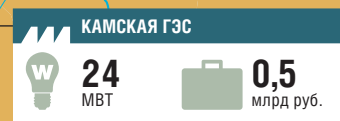
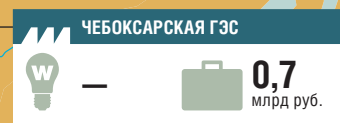
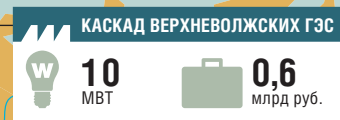
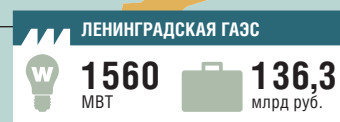
ВВОДЫ МОЩНОСТЕЙ НА ГЭС И ГАЭС «РУСГИДРО» (МВт)

Техническое перевооружение и реконструкция (ТпР)

Новое строительство



ИСТОЧНИКИ: МИНЭНЕРГО, «РУСГИДРО».



НАЗВАНИЕ

вводимая мощность, МВт

стоимость, млрд руб.



Новое строительство



Приостановленные проекты



Проекты послеаварийной реконструкции



Крупнейшие проекты техперевооружения и реконструкции (2012–2014)

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТПРОГРАММЫ «РУСГИДРО» В 2012–2014 ГОДАХ (МЛРД РУБ.)



250,3

МЛРД РУБ. ДОЛЖНО СОСТАВИТЬ ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТПРОГРАММЫ «РУСГИДРО» В 2012–2014 ГОДАХ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭНЕРГОНАСЛЕДИЯ

В 2009–2010 ГОДАХ РОССИЙСКОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ ВПЕРВЫЕ В СВОЕЙ ИСТОРИИ ПРИШЛОСЬ СТОЛКНУТЬСЯ С ДВУМЯ КРУПНЕЙШИМИ АВАРИЯМИ ПОДРЯД. СНАЧАЛА В АВГУСТЕ 2009 ГОДА ПРОИЗОШЛА ТРАГЕДИЯ НА САМОЙ МОЩНОЙ В СТРАНЕ САЯНО-ШУШЕНСКОЙ ГЭС В ХАКАСИИ: ПОТОК ВОДЫ ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОСТЬЮ РАЗРУШИЛ МАШИННЫЙ ЗАЛ СТАНЦИИ И УНЕС ЖИЗНИ 75 СОТРУДНИКОВ. А УЖЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ ПРОИЗОШЕЛ ГРОМКИЙ ТЕРАКТ НА УЗЛОВОЙ ДЛЯ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА БАКСАНСКОЙ ГЭС В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ. СЕРГЕЙ ИСПОЛАТОВ

«РусГидро» пришлось кардинально пересмотреть и собственную инвестпрограмму, и стратегию безопасности гидросооружений. Но сейчас уже можно говорить о том, что компании удастся справиться с непростой задачей реконструкции пострадавших ГЭС. Более того, вместо ремонтно-восстановительной кампании «РусГидро» смогла провести программу полного технического обновления этих электростанций. Ранее в истории отечественной энергетики проекты реконструкции такого масштаба приходилось реализовывать только после Великой Отечественной войны.

Сейчас восстановление двух гидроэлектростанций по-прежнему остается одним из приоритетов инвестпрограммы «РусГидро». Проекты носят не только экономически обоснованный, но и отчасти имиджевый для компании характер. Суммарные расходы составляют 42,5 млрд руб., что сопоставимо с операционной прибылью «РусГидро» за 2011 год (51 млрд руб.). Оба проекта входят в так называемую защищенную часть инвестпрограммы генератора и будут реализованы вне зависимости от окончательного решения о докапитализации компании.

40 МЛРД РУБ. ИЗ-ЗА ШПИЛЕК Авария на Саяно-Шушенской ГЭС, происшедшая в августе 2009 года из-за разрушившихся шпильки крышки одной из турбин, привела к полной остановке крупнейшей в России гидроэлектростанции (6,4 ГВт установленной мощности). Первоначально затраты на восстановление станции оценивались в 33–37 млрд руб. Но еще до конца 2009 года в компанию из «Интер РАО» пришла новая команда менеджеров во главе с Евгением Додом, после этого было принято решение о комплексной реконструкции оборудования. «РусГидро» приняла решение временно восстановить работу четырех из десяти гидроагрегатов: в декабре 2010 года располагаемая мощность Саяно-Шушенской ГЭС достигла 2560 МВт (четыре гидроагрегата по 640 МВт). Это повысило надежность энергосистемы Сибири и минимизировало экономические потери компании. В результате по итогам 2010 года «РусГидро» заработала лишь 10 млрд руб. против 30 млрд в 2009 году. Но оперативный ввод уцелевших гидроагрегатов уже в 2011 году позволил компании вернуться на прежний уровень: чистая прибыль составила 29 млрд руб., несмотря на выбытие части сбытовых подразделений, проданных в марте 2011 года, и существенное падение выручки — 372 млрд руб. против 535 млрд годом ранее.

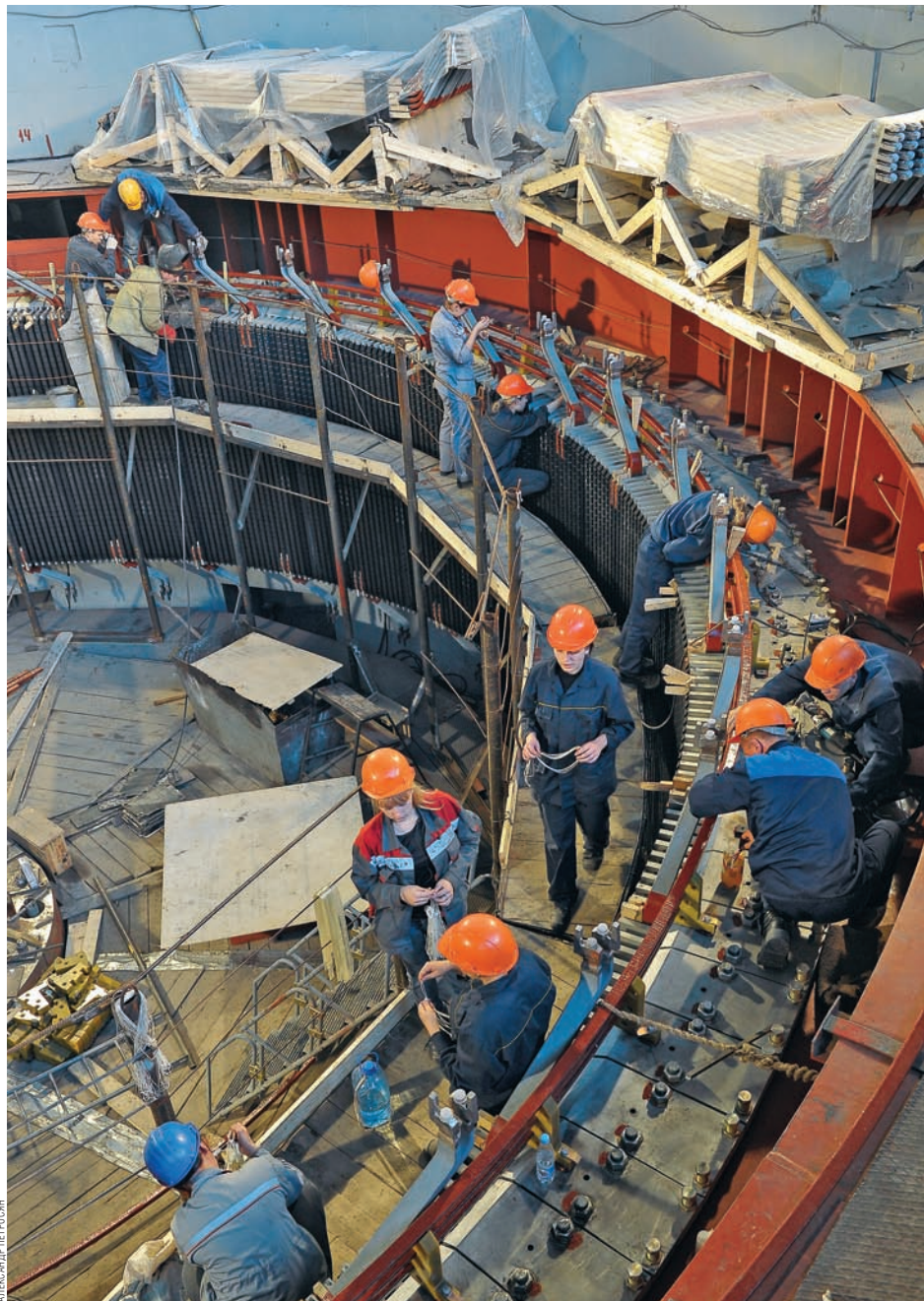
В 2011 году «РусГидро» начала реализацию второго этапа реконструкции оборудования, в ходе которого в машинном зале станции будет установлено десять абсолютно новых агрегатов. Четыре машины, возвращенные в строй в 2010 году, также будут заменены на новые. К настоящему моменту на Саяно-Шушенской ГЭС запущено уже три новых гидроагрегата, до конца 2012 года в сеть будет включен еще один. В 2013–2014 годах в строй будет вводиться по три новые машины, два «старых» агрегата в настоящий момент уже выведены из эксплуатации и демонтируются. Кроме того, в рамках программы комплексной модернизации ведется обновление и другого оборудования — в частности, открытое распределительное устройство (ОРУ), обеспечивающее выдачу выработанной электроэнергии в сеть, заменяется более современным распределительным закрытого типа.

Сейчас стоимость тотального обновления оборудования на Саяно-Шушенской ГЭС в «РусГидро» оценивают в 40 млрд руб. Это собственные средства компании, государство оплатило только достройку берегового водосброс-

са. По страховке «РусГидро» получила от компании РОС-НО максимальную страховую сумму, но она составила лишь 6 млрд руб., остальные средства энергетикам пришлось искать самостоятельно. Впрочем, команде «РусГидро» менее чем за месяц в ноябре 2009 года удалось существенно «сбить» цену на новое оборудование, отмечает аналитик «ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс» Руслан Мучипов. Ключевой поставщик «Силовые машины» согласились поставить новые гидроагрегаты и турбины с повышенными КПД (96,6%) и сроком службы (40 лет) за 11,7 млрд руб. (без НДС), тогда как на рынке контракт оценивали в сумму свыше 20 млрд руб. Даже в пересчете на мощность оборудование для Саяно-Шушенской ГЭС обошлось «РусГидро» на 1,1 млрд руб. дешевле агрегатов Богучанской ГЭС, контракт на поставку которых был заключен с тем же поставщиком еще в 2007 году. Оборудо-

вание по привлекательной для генератора цене стало своего рода помощью со стороны «Силовых машин», машиностроители недополучили норму доходности при «посредничестве» властей и лично премьера Владимира Путина, добавляет господин Мучипов.

В настоящий момент «РусГидро» завершила уникальную операцию по транспортировке крупногабаритных частей нового оборудования водным транспортом. Замена гидроагрегатов станции должна завершиться в 2014 году. Но ожидать быстрого роста поставок энергии с Саяно-Шушенской ГЭС по сравнению с доаварийным периодом не стоит. По-прежнему нерешенным остается вопрос с сетевыми ограничениями, из-за которых фактическая мощность станции не превышает 4,4 ГВт. Остальные машины, как и ранее, будут находиться в оперативном резерве и запускаться в случае ремонта других гидроагрегатов ГЭС.



ДО РЕКОНСТРУКЦИИ САЯНО-ШУШЕНСКОЙ И БАКСАНСКОЙ ГЭС ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ТАКОГО МАСШТАБА В ЭНЕРГЕТИКЕ НАШЕЙ СТРАНЫ ВЕЛИСЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

ТЕРРОР ПРОТИВ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ

Второй объект, который восстанавливается в рамках инвестпрограммы «РусГидро», — Баксанская ГЭС. Теракт был совершен здесь в июле 2010 года, после чего спецслужбы неоднократно докладывали об уничтожении причастных к нему боевиков. До диверсии, остановившей ГЭС, планировалась постепенная модернизация старой станции, введенной в эксплуатацию еще в 1939 году. Однако в 2010 году менеджмент «РусГидро» решил провести комплексную реконструкцию объекта, что повысит мощность ГЭС с 25 до 27 МВт.

БаксанГЭС является крайне значимой для энергодефицитного Северо-Кавказского региона: она выдает около 15% общей мощности энергосистемы Кабардино-Балкарии и обеспечивает регулирование графика нагрузки. Кроме того, она является узловым элементом энергосети 110 кВ — от нее отходит сразу пять ЛЭП. В ходе реконструкции надежность старых электросетей была значительно повышена — так, например, на Баксанской ГЭС было установлено первое на Кавказе комплектное элегазовое распределительное устройство (КРУЭ).

Первоначально стоимость восстановления станции оценивалась в 1,5 млрд руб., а расходы частично покрывались страховкой «Капитал страхования». Но итоговая стоимость работ оказалась существенно выше. Сейчас в «РусГидро» говорят о 2,5 млрд руб., которые поступали от страховых выплат и из собственных средств, а также из федерального бюджета. В апреле 2011 года компания разместила допэмиссию в пользу государства на сумму 2,59 млрд руб., часть из которых пошла на восстановление кабардино-балкарской станции. Сумма незначительна для «РусГидро» даже с учетом текущего дефицита инвестпрограммы, кроме того, основная часть средств получена от государства, говорят аналитики. Впрочем, с учетом небольшой мощности реконструкция БаксанГЭС обходится генератору на порядок дороже, чем восстановление Саяно-Шушенской станции. На Баксанской ГЭС завершаются строительномонтажные и ведутся пусконаладочные работы, станция должна быть включена в сеть до конца 2012 года.

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА БЕЗОПАСНОСТЬ

Авария на Саяно-Шушенской ГЭС вынудила власти пересмотреть правила и требования по надежности и безопасности при эксплуатации ГЭС, вылившиеся в дополнительные расходы не только для «РусГидро», но и для всех компаний, эксплуатирующих ГЭС в России. Дополнений и изменений оказалось более сотни. Так, отныне все оборудование гидроэлектростанций было вынесено на незатопляемые отметки. Новации исключают возможность полного обесточивания ГЭС, как это произошло на Саяно-Шушенской станции 17 августа 2009 года. Гидроэнергетиков обязали установить на станциях дополнительные дизельные генераторы, которые автоматически запускаются при исчезновении основного питания. В системах связи и управления решено отказаться от медных кабелей и перейти на оптоволокно, которое практически неуязвимо для воды.

Кроме того, ГЭС обязали ежегодно проводить инструментальный контроль шпильки крышек гидроагрегатов, ставших причиной трагедии на СШГЭС, а раз в 20 лет проводить их обязательную замену. Стационарные системы виброконтроля стали обязательным элементом любого гидроагрегата. Впрочем, в «РусГидро» пошли еще дальше и установили круглосуточное дежурство оперативного персонала на гребне плотины Саяно-Шушенской станции, который в случае необходимости должен будет опустить затворы гидросооружения в ручном режиме. ■

ПРИРАСТАТЬ КАВКАЗОМ И ДАЛЬНИМ ВОСТОКОМ

«РУСГИДРО» ФАКТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИЛАСЬ С ПРИОРИТЕТНЫМИ РЕГИОНАМИ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ ВНУТРИ РОССИИ. КОМПАНИЯ СОСРЕДОТОЧИЛАСЬ НА РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ И ЗАВЕРШЕНИИ УЖЕ ЗАПУЩЕННЫХ ПРОЕКТОВ НА ДАЛЬНОМ ВОСТОКЕ И СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ. ГИДРОПОТЕНЦИАЛ ЭТИХ ТЕРРИТОРИЙ НАИМЕНЕЕ ОСВОЕН. КАВКАЗ ОСТАЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ЭНЕРГОДЕФИЦИТНЫМ РЕГИОНОМ, А НА ДАЛЬНОМ ВОСТОКЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РОСТА СОЗДАЮТ ОТКРЫТИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И ВОЗМОЖНОСТЬ ЭКСПОРТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КИТАЙ.

СЕРГЕЙ ИСПОЛАТОВ

ЦЕНТРОБЕЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ ЗА ГИДРОПОТЕНЦИАЛОМ Смещение инвестиционных планов в периферийные макрорегионы стало результатом действия нескольких факторов. Во-первых, в традиционных для гидроэнергетики бассейнах чаще всего больших проектов уже не запустить. К настоящему моменту гидропотенциал рек европейской России освоен достаточно значительно — в среднем на 50%, в центральной части страны этот показатель еще выше. Так, например, гидропотенциал важнейшего для отечественной энергетики Волжско-Камского каскада уже практически исчерпан. Все, что можно здесь сделать, — это вывести на проектную мощность Чебоксарскую ГЭС и модернизировать оборудование старых гидростанций. Кроме того, «РусГидро» концентрируется на строительстве больших гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС). Компания достраивает Загорскую ГАЭС-2, необходимую для покрытия пиковых нагрузок прежде всего Московского региона.

Во-вторых, по объективным причинам ограничен потенциал гидростроительства и в Сибири. Здесь «РусГидро» совместно с ОК «Русал» Олега Дерипаски в этом году фактически завершает строительство крупной Богучанской ГЭС (3 тыс. МВт) на Ангаре. Самостоятельно запускать новые проекты здесь достаточно сложно, хотя гидропотенциал региона освоен лишь на скромные 20%. Плюс к тому гидросектор энергорынка Сибири фактически уже поделен между «РусГидро» (Саяно-Шушенская, Майнская, Новосибирская ГЭС) и «Евросибэнерго» (контролирует «Иркутскэнерго», владеющую каскадом из трех крупных ГЭС на Ангаре, и Красноярскую ГЭС). В настоящий момент «Евросибэнерго», принадлежащее структурам того же Олега Дерипаски, и «РусГидро» продолжают длительные переговоры о вхождении госкомпании в капитал частного генератора в обмен на ряд активов, полученных «РусГидро» в последние годы. После завершения многоходовых сделок госкомпания, возможно, вернется к обсуждению собственных перспективных проектов в Сибири, которые не включены в инвестпрограмму компании, например Нижне-Курейской ГЭС (150 МВт). Переход к практической реализации более крупных проектов в Сибири, таких как Эвенкийская ГЭС, пока крайне маловероятен.

ОРИЕНТАЦИЯ НА ЗОЛОТО И КИТАЙ Таким образом, интересы «РусГидро» в настоящий момент естественным образом концентрируются на Дальнем Востоке и Северном Кавказе. Создание новых мощностей на востоке страны обусловлено двумя факторами: планами активного развития промышленности, в первую очередь по добыче и переработке полезных ископаемых, и потенциальной возможностью наращивания экспорта электроэнергии в Китай. При этом гидропотенциал региона является наименее освоенным и не превышает 5%.

По словам аналитика «ВТБ Капитала» Михаила Расстригина, «РусГидро» вынуждено строить ГЭС в регионах с неосвоенным гидропотенциалом — в центре России построить новую станцию сейчас уже практически невозможно. Одновременно генератор стремится ориентироваться на потенциальных потребителей, возводя новые мощности там, где энергия будет востребована, добавляет он. Так, «РусГидро» уже подписало соглашение о сотрудничестве с компанией «Полюс Золото». Генератор, в частности, покроет потребности золотодобытчиков в энергии за счет строящейся Усть-Среднеканской ГЭС на Колыме (установленная мощность — 570 МВт). Речь идет о руднике имени Матросова и всем проекте освоения Наталкин-



ГОЦАТЛИНСКАЯ ГЭС МОЩНОСТЬЮ 100 МВТ ДОЛЖНА СНИЗИТЬ ЭНЕРГОДЕФИЦИТ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

ского золоторудного месторождения в Магаданской области. Усть-Среднеканская станция — последний долгострой СССР: его реализация была начата в 1991 году, но перейти к достройке проекта удалось только сейчас, после того как в регионе появились новые промышленные потребители, предъявляющие спрос на дополнительную мощность. Кроме того, «РусГидро» вело переговоры с властями дальневосточных регионов о переводе на электроотопление жилого фонда, что позволит муниципалитетам отказаться от более дорогого привозного топлива.

Впрочем, ориентация на спрос со стороны новых потребителей внутри России не всегда результативна. Например, Канкунская ГЭС в Южной Якутии должна была обеспечивать энергией новые предприятия региона в рамках проекта комплексного развития территории. Но реализация добывающих проектов затормозилась после кризиса 2008 года, кроме того, участники проекта от промышленности начали активно задумываться об альтернативных источниках энергоснабжения.

Вторым стимулом развития дальневосточной генерации является потенциальный спрос со стороны Китая. В настоящий момент Федеральная сетевая компания совместно с партнерами из КНР наращивает сетевые мощности на границе двух стран, что позволит «РусГидро» и подконтрольному компании «РАО Энергосистемы Востока» расширить рынок сбыта для строящихся на Дальнем Востоке генерирующих мощностей. Сейчас госкомпания уже владеет здесь Бурейской и Зейской ГЭС, которые могут предоставлять на экспорт избыточную мощность, а

также ведет строительство Нижне-Бурейской ГЭС в Амурской области (320 МВт). Последняя станция также станет контррегулирующей для Бурейской ГЭС (то есть будет выравнивать сток воды ниже по течению реки). Это всего лишь третья станция такого типа в России вслед за Миатлинской и Майнской, выравнивающими сбросы Чиркейской и Саяно-Шушенской ГЭС соответственно.

ЭНЕРГОДЕФИЦИТНЫЕ ГОРЫ КАВКАЗА Чуть более освоенным, чем дальневосточный, но все же имеющим еще солидный запас выглядит гидропотенциал Северного Кавказа. По данным института «Гидропроект», в соответствии с расчетами еще 1967 года даже с учетом строящихся станций он будет использован лишь на 38%. При этом во всех республиках Северокавказского федерального округа (кроме Чечни) единственными источниками генерации являются ГЭС, но все кавказские регионы являются хронически энергодефицитными, основные перетоки энергии осуществляются сюда из Ставропольского края. Так, дефицит энергосистемы Кабардино-Балкарии, по данным «Гидропроекта», составляет 70%, в Северной Осетии к 2030 году достигнет 65%.

На территории этого региона уже ведется строительство Зеленчукской ГЭС-ГАЭС мощностью 140 МВт на стоке рек Большого Зеленчука, Маруха и Аксаута в Карачаево-Черкесии и Гоцатлинской ГЭС на реке Аварское Койсу в Дагестане (100 МВт). Также на Северном Кавказе «РусГидро» реализует проекты сразу нескольких малых ГЭС. Они строятся в рамках пилотного проекта, в ходе которого компания обкатывает новые (или «хорошо забытые старыми») технологии малой гидроэнергетики. В число пер-

спективных станций, не включенных в текущую инвестпрограмму «РусГидро», входят еще пять крупных ГЭС и каскадов гидроэлектростанций суммарной мощностью 960–1360 МВт, по которым уже есть проектные наработки. Но они могут быть построены лишь при условии создания экономической базы для возврата инвестиций.

Кроме того, «РусГидро» вынуждено было притормозить реализацию трех проектов на Северном Кавказе: строительства Зарамагской ГЭС-1 на реке Ардоне в Северной Осетии (мощность всего Зарамагского каскада должна составить 352 МВт). На достройку станции необходимо еще более 20 млрд руб. Также приостановлены проекты двух малых ГЭС — Верхнебалкарской и Фиагдонской. В «РусГидро» заявляли, что в сложившихся условиях компания не может реализовывать значимые, но экономически необоснованные проекты без получения господдержки либо альтернативных источников получения «длинных» денег.

Финансирование проектов остается основной проблемой развития «РусГидро» и на Дальнем Востоке, и на Северном Кавказе. Огромный недоосвоенный гидропотенциал этих макрорегионов требует значительных инвестиций, но самостоятельно профинансировать все проекты не сможет даже крупная госкомпания. Но в настоящий момент правительство по-прежнему продолжает обсуждать механизмы докапитализации «РусГидро», которые должны ликвидировать текущий дефицит ее инвестпрограммы. Разморозить приостановленные проекты или запустить новые стройки удастся, по-видимому, только после того, как государство сможет определиться с собственной инвестиционной политикой по энергетическому развитию приоритетных для себя регионов. ■

ОТМЕТКА 68

В НОЯБРЕ НА РАССМОТРЕНИЕ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РФ ПЛАНИРУЕТСЯ ПЕРЕДАТЬ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДЪЕМУ УРОВНЯ ЧЕБОКСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ДО ПРОЕКТНОЙ ОТМЕТКИ 68 МЕТРОВ. ДАЖЕ ЕСЛИ ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ О ЗАПОЛНЕНИИ БУДЕТ ПРИНЯТО В ЭТОМ ГОДУ, СОСТОИТСЯ ОНО НЕ РАНЬШЕ ПОЛОВОДЬЯ 2021—2022 ГОДОВ. ОДНАКО ПОПЫТКА ЗАВЕРШИТЬ РЕАЛИЗАЦИЮ ПЛАНОВ, СОСТАВЛЕННЫХ ЕЩЕ ПРИ СССР, СТАЛКИВАЕТСЯ С ПРОТИВОДЕЙСТВИЕМ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ.

НАТАЛЬЯ СЕМАШКО

ПЯТЬ МЕТРОВ ПРОБЛЕМ Проект строительства Чебоксарской ГЭС, одобренный Госпланом и утвержденный Советом министров СССР в 1967 году, предполагал заполнение Чебоксарского водохранилища до отметки 68 метров. Но из-за отставания работ в зоне затопления от графика гидроагрегаты Чебоксарской ГЭС были пущены в 1980-х годах при промежуточных отметках водохранилища — 61–63 метра. Заполнить водохранилище до проектной отметки планировали в 1987 году, но в силу ряда причин, в том числе из-за недостаточного финансирования, проект заморозили. В результате более 30 лет водохранилище эксплуатируется на пониженной отметке.

Реанимация проекта в полном объеме началась после того, как в мае 2009 года президент Дмитрий Медведев поручил правительству обеспечить завершение разработки проектной документации по Чебоксарской ГЭС, предусмотрев подъем уровня водохранилища. В соответствии с распоряжением правительства от 21 апреля 2010 года «РусГидро», Росводресурсы и Росморречфлот сформулировали техническое задание на доработку проекта, предусматривающую завершение всех работ, остановленных в 1980-х годах. Сейчас генпроектировщик достройки Чебоксарского гидроузла — «Инженерный центр энергетики Поволжья» (ИЦЭ «Поволжья») — заканчивает работы над проектом. «РусГидро», согласно утвержденной Минэнерго инвестпрограмме на 2012–2014 годы, выделит в этот период на подготовку проектной документации 912 млн руб.

Для «РусГидро» заполнение водохранилища до проектной отметки, бесспорно, коммерчески выгодно: сейчас заперты около 600 МВт установленной мощности ГЭС (из 1404 МВт работают 820). Это больше, чем совокупная мощность Нижегородской ГЭС. Среднемноголетняя выработка при подъеме отметки до проектных 68 метров составит 3,64 млрд кВт·ч (против 2,13 млрд кВт·ч, произведенных ГЭС в 2011 году). Тем не менее, обращал внимание глава «РусГидро» Евгений Дод, для компании вовлечение бездействующих мощностей Чебоксарской ГЭС означает увеличение производства электроэнергии всего на 2%. «Что, мы без них не проживем? — спрашивал он. — Проживем, вопрос в другом: проблема более глобальна».

СТРАХИ И СВАЛКИ Основная беда проекта по подъему уровня Чебоксарского водохранилища в том, что он затрагивает интересы очень многих: и политиков, и общественных групп, и отдельных жителей. В данный момент наиболее непримиримым противником подъема уровня водохранилища является губернатор Нижегородской области Валерий Шанцев. По его мнению, в результате заполнения водохранилища до проектной отметки в регионе будет затоплено 80 тыс. га и подтоплено 350 тыс. га земель. В то же время, по официальным оценкам, в зону затопления попадает 92,5 тыс. га земель в трех регионах: по 0,6% площади Нижегородской области и Чувашии и 1,5% площади Республики Марий Эл. Среди затопляемых территорий — 58,2 тыс. га леса, 19,5 тыс. га сельскохозяйственных земель, в том числе 1,8 тыс. га пашни. Несмотря на то что все эти земли официально выведены из оборота еще в советское время, а дороги, ЛЭП и другая инфраструктура там ликвидированы, сами цифры достаточно внушительны, чтобы, оперируя ими, было легко восстановить против проекта жителей регионов.

Другой легко эксплуатируемый аспект подъема уровня водохранилища — относительная близость зоны подтопления к Дзержинску, столице советского и российского химпрома, а следовательно, и к его печально знаменитым индустриальным свалкам. В их числе — шламонакопитель «Белое море», унаследованный «СИБУР-Нефтехимом»

вместе с предприятием «Капролактам», для которого он был сооружен в 1973 году. Это относительно цивилизованный объект, отделенный дамбой, однако на сегодняшний день «Белое море» заполнено на 97%. СИБУР пока исследует варианты очищения «Белого моря» — либо консервацию, либо организацию переработки шламов в строительную продукцию, — но пока «море» существует в первозданном виде. Сама вероятность, что его подмоет, не может не беспокоить местных жителей. То же касается и несанкционированного захоронения жидких и пастообразных химических отходов «Черная дыра», вошедшего в книгу рекордов Гиннеса как самый загрязненный водоем планеты. Это котлован, в который завод «Оргстекло» сливал отходы производства сульфата аммония. Планы по его рекультивации, если они и существуют, не получили пока осознанного выражения.

Но в сентябре этого года проектировщики «ИЦЭ Поволжья» и института «Геостройпроект» продемонстрировали, что свалкам Дзержинска подмыв не угрожает. Специалисты смоделировали границы грунтовых вод при заполнении Чебоксарского водохранилища до проектной отметки, и гидрологическая модель наглядно показала, что подъем грунтовых вод на высоту 0,2–2,6 метра возможен только на расстоянии от 1 до 3 км от водохранилища, тогда как большинство свалок находится в значительном отдалении от Оки. Ни «Черная дыра», ни «Белое море» не будут затронуты, равно как и другие промышленные захоронения, такие как Игумновский полигон твердых бытовых отходов, полигон отходов ГАЗа, золоотвал Игумновской ТЭЦ. Единственной свалкой, которую затронет подъем грунтовых вод, станет шламонакопитель фосфогипсов, который придется изолировать системами инженерных защит.



В ЧЕБОКСАРСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ ВОДА УЖЕ МНОГО ЛЕТ КАК ОСТАНОВИЛАСЬ НА ПЯТЬ МЕТРОВ НИЖЕ ПРОЕКТНОЙ ОТМЕТКИ

СВОБОДНЫЕ ВОДНЫЕ ПУТИ «РусГидро» утверждает, что подъем уровня водохранилища до проектной отметки позволит снять целый ряд экологических проблем Нижней Волги и Волго-Ахтубинской поймы. Так, с 31,5% до приемлемых по нормативам 20,7% сократится доля мелководий в водохранилище, повысится качество воды в Волге, нормализуется регулирование речного стока, улучшится водоснабжение населения. При этом, говорят не только в «РусГидро», но и в Росморречфлоте, подъем уровня водохранилища внесет ощутимый вклад в решение комплексной проблемы российского речного судоходства — расшивку лимитирующих участков на внутренних водных путях России.

Волга как транспортная артерия является частью Единой глубоководной системы европейской части России (ЕГС). Протяженность ЕГС составляет 6,5 тыс. км, она охватывает 6,4% всех эксплуатируемых водных путей России. В августе 2002 года в России вступило в силу ратифицированное в 2000 году Европейское соглашение о важнейших внутренних водных путях международного значения, по которому страна взяла на себя обязательства обеспечить согласованное развитие и строительство сети внутренних водных путей и портов международного значения. В европейскую сеть, так называемое Большое европейское водно-транспортное кольцо, входят водные пути 16 стран. По соглашению, водные пути европейского класса IV не допускают ограничения осадки проходящих судов менее 2,5 метра.

На ЕГС при этом гарантированная глубина должна быть еще выше: 4 метра. Такой регламент был введен после того, как в конце 1960-х годов в эксплуатацию были введены суда типа «Волго-Дон» грузоподъемностью 5 тыс. тонн с осадкой 3,6 метра. Однако эксплуатацию ЕГС и ее развитие, в том числе интеграцию в международные транспортные коридоры, сдерживает наличие узких мест. Одно из наиболее проблемных из них — 54-километровый участок от города Городец до Нижнего Новгорода, где глубина судового хода не превышает 2,5 метра. В результате, говорит глава Росморречфлота Александр Давыденко, транспортные суда вынуждены либо недогружаться, либо производить перегрузку на другие виды транспорта, а пассажирский круизный флот — перевозить пассажиров автобусами или ожидать сброса Нижегородской ГЭС воды в нижний бьеф. Пассажирские суда пропускаются раз в сутки в районе восьми часов утра. Следствие — не только пробки, которые могут длиться неделями: судходные компании терпят убытки из-за недогрузки судов. Недовоз из-за этого составляет около 15 млн тонн в год, говорят в управлении внутреннего водного транспорта Росморречфлота.

Противники подъема уровня водохранилища предлагают решить проблему обеспечения гарантированных глубин путем строительства низконапорного гидроузла с автоторожным переходом суммарной стоимостью 80 млрд руб. Его строительство было предусмотрено в подпрограмме «Внутренний водный транспорт» ФЦП «Развитие транспортной системы России (2010—2015 годы)». Однако планы подъема уровня воды на Чебоксарской ГЭС до 68-й отметки лишают смысла строительство гидроузла, поскольку с точки зрения водного транспорта водохранилище дублирует его, параллельно решая ряд экологических и хозяйственных проблем. При подъеме уровня, сообщает подрядчик ОАО «Гипроречтранс», проектная глубина судового хода позволит проходить грузовым судам и судовым составам с осадкой 3,6 метра и позволит соблюсти нормативный запас воды под днищем судна 0,4 метра, предусмотренный требованиями правил плавания по внутренним водным путям. ■

ОТ «ГОЛУБОЙ» ЭНЕРГИИ К «ЗЕЛЕННОЙ»

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА СУЩЕСТВУЕТ УЖЕ БОЛЕЕ ВЕКА, НО ДО ПОСЛЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ОСНОВНУЮ РОЛЬ В ОТРАСЛИ ИГРАЛИ ГЭС. В ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ В МИРЕ НАКОНЕЦ ОБРАТИЛИ ВНИМАНИЕ И НА ДРУГИЕ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. РОССИЯ ЗАДЕРЖАЛАСЬ С ПЕРЕХОДОМ НА НОВЫЕ ВИДЫ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭНЕРГЕТИКИ. НО СЕЙЧАС ЕСТЬ ШАНС БЫСТРО НАГНАТЬ ВЕДУЩИЕ ДЕРЖАВЫ.

СЕРГЕЙ ИСПОЛАТОВ

ВТОРАЯ ГАЗС НЕ ЗА ГОРАМИ В советскую эпоху кроме ГЭС активно развивалась еще одна отрасль экологически чистой энергетики — гидроаккумулирующие станции (ГАЭС). Принцип их работы достаточно прост: в период спада потребления (в основном ночью) насосы ГАЭС закачивают воду в специальный бассейн, а в период пикового потребления сбрасывают ее через гидроагрегаты, позволяя выработать дополнительный объем энергии. Несмотря на то что в ночные часы насосы станции потребляют более дешевую энергию, любая ГАЭС с учетом расходов на эксплуатацию может и не приносить значительных доходов. Но подобные системы позволяют решить проблему неравномерности нагрузок низкоманевренных мощностей, в первую очередь АЭС.

В Сергиево-Посадском районе давно функционирует крупнейшая в России Загорская ГАЭС. Сейчас «РусГидро» заканчивает здесь реализацию нового большого проекта в сфере нетрадиционной энергетики — Загорской ГАЭС-2 (840 МВт). Она позволит частично решить проблему дефицита регулирующей маневренной мощности в Центральной России. Сейчас «Системный оператор» оценивает дефицит регулирующей мощности в центральном регионе страны в 2,5–3 млн кВт, из них на Московскую область приходится порядка 1,5 млн кВт.

Строительство Загорской ГАЭС-2 началось в 2008 году, в работах круглосуточно принимали участие 5 тыс. человек. В настоящий момент готовность станции составляет 75%, пуск первых двух агрегатов (420 МВт) запланирован на конец 2012 года. На полную мощность станция выйдет в 2014 году. Вслед за Загорской ГАЭС новый объект станет второй столь мощной станцией в России, построенной в условиях равнинной местности. В планах «РусГидро» стоит сооружение и другой, еще более мощной Ленинградской ГАЭС под Санкт-Петербургом, но этот проект пока отложен из-за недостатка средств.

К АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ Альтернативная энергетика на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ) сейчас становится все более популярной в разных странах. Но попытки развития этого сектора в России вот уже несколько лет натываются на серьезные трудности. Еще в прошлом десятилетии роль одного из локомотивов развития ВИЭ государство доверило «РусГидро». Но в условиях дефицита средств и нерешенности вопроса о механизме финансовой поддержки ВИЭ эта работа вряд ли сдвинется с места, уверены эксперты.

Но, построив к 2017 году 28 ГВт новой генерации на традиционных видах топлива угле и газе в рамках договоров предоставления мощности (ДПМ), российские власти к 2020 году рассчитывают ввести еще и 11 ГВт альтернативной генерации. Первоначально Минэнерго планировало, что через восемь лет 4,5% всей генерации в стране будет приходиться на долю ВИЭ: ветровой, солнечной, геотермальной и биогазовой генерации, а также малых ГЭС (МГЭС, мощностью до 25 МВт) и приливных станций. Однако затем министерство решило отказаться от относительного показателя и прописало планируемые вводы на базе ВИЭ в абсолютных цифрах — 11 ГВт (1,9% от общего объема мощностей). «РусГидро» сейчас пытается прорабатывать новые технологии практически во всех основных секторах альтернативной генерации, за исключением биогаза.

БУДУЩЕЕ МАЛОЙ ВОДЫ С 2011 года внутренними нормативами компании установлено, что на НИ-ОКР ежегодно направляется не менее 2% от выручки, рассказывают в «РусГидро». В реальности может тратиться и больше — так, в 2012 году на исследовательские работы выделено 1,4 млрд руб., или 4,7% чистой прибыли за 2011

год. На разработку проектов ВИЭ отпущено 1,5 млрд руб. Наиболее близкой для «РусГидро» является тема развития МГЭС. Компания запустила пилотный проект по строительству более десятка подобных станций на горных реках Северного Кавказа.

Еще в 2010 году глава «РусГидро» Евгений Дод оценивал общий потенциал гидрогенерации на Кавказе в 4,5 тыс. МВт, заявляя, что его «грех не осваивать». Так, в текущей версии программы у пяти пока лишь разработывается проектно-сметная документация. Отметим, что Евгений Дод два года назад для реализации северокавказской программы «РусГидро» рассчитывал на поддержку государства. Пока готовых решений по финансированию этих проектов не принято.

По расчетам «Гидропроекта», наибольший энергодефицит испытывает энергосистема Северной Осетии. При отсутствии новых мощностей нехватка энергии к 2030 году здесь составит не менее 65%, и ввод новых МГЭС позволит закрыть около 70% потребности. В энергосистеме Кабардино-Балкарии при форсированном вводе малых станций годовой баланс можно покрыть практически полностью. По данным «РусГидро», в 2010 году энергодефицит регионов СКФО составлял 5,5 млрд кВт·ч при суммарном потреблении на уровне 12 млрд кВт·ч. При наращивании выработки ГЭС к 2030 году до 15 млрд кВт·ч с учетом роста потребления до 21 млрд кВт·ч дефицит снизится до 3,5 млрд кВт·ч.

ПРИЛИВЫ И ТЕПЛО ЗЕМЛИ «РусГидро» ведет проработку проектов и по другим направлениям. Компания подготовила проект строительства ветропарка мощностью до 1 ГВт в низовьях Волги. Разработан план строитель-

ства новой крупной приливной электростанции (ПЭС; в настоящий момент «РусГидро» эксплуатирует единственную в России Кислогубскую ПЭС). А в июне прошлого года «РусГидро» подписало соглашение с исландской компанией Reykjavik Geothermal о взаимодействии в области геотермальной энергетики. Стороны планировали проработать возможность создания венчурной компании, которая занялась бы строительством геотермальной мощностью до 200 МВт. Получив контрольный пакет, «РусГидро» предполагала выступить в качестве инвестора, передав Reykjavik Geothermal функции управляющей компании. Для строительства аналогичных станций в России мощностью на менее 100 МВт госкомпания собиралась создать дочернюю компанию.

Но после того как в 2011 году правительство развернуло активную борьбу против роста конечных цен на электроэнергию, доходы большинства энергетиков, в том числе и «РусГидро», были урезаны, а в инвестпрограмме компании образовалась брешь. Так, пока единственным геотермальным проектом «РусГидро» остается уникальная компания «Геотерм», эксплуатирующая Мутновские и Паужетскую ГеоЭС на Камчатке. Сейчас в инвестпрограмму «РусГидро» включено строительство нового бинарного энергоблока на Паужетской станции, который будет использовать вторичный пар природных источников.

Пока все проекты «РусГидро» в сфере ВИЭ можно условно разделить на два блока: доставшиеся «в наследство» от РАО «ЕЭС России» и новые объекты (в первую очередь пилотный проект по строительству малых ГЭС), используемые для обкатки новых технологий, но пока не обещающие заметных доходов. Вопрос упирается в создание механизма финансовой поддержки «зеленой» энергетики, так как пока она не может конкурировать по экономическим показателям с традиционной генерацией. По данным института «Гидропроект», стоимость строительства мини-ГЭС может достигать \$4,3 тыс. за 1 кВт установленной мощности, тогда как создание газового блока мощностью менее 150 МВт обойдется существенно дешевле — около \$1,5 тыс. за 1 кВт.

ОТ ТЕХНОЛОГИЙ К КОММЕРЧЕСКИМ ПРОЕКТАМ По расчетам НП «Совет рынка», планирующееся строительство 11 ГВт генерации на базе ВИЭ обойдется экономике России в сумму свыше 1 трлн руб. Одно из предложений по поддержке ВИЭ предполагало внедрение механизма, аналогичного ДПМ. Но в этом случае до 2020 года потребителям придется дополнительно заплатить более 800 млрд руб. Потребителей беспокоит и вариант «размазывания» расходов на всех участников рынка через спецнадбавку к стоимости каждого киловатт-часа. Ранее Минэнерго прорабатывало вариант введения надбавки с 2013 года: она должна была составить лишь 1,8 коп. за 1 кВт·ч, что позволило бы возвращать собственникам альтернативных источников около 20 млрд руб. ежегодно.

Сейчас Минэнерго рассматривает механизм конкурсного отбора «зеленых» проектов по принципу предельного уровня капитальных затрат с их последующим снижением. Но найдутся ли желающие строить мощности на базе ВИЭ, например, на условиях типовых капзатрат плюс 15%, пока не понятно, так как цена альтернативных объектов может оказаться существенно выше. «В случае изменения условий в сторону обеспечения экономической эффективности проектов в сфере ВИЭ «РусГидро» рассмотрит вопрос о финансировании новых проектов в этой области. В существующих условиях финансирование будет ограничено рядом пилотных проектов», — говорят в компании.

Альтернативная энергетика в России может существовать только для обеспечения какого-либо достаточного крупного предприятия или холдинга, обеспечивающего финансирование, считают аналитики «Церих Кэпитал Менеджмент». Для активного развития такой энергетики нужна направленная на это госполитика в части преференций по тарифам, доступа к сетям и пр. В ближайшие годы альтернативная энергетика останется уделом западных стран, озабоченных вопросами экологии, пессимистичны эксперты из «Церих Кэпитал». ■



ЗАГОРСКАЯ ГЭС-2. БОЛЬШОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ НАШЛОСЬ МЕСТО И ПОД СЕРГИЕВЫМ ПОСАДОМ

ГИДРОПРОРЫВ ЗА РУБЕЖ

ОФИЦИАЛЬНО «РУСГИДРО» ПРИОСТАНО-
ВИЛА СВОЮ ДАВНО ПЛАНИРОВАВШУЮСЯ МЕЖДУНАРОДНУЮ ЭКСПАНСИЮ, ОТКАЗАВШИСЬ
ОТ АКТИВНОГО ИЗУЧЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНТЕРЕСНЫХ АКТИВОВ И ПРОЕКТОВ В ЗАРУБЕЖНОЙ
ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ. НО, ВОЗМОЖНО, В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ У КОМПАНИИ ВСЕ ЖЕ ПОЯВЯТСЯ
РЕАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ЗА ГРАНИЦЕЙ. ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ГОСУДАРСТВА ИЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНО
«РУСГИДРО» МОЖЕТ ВЫЙТИ НА ЭНЕРГОРЫНОК СРЕДНЕЙ АЗИИ И НАЧАТЬ ПРОЕКТЫ НА АФРИ-
КАНСКОМ КОНТИНЕНТЕ.

ВЛАДИМИР ДЗАГУТО

НАСЛЕДИЕ СОВЕТСКОГО ЭНЕРГОИНЖИНИРИНГА На данный момент практически все зарубежные гидропроекты российских энергокомпаний можно пересчитать по пальцам одной руки. При этом большая часть этих активов разделена между двумя крупнейшими госкомпаниями — «РусГидро» и «Интер РАО ЕЭС». Самым крупной зарубежной ГЭС в этом списке является подконтрольная «Интер РАО» Сангтудинская ГЭС-1 в Таджикистане мощностью 670 МВт, полностью достроенная на российские средства в 2009 году. Кроме того, «РусГидро» принадлежит Севано-Разданский каскад ГЭС в Армении из семи станций суммарной мощностью 561 МВт, а «Интер РАО» — гидроэлектростанции в Грузии.

При этом в прошлом веке строительство и проектирование тепловых электростанций, АЭС и ГЭС за рубежом в течение многих десятилетий было одним из ключевых направлений отечественного технологического экспорта. Наиболее известным примером является сооружение в Египте Асуанской ГЭС на Ниле, надолго ставшей визитной карточкой советского энергоинжиниринга за рубежом. Но это перспективное направление было свернуто в 1990-х годах по самым разным причинам: от нехватки средств у государства и российских компаний до потери позиций на традиционных рынках сбыта в странах социалистического блока и третьем мире. Самостоятельно, без финансовой и политической поддержки получать заказы за границей оказалось крайне непростой задачей.

Весьма показательным является ситуация в Средней Азии, где постсоветские республики в начале этого века столкнулись с энергодефицитом и обратили внимание на недоосвоенный потенциал собственных горных рек. Первым стал Таджикистан, где еще при СССР шло активное строительство гидрогенерации. Крупнейшей электростанцией здесь стала Нурекская ГЭС мощностью 3 ГВт. Другие крупные проекты — Сангтудинские ГЭС-1 и ГЭС-2, Рогунская ГЭС — были заморожены. Затем в энергетику республики пошли внешние инвесторы: Россия в прошлом десятилетии достроила Сангтудинскую ГЭС-1, вторую станцию каскада построил Иран. Но экономическая выгода проектов пока неоднозначна — так, финансовое положение Сангтудинской ГЭС-1 оставляет желать лучшего из-за хронических неплатежей таджикской госкомпания «Барки Точик».

КИРГИЗСКИЙ ПРОРЫВ Второй перспективный с точки зрения гидроэнергетики регион Средней Азии — Киргизия, но здесь попытались привлечь инвесторов лишь во второй половине 2000-х годов. Деньги на строительство ГЭС еще в 2009 году обещало предоставить российское государство. Но из-за политических неурядиц в Киргизии и неровных отношений между Москвой и Бишкеком проекты так и не стартовали. Уже в 2012 году началась вторая попытка развития киргизской гидроэнергети-

НАИЛУЧШИМ ВАРИАНТОМ ДЛЯ ЗАРУБЕЖНОЙ ЭКСПАНСИИ ГИДРОЭНЕРГЕТИКОВ ЯВЛЯЕТСЯ ПОДДЕРЖКА ГОСУДАРСТВА ИЛИ ПОМОЩЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ



КАНАКЕРСКАЯ ГЭС, ВХОДЯЩАЯ В СЕВАНО-РАЗДАНСКИЙ КАСКАД. ПОКА НЕБОЛЬШИЕ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ АРМЕНИИ ОСТАЮТСЯ ЕДИНСТВЕННЫМ ЗАРУБЕЖНЫМ АКТИВОМ «РУСГИДРО»

ки при помощи России. Верхне-Нарынский каскад ГЭС, который должен в итоге состоять из четырех небольших станций суммарной мощностью 191 МВт, и Камбаратинская ГЭС-1 (мощность до 1,9 ГВт) стали частью пакетных договоренностей двух стран, включающих как политические, так и экономические вопросы.

На долю «РусГидро», выступающей здесь в роли экономического агента России, приходится строительство Верхне-Нарынского каскада. Предварительная оценка стоимости строительства этих гидростанций — \$410–425 млн. Половину этой суммы, как предполагается, выделит российское государство, остальные деньги будут привлекаться в виде кредитов. «РусГидро» должна выступить в роли совладельца строящихся ГЭС, создав для этой цели совместное предприятие с киргизской госкомпанией «Электрические станции». Российская компания получит контроль над СП вплоть до полной окупаемости Верхне-Нарынского каскада.

ТРЕБУЕТСЯ ПОДДЕРЖКА ГОСУДАРСТВА В случае успешной реализации киргизского проекта «РусГидро» сможет получить первый в своей истории гидрогенерирующий актив за границей, созданный с нуля (Севано-Разданский каскад строился еще при СССР). При этом можно с уверенностью говорить о том, что и сама по себе идея выхода на зарубежные рынки строительства и эксплуатации ГЭС сейчас весьма актуальна. Во-первых, экономика ряда стран, традиционно отнесившихся к развивающимся (Индия, Бразилия, Вьетнам, Лаос и др.), уже успела прийти к энергодефициту и для дальнейшего продвижения нуждается в новых генерирующих мощностях. Страны «золотого миллиарда» уже практически исчерпали возможности экстенсивного развития своей гидрогенерации, в значительной степени выбрали гидропотенциал своих рек и сейчас все больше задумываются об энергосбережении и новых «зеленых» технологиях (ветровой и солнечной генерации). Но в странах Азии, Латинской Америки, Африки спрос на электроэнергию все еще велик, а подходящие створы рек пока не перегорожены плотинами. Во-вторых, ГЭС для этих стран

часто являются оптимальным выбором: они не зависят от поставок топлива, как тепловая энергетика, и не вызывают такого резкого неприятия со стороны экологов, как, например, мирный атом.

С другой стороны, в развивающихся странах может возникнуть вопрос об окупаемости проектов: строительство ГЭС не бывает дешевым, и финансовая модель возврата инвестиций должна быть проработана на долгие годы вперед. Такие условия могут предложить далеко не все энергорынки. Причем даже на устоявшихся и стабильных рынках ГЭС часто оказываются в худших условиях, чем менее эффективная генерация. Так, например, в энергосистеме Армении дешевые энергомощности (ГЭС и АЭС) получают более низкий тариф на электроэнергию, тогда как выработка ГЭС, вынужденных работать на импортном топливе, оплачивается по более высоким ставкам. Если же возвращаться к ситуации в Киргизии, то наиболее выгодным развитием событий для российских компаний будет поставка части выработки новых ГЭС на экспорт, но для этого нужны дополнительные ЛЭП в Казахстан или Китай.

Кроме того, большинство генерирующих компаний не могут позволить себе отвлечение значительных собственных средств для строительства новых станций — требуется искать недорогие «длинные» кредиты. Наилучшим вариантом для зарубежной экспансии гидроэнергетиков является прямая поддержка государства или помощь государственных институтов развития или экспортных страховых агентств, позволяющих компаниям пользоваться более дешевыми займами. Реализуемые под эгидой российского государства киргизские проекты в случае успеха могут стать модельными для дальнейшей экспансии.

Еще одной сложностью для развития зарубежного присутствия для российской энергетики может стать усилившаяся конкуренция в энергетическом инжиниринге. Так, серьезным игроком на этом рынке в последние десятилетия стал Китай, который смог построить у себя крупнейшую в мире ГЭС «Три ущелья» мощностью 22,5 ГВт. В 2015 году в строй должна войти еще одна гигантская ГЭС «Силуоду» мощностью до 14 ГВт. Напомним, что из отечественных ГЭС максимальной мощностью отличались Саяно-Шушенская (6,4 ГВт) и Красноярская ГЭС (6 ГВт). Но и другие державы смогли развить гидроэнергостроительные технологии, позволяющие претендовать на зарубежные заказы (пример Ирана, предложившего свои услуги Таджикистану, уже упоминался). При такой конку-

ренции от отечественных компаний потребуются большие усилия, чтобы снова вернуться на международный рынок гидроэнергетики.

АФРИКАНСКИЙ ПОХОД «РУСГИДРО» Впрочем, один из не самых больших, но потенциально весьма значимых шагов «РусГидро» сделала уже в 2012 году. В сентябре дочерняя структура энергокомпании RusHydro International вместе с консорциумом Mainstream Energy Solutions Ltd выиграла тендер на концессию двух ГЭС — Kainji в штате Нигер и Jebba в штате Квара. Концессия будет заключена на 15 лет.

Здесь речь идет не о строительстве новых мощностей, а скорее об управлении и модернизации существующих ГЭС. В «РусГидро» уточняли, что компания будет выступать в роли исключительно консультанта и подрядчика. Станции, полученные Mainstream Energy Solutions, при суммарной установленной мощности в 1,35 ГВт имеют располагаемую мощность не более 770 МВт, остальное оборудование законсервировано. Задачей консорциума и «РусГидро» является выведение ГЭС на проектную мощность.

Этот контракт, являющийся, по сути, сервисным, сравнительно новое направление для «РусГидро». До этого компания выступала в других функциях — собственника ГЭС, заказчика строительства. Возможно, что объем нигерийского контракта будет для «РусГидро» и не очень значимым, но фактически это не только освоение новой для себя области и попытка работать в незнакомой пока стране, но и давно планировавшийся выход за рубеж. В конце концов, международная экспансия — это не обязательно знаковый проект вроде Асуанской плотины, развитие зарубежного направления может включать в себя и сравнительно небольшие, но менее рискованные сервисные проекты. ■



НАЖМИ НА ВЛАСТЬ!

ТЕПЕРЬ ДЛЯ ПЛАТФОРМ iOS И ANDROID



ЦИФРОВАЯ
ВЕРСИЯ
ЖУРНАЛА

- современно и экологично
- всегда под рукой
- свежий номер – в любой точке мира
- архив предыдущих номеров – в любую минуту
- удобная навигация и постраничный просмотр
- видео- и фотогалереи

ТА ЖЕ **Власть**,
НО НЕ МНЕТСЯ

реклама

ПОДПИСКА НА ЦИФРОВУЮ ВЕРСИЮ ДЛЯ IPAD — 3 ИЛИ 6 МЕСЯЦЕВ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАГРУЗКОЙ СВЕЖЕГО НОМЕРА

BUSINESS GUIDE

Тематические приложения к газете
Коммерсантъ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА
СМЕЖНИКИ
ИНВЕСТОРЫ
КОНКУРЕНТЫ
АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕСУРС