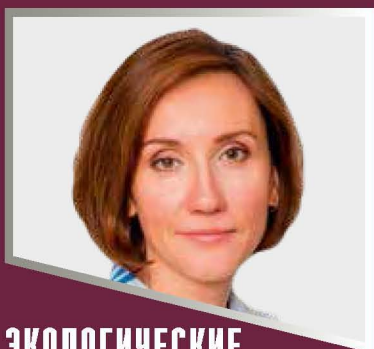


ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ



**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ЗАДАЧИ ЗА ДЕНЬГИ
ЭНЕРГОРЫНКА**

16



**«ЗЕЛЕНый ТРАНСПОРТ»:
ЖДАТЬ ЛИ ПРОРЫВА**

23



**ОБСУЖДАЕТСЯ
РАЗВИТИЕ ГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ РФ**

33

Не рубить сплеча

«И РОССИЯ, И МИР В ЦЕЛОМ БУДУТ ДОЛГО ЕЩЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНЦИИ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГИИ. ОДНО ДЕЛО — НАШЕ ВИДЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПЛАНОВ, В КОТОРЫХ УДЕЛЕНО ВНИМАНИЕ РАЗВИТИЮ БЕЗУГЛЕРОДНОЙ ГЕНЕРАЦИИ, ДРУГОЕ — ИМЕЮЩИЕСЯ ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПОРЯДКА», — СЧИТАЕТ **ПАВЕЛ СНИККАРС, ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ЭНЕРГЕТИКИ РФ.**



С. 28

НОВЫЙ ПРОЕКТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «ЭПР»: ОТКРЫТОЕ ИНТЕРВЬЮ

ОНЛАЙН-РАЗГОВОР
С ВЕДУЩИМИ ЭКСПЕРТАМИ
ЭНЕРГЕТИКИ

АВТОРИТЕТНЫЕ
ИСТОЧНИКИ

ГЛАВНЫЕ
ТЕМЫ ДНЯ

ОТВЕТЫ НА АКТУАЛЬНЫЕ
ВОПРОСЫ ОТРАСЛИ





Аркадий Замосковский,
президент Ассоциации «ЭРА России»:

В 2012 году в одном из т.н. «социальных» Указов Президента РФ Владимира Путина была поставлена задача по формированию новой Национальной системы квалификации на базе профессиональных стандартов. Разработка профессиональных стандартов ведется, прежде всего, с участием работодателей профильными советами по профессиональным квалификациям – они определяют современные требования к знаниям и профессиональным навыкам конкретных работников, формируют систему квалификационных уровней, что является основой для разработки профессиональных образовательных программ. Если говорить об электроэнергетике, то в отрасли уже утверждено 47 профессиональных стандартов по всем основным видам деятельности, в том числе по новым направлениям – в сфере ВИЭ.

Важный элемент этой системы – независимая оценка квалификации работников в форме профессионального экзамена. Она проводится в соответствии с ФЗ от 03.07.2016 № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации» и позволяет проверить соответствие работника требованиям профессионального стандарта. Эта система вводится в России поэтапно, и в перспективе инструменты независимой оценки квалификации будут становиться основными в практике оценки работников. Важно, что это не инструмент административного воздействия, а метод корректной проверки знаний – по результатам профессионального экзамена выявляется, каких компетенций не хватает работнику, и выдаются четкие рекомендации: какое дообучение или повышение квалификации требуется. В энергетике уже созданы 10 центров оценки электроэнергетических квалификаций, которые действуют под эгидой крупных электросетевых и генерирующих компаний, а также в сфере оперативно-диспетчерского управления. С участием крупнейших работодателей и Минэнерго России в 2021 году планируется определить основные направления развития и целевые показатели отраслевого сегмента системы профессиональных квалификаций.

Открытое интервью с Аркадием Замосковым,
президентом Ассоциации «ЭРА России»
на нашем YouTube-канале
«Энергетика и промышленность России»



Ирина Юрьевна Золотова
Директор Центра отраслевых исследований и консалтинга Финансового университета при Правительстве РФ



Олег Павлович Токарев
Генеральный директор ООО «ОДК-Турбины большой мощности»



Ирина Васильевна Кривошапка
Координатор экспертного совета korr@eprussia.ru



Юрий Кириллович Петреня
Заместитель генерального директора – технический директор ПАО «Силовые машины», член-корреспондент РАН, д. ф.-м. н., профессор СПбГПУ, член Международного комитета премии «Глобальная энергия»



Николай Дмитриевич Рогалев
Ректор Московского энергетического института (МЭИ), д. т. н.



Михаил Валерьевич Лифшиц
Председатель совета директоров АО «РОТЕК» и АО «Уральский турбинный завод»



Владимир Сергеевич Шевелев
Заместитель исполнительного директора ООО «Релематика»



Валерий Валерьевич Дзюбенко
Заместитель директора ассоциации «Сообщество потребителей энергии»



Владимир Михайлович Кутузов
Ректор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ», д. т. н., профессор



Владимир Георгиевич Габриелян
Президент компании «Лайтинг Бизнес Консалтинг», председатель оргкомитета премии «Золотой фотон»



Дмитрий Николаевич Батарин
Директор по внешним связям АО «Системный оператор Единой энергетической системы»



Егор Николаевич Иванов
Директор по внешним связям, советник руководителя Федеральной службы по труду и занятости (Роструд), начальник управления государственного надзора в сфере труда



Дмитрий Андреевич Васильев
Начальник управления регулирования электроэнергетики Федеральной антимонопольной службы России



Мария Дмитриевна Фролова
Начальник пресс-службы ООО «Газпром энергохолдинг»



Денис Геннадьевич Корниенко
Заместитель генерального директора по коммерческим вопросам ООО «Газпром газомоторное топливо»



Аркадий Викторович Замосковский
Президент ассоциации «ЭРА РОССИИ» (Объединение работодателей электроэнергетики)



Дмитрий Евгеньевич Воложанин
Директор ассоциации «Совет производителей энергии»



Юрий Завенович Саакян
Генеральный директор АНО «Институт проблем естественных монополий», к. ф.-м. н.



Александр Николаевич Назарычев
Ректор ФГАУ ДПО «Петербургский энергетический институт повышения квалификации» (ПЭИПК) Минэнерго России, д. т. н., профессор



Татьяна Алексеевна Митрова
Научный руководитель Центра энергетике Московской школы управления СКОЛКОВО, к. э. н.



Василий Александрович Зубакин
Руководитель Департамента координации энергосбытовой и операционной деятельности ПАО «ЛУКОЙЛ»



Юрий Борисович Офицеров
Председатель общественной организации «Всероссийский Электропрофсоюз»



ДЕЖУРНАЯ
ПО НОМЕРУ
**ИРИНА
КРИВОШАПКА**

Тема номера

Требуется инвестор

Российский энергетический рынок теряет потенциально заинтересованных в нем инвесторов. Эксперты говорят, что причина этого кроется как в общестрановых рисках, так и в тренде на «озеленение» энергетики. Свое влияние оказала и новая мировая тенденция – деглобализация: компании продают зарубежные активы. «Инвестиционная привлекательность нашего энергорынка не очень высокая, – отмечает руководитель отдела анализа акций ГК «ФИНАМ» Наталья Малых. – Крупные российские генерирующие предприятия оцениваются почти в два раза дешевле, чем западные, а в сетевом комплексе разница еще больше». Аналитики и энергетики высказывают свои точки зрения в теме перспективных инвестирований.

Если говорят, что климат в мире стремительно теплеет, то с этой зимой, кажется, предсказатели ошиблись. Прогнозы января-февраля то и дело заставляют людей подумать о том, а так ли тщательно были подготовлены «сани летом»? В регионах зима наступила внезапно и стала поистине лютой. Даже в Москве, где серьезно низкие температуры и обилие осадков случаются крайне редко, прошел рекордно сильный и продолжительный снегопад. В Гидрометцентре с не свойственной научным специалистам эмоциональностью комментировали, что «объем снега огромен и идет он беспрестанно, настоящий снежный коллапс». До снегопада синоптики сообщали об ультраполярном вторжении в Москву, столбики термометра показывали аномально минусовую температуру 30 градусов. Санкт-Петербург не отстал от столицы. Два дня над Невой и Финским заливом «висел» морозный туман, и непривычное погодное явление заинтересовало многих горожан, которые выкладывали фото в соцсетях. «Туман парения. Теплая вода в устье Невы парит при морозе. Это очень редко бывает», – рассказали синоптики. Все это, конечно, относится к природному климату, который может позволить себе такие «капризы». Если говорить об инвестиционном климате в энергетике, то желательно, чтобы он был более комфортным, теплым и многообещающим. Об этом читайте в теме номера.

Тенденции и перспективы

Низкоуглеродный транспорт: ждать ли прорыва?

Если бы 15 лет назад я узнала, что во многих странах станут популярными самокаты и на них станут ездить главы государств, то решила бы, что мир сойдет с ума. Однако теперь это факт, и в некоторых странах микрокары становятся традиционным транспортом.

«Много новостей о том, что отечественные электромобили скоро выйдут, по факту проект Lada Ellada заглох, выпустив около сотни таких авто. Такая же история с Е-мобилем и электрокаром Zetta. Пока на нашем рынке более-менее представлены варианты газового транспорта (на природном газе), но преимущественно автобусы и тяжелый транспорт», – сказала эксперт «СКОЛКОВО» Екатерина Грушевенко и рассказала, какие перспективы ждут эти виды транспорта.

8

Тема номера

Стоит ли решать экологические задачи за счет денег энергорынка?

В прошлом году в Литве был возведен завод по технологии сжигания на колосниковой решетке. Эта технология апробирована в России, является наиболее эффективной и безопасной. Инициаторы аналогичного проекта в нашей стране обещают в рамках планируемого инвестпроекта по созданию комплексной системы обращения с отходами не просто построить 25 новых мусоросжигательных заводов и сжигать весь мусор, есть планы сформировать систему, в рамках которой происходит качественный процесс сортировки отходов. Реально ли в нашей стране достичь такого же спроса на проекты по утилизации и переработке отходов, как за рубежом, рассуждают эксперты отрасли.

16

Возобновляемая энергетика

Мечты о «зеленом» будущем

Человечество стремится «озеленить» все ресурсы, но возможно ли это? Когда я начинаю размышлять, сколько времени можно добывать эти самые «зеленые» ресурсы для собственного жизнеобеспечения, понимаю, что люди сильно преувеличивают, что это самая простая жизнь. Эксперты тоже считают, что зеленая энергетика не может стать единственной энергетикой будущего. Здесь важно найти баланс, исходя из рационального использования каждой национальной экономикой своих возможностей. В качестве примера можно обратиться к понятию, которое сейчас у всех на слуху, – «углеродный след». Знали ли вы, что поставки молока в мире имеют в 2,5 раза больший углеродный след, чем поставки природного газа? Есть соответствующие исследования, подтверждающие это.

23

28

Особый взгляд

Сконструировать будущее

Можно обратиться к машинному интеллекту и он тебе поможет, почему бы и нет. Но и здесь действуют свои правила. «Мы должны быть осторожными в своих желаниях. Если хотим, чтобы машины были, как мы, тогда сами станем как машины и потеряем то, что делает нас людьми, – справедливо заметил один эксперт. – Сейчас мы окружены разнообразными технологиями, возможности которых нас восхищают. После того как пройдем эту цифровую трансформацию, на первый план выйдет эффективность. Достигнув ее, скажем, что эффективность – это замечательно, но все-таки человечность важнее». Что же будет важно в будущем, спрогнозировали футурологи.

25

34

Тенденции и перспективы

Энергетический переход: драйв или слом?

Венчурный капитал выбирает новые цели для вложений. Сооснователь одного известного фонда Ира Эренпрейс не сомневается: «Декарбонизация скелета XX века – тема для венчурного капитала в XXI». Еще могут быть проекты в сфере аккумуляторных хранилищ и сельского хозяйства, ритейла и переработки отходов продуктов питания, индустрия одежды, которая сегодня дает 10 % углеродного выброса, и оптимизации энергопотребления.

16

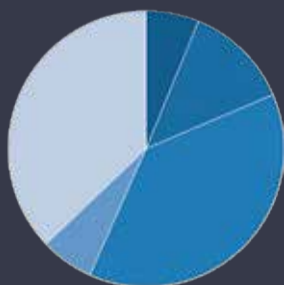
25

34

НОВОСТИ О ГЛАВНОМ.....	6
НОВОСТИ КОМПАНИЙ.....	7
ТЕМА НОМЕРА.....	8-17
ПРОИЗВОДСТВО	18-21
ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	22-25
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ.....	26-27
ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА	28
СПЕЦПРОЕКТ	29
ОХРАНА ТРУДА	30
НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ	31
ЭКОЛОГИЯ.....	32
НЕФТЬ-ГАЗ-УГОЛЬ	33
ОСОБЫЙ ВЗГЛЯД.....	34
ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ.....	35-37
МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА	38-39
P.S.	40

ОПРОС САЙТА EPRUSSIA.RU

Что нужно для формирования нормального инвестиционного климата в российской энергетике?



- Заинтересованность и доверие инвесторов6,3%
- Государственная поддержка, закрепленная законодательно и на длительный срок12,5%
- Создание полноценно функционирующего рынка с ясными условиями и гарантиями.....38,5%
- Минимизация контроля и снижение госрегулирования отдельных сегментов отрасли.....6,3%
- Создание спроса на инновации37,5%
- Ничего уже не надо – инвесторы теряют интерес к российской энергетике, а те, которые остались здесь, пытаются сохранить свои активы.....0%

Максим Резник,
депутат Законодательного собрания Санкт-Петербурга:

«Для инвестиционного климата очень важно, чтобы не было олигархии, которая имеет преференции, для которой не действуют общие правила»

Потребление пошло в рост

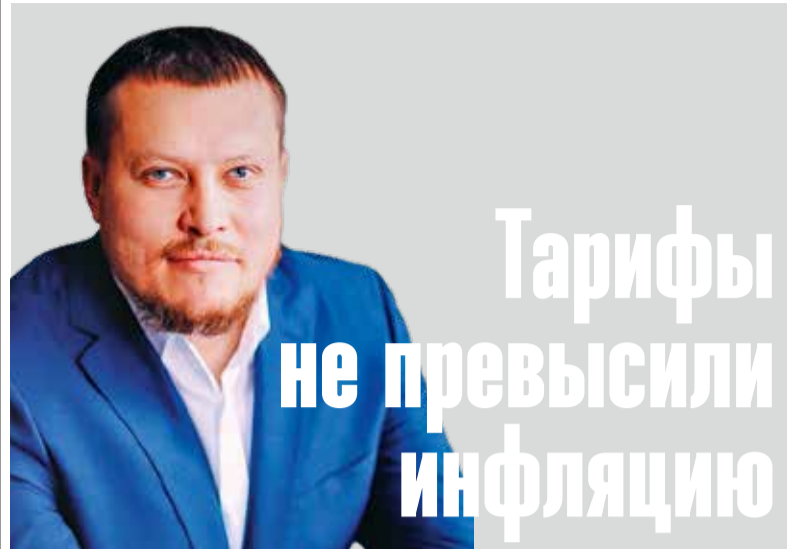
*Потребление электроэнергии в Единой энергосистеме России в январе 2021 года составило 103,0 млрд кВт*ч, что на 4,2% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Потребление электроэнергии в январе 2021 года в целом по России составило 104,7 млрд кВт*ч, что на 4,1% превышает аналогичный показатель 2020 года.*

По оперативным данным АО «СО ЕЭС», в январе 2021 года электростанции ЕЭС России выработали 105,5 млрд

кВт*ч, что на 4,8 % больше, чем в январе 2020 года. Выработка электроэнергии в России в целом в январе 2021 года составила

107,1 млрд кВт*ч, что также на 4,8 % больше выработки в январе прошлого года. Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в январе 2021 года несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 63,6 млрд кВт*ч, что на 6,8 % больше, чем в январе 2020 года. Выработка ГЭС за первый месяц 2021 года составила 16,0 млрд кВт*ч (соответствует уровню 2020 года), выработка АЭС — 19,3 млрд кВт*ч (на 2,1 % больше уровня 2020 года), выработка электростанций промышленных предприятий — 6,3 млрд кВт*ч (на 2,1 % больше уровня 2020 года).

Максимум потребления мощности ЕЭС России в январе 2021 года зафиксирован 21 января в 10:00 по московскому времени и составил 155 273 МВт, что выше аналогичного показателя прошлого года на 10 254 МВт (7,1 %).



Оптовая цена на электроэнергию в России в 2020 году выросла существенно ниже инфляции, при этом оптовые цены не влияют на тарифы на электроэнергию для населения, которые устанавливаются государством.

«Хотелось бы отметить, что оптовая цена на электроэнергию никак не влияет на тарифы на электроэнергию для населения, которые полностью регулируются государством и определяются в соответствии с принятыми на уровне Правительства решениями. Никаких отклонений по росту тарифов на электроэнергию для населения не произошло», — пояснил Павел Сниккарс (на фото).

Тарифы на электроэнергию для населения в 2020 году росли не выше инфляции. В 2021 году рост тарифов также ограничен уровнем инфляции. Что касается оптовых цен, по которым энергию покупает промышленность, то в 2020 году оптовая цена электроэнергии также росла существенно ниже инфляции, давая промышленности возможность восстановиться на

фоне сложной экономической ситуации из-за коронавируса.

«По итогам 2020 года оптовые цены на электроэнергию с хорошим запасом вложились в фактические показатели инфляции. Рост цены в первой ценовой зоне (европейская часть России и Урал) составил 3,4% и 0,6% по второй ценовой зоне (Сибирь), что существенно ниже инфляции. Поэтому мы не видим определенных сложностей с ростом цены для прочих потребителей. Хотел бы еще раз подчеркнуть, что рост цены оптового рынка произошел в рамках инфляции и никак не отражается на тарифах на электроэнергию для населения», — пояснил Павел Сниккарс.

Материалы подготовил Анатолий НЕСТЕРОВ



Сети на продажу

Как приватизация газораспределительных и газопотребляющих объектов может сказаться на ценообразовании и кто заинтересован в покупке сетей?

Минэнерго РФ направило проект федерального закона о внесении изменений в закон о приватизации государственного и муниципального имущества, касающийся приватизации газораспределительных и газопотребляющих объектов.

В рамках выступления на заседании в Совете Федерации, посвященном газификации регионов, замминистра энергетики РФ Павел Сорокин заявил, что некоторые газораспределительные и газопотребляющие объекты требуют дорогостоящего содержания, а поскольку вышеуказанные объекты зачастую находятся на балансе муниципалитетов и регионов, их приватизация может избавить от высоких затрат и, соответственно, снизить нагрузку на бюджет. Кроме этого, замминистра энергетики отметил, что приватизация таких объектов позволит не только

устранить «различные правовые коллизии, которые существуют в федеральном законодательстве на этот счет», но и обеспечить должное содержание и эксплуатацию газораспределительных сетей профильными компаниями.

Напомним, данная тема уже обсуждалась в конце 2019 года, а в 2020 году Минэнерго РФ внесло соответствующий документ на рассмотрение в Госдуму. Тогда предложение профильного ведомства столкнулось с рядом критических оценок. В частности, противники идеи опасались роста цен на газ: по их логике новый собственник газораспределительных объектов автоматически становится бы монополистом и имел бы возможность поднимать цены, обосновывая это необходимостью возврата инвестиций. Кроме того, вызывали опасения и вопросы, связанные с технической компетентностью потенциальных новых собственников таких объектов повышенной опасности, как газораспределительные сети.

«Сама идея избавления государства от непрофильных активов не нова, она касается многих отраслей экономики, но в случае

с газораспределительной отраслью нужно отдельно рассматривать каждый конкретный кейс, — считает директор Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей НИУ ВШЭ Илья Долматов. — Я бы не стал однозначно утверждать, что приватизация газораспределительных и газопотребляющих объектов приведет к резкому повышению цен на газ. Конечно, если существует необходимость в дополнительных инвестициях, нужен капитальный ремонт сетей, имеются скопившиеся долги, то это может повлиять на ценообразование. С другой стороны, население — это группа потребителей, которая достаточно хорошо защищена от роста тарифов на правительственном уровне. Это означает, что цена может увеличиваться только в рамках установленных пределов. Промышленная группа потребителей в этом плане больше подвержена рискам.

Что касается потенциальных инвесторов, то, на мой взгляд, ими, как профессиональные участники рынка, могли бы выступить газораспределительные организации (и «дочки» «Газпрома», и другие газоснабжающие организации). Однако не исключено, что к данной теме могут проявить интерес и промышленные потребители. Хотя здесь, опять же, существуют серьезные риски. Если учесть, что

газоснабжение — это естественная монополия с жестким тарифным регулированием, то это может негативно сказаться на инвестиционной привлекательности таких объектов».

По мнению аналитика ИК «Фридом Финанс» Валерия Емельянова, стоимость самого газа вряд ли сильно вырастет, поскольку тарифы регулируются ФАС. Что же касается стоимости услуг подключения, то здесь действительно возможен многократный рост ценника.

«В тех регионах, где сети были временно приватизированы, новые дома были вынуждены платить сотни тысяч за сам факт подключения газа вместо обычных 30-40 тысяч, которые ранее брали муниципальные власти, — констатирует эксперт. — Для жителей Москвы, Петербурга и их окрестностей ценник в 200-300 тысяч не является пугающим, но в большинстве регионов переход на хозрасчет может стать слишком жестким. Стоимость подключения к трубопроводному газу для конечного потребителя окупится только лет через 8-10.

Если говорить о крупных и потенциально дорогих участках трубопроводных сетей, длиной в километры, то они наверняка будут интересны региональным сбытовым организациям, которые сейчас и так ими пользуются, но

вынуждены платить в местные бюджеты за аренду труб. Короткие локальные фрагменты сетей, особенно ведущие к удаленным жилым массивам и загородным поселкам, будут интересны любой организации из сферы ЖКХ, которая имеет мало-мальский опыт обслуживания коммунальных объектов. Это беспроигрышная бизнес-идея: выкупить трубу, у которой нет альтернативы в данной локации, собирать платежи за ее обслуживание и подключать новые дома на своих условиях».

Виктор Емельянов подчеркивает: учитывая, что перед государством стоит цель газифицировать всю территорию России к 2030 году, инициативу могут одобрить.

«У местных бюджетов дефицит свободных средств, и помощь «Газпрома» в развитии сетей им бы не помешала. Продажа — наиболее оптимальный вариант для всех, включая потребителей, которые могут за это заплатить. Понятно, что в целом газоснабжение станет дороже, но оно также станет более безопасным, а подключение к сетям более оперативным. Государство в силах принять такие ограничения, которые не позволят новым владельцам сетей, в том числе мелким частникам, завышать стоимость своих услуг», — резюмирует аналитик.

Ефим ДУБИНКИН

Энергетики — спорту



В Новосибирской области продолжается активная подготовка к проведению масштабных спортивных соревнований, таких, как Молодежный чемпионат мира по хоккею-2023 и групповой чемпионат мира по волейболу. Одними из важнейших этапов подготовки является развитие инфраструктуры, в том числе обеспечение этих объектов надежным и качественным электроснабжением.

Для выполнения этой задачи акционерное общество «Региональные электрические сети» проводит целый комплекс работ. В частности, в 2020 году в рамках реализации инвестиционной программы предприятия была завершена реконструкция электрической подстанции (ПС) 110 кВ «Горская», от которой планируется осуществлять электроснабжение многофункциональной ледовой арены по улице Немировича-

Данченко и новой станции метро «Спортивная». В целях создания возможности осуществления технологического присоединения указанных объектов на подстанции были заменены силовые трансформаторы (2 x 25 МВА) на трансформаторы большей мощности (2 x 40 МВА).

Кроме того, в рамках работ по электроснабжению объектов, возводимых в рамках подготовки к МЧМ 2023 года, ведется строительство нескольких кабельных линий электропередачи 10 кВ.

На завершающей стадии находится строительство распределительного пункта РП-10 кВ. Окончены работы по строительной части РП, завезено высоковольтное оборудование, ведутся работы по его монтажу и наладке. Примечательно, что фасадный стиль РП-10 кВ будет выполнен в едином архитектурном замысле со всем проектом ледовой арены, для этого уже закуплены и доставлены на строительную площадку декоративные фасадные панели.

Общий объем планируемых инвестиций АО «РЭС», направленных на создание электросетевой инфраструктуры для электроснабжения объектов МЧМ-2023, составит более 53 млн рублей.

Энергоэффективные технологии для Дальнего Востока

«Россети ФСК ЕЭС» начала внедрение энергоэффективных технологий на ключевой подстанции Дальнего Востока — 500 кВ «Хабаровская».

Стартовала модернизация подстанции 500 кВ «Хабаровская», которая входит в тройку крупнейших центров питания Дальнего Востока. На объекте будет реализована инновационная система управления охлаждением трансформаторов. Ожидаемый эффект — снижение расхода электроэнергии на собственные нужды, в том числе на обогрев производственных помещений — на 75%.

Работы проводятся в рамках корпоративного проекта «Энергоэффективная подстанция», которому решением Минэнерго России присвоен статус национального проекта. Используются решения, созданные специалистами «Научно-технического центра Россети ФСК ЕЭС» (АО «НТЦ ФСК ЕЭС»).

На подстанции будет установлена интеллектуальная система частотного управления охлаждением одного из автотрансформаторов. Она позволяет сократить расход электроэнергии за счет плавного управления вентиляторами и маслонасосами на основе данных о состоянии оборудования и окружающей среды, поступающих в режиме онлайн. Тепло, выделяемое силовым оборудованием, будет использоваться на обогрев производственных помещений. Для этого на объекте будут реконструированы электробойлерные.

Также планируется внедрение системы мониторинга расхода электроэнергии, которая позволяет оперативно реагировать на случаи неоптимального энергопотребления и возможные нарушения в работе оборудования собственных нужд. Оно обеспечивает питание устройств релейной защиты, противоаварийной автоматики и обогрева оборудования, а также систем жизнеобеспечения, связи и освещения.

По следам Гагарина



Специалисты филиала ПАО «Россети Волга» — «Саратовские распределительные сети» обеспечили электроэнергией Парк покорителей космоса, строящийся на месте приземления Юрия Гагарина (село Смеловка Энгельсского района Саратовской области). Парк станет уникальным многофункциональным мемориально-образовательным комплексом под открытым небом.

Федеральный проект, завершение которого планируется в 2027 году, реализуется поэтапно и включает создание архитектурного ансамбля вокруг стелы на месте приземления капсулы первого космонавта и памятника Гагарину, благоустройство территории площадью 20 га, создание велосипедных дорожек, строительство причала, дорожной развязки и других объектов.

«Саратовская область неразрывно связана с именем первого космонавта планеты, — отмечает заместитель генерального директора ПАО «Россети Волга» по развитию и реализации услуг Вячеслав Кулиев. — Поэтому реализация проекта по технологическому присоединению строящегося космического комплекса стала особой гордостью для волжских энергетиков».

Для электроснабжения парка и мемориального комплекса энергетики предоставили порядка 140 кВт электрической мощности от подстанций (ПС) 110/6 кВ «Южная-4» и 35/6 кВ «Узморье».

Также были установлены две комплектные трансформаторные подстанции с трансформаторами 2x25 кВА и 2x160 кВА. Смонтированы 4 цифровых прибора учета с дистанционной передачей данных. Для повышения надежности построена новая воздушная линия электропередачи 6 кВ с использованием самонесущего изолированного провода. На ПС «Южная-4» проведена реконструкция ячейки, установлен новый вакуумный выключатель, система микропроцессорной релейной защиты и трансформатор тока.



«Россети Центр Белгородэнерго» обеспечил дополнительной мощностью в объеме 1600 кВт новый производственный цех белгородского завода «Ритм». Общая мощность предприятия, специализирующегося на выпуске сельхозтехники для агропромышленной отрасли, выросла до 3000 кВт.

Электроснабжение завода осуществляется от подстанции 110/6/6 кВ «Белгород». Для обеспечения энергопринимающих устройств потребителя заявленной мощностью энергетики заменили на питающем центре трансформаторы тока и построили 2,5 километра кабельных линий электропередачи 6 кВ. Основными объектами потребления станут производственное оборудование, станки, системы освещения и отопления.

Завод «Ритм» — одно из старейших предприятий региона. С середины 1990-х годов специализируется на изготовлении сложной сельхозтехники: свеклоуборочных комбайнов, ботвоуборочных машин, сеялок точного высева для посева свеклы, кукурузы, подсолнечника, которые используются в АПК Белгородской, Тамбовской, Пензенской, Саратовской областей, Краснодарском крае и дру-

гих регионах страны.

Помимо завода «Ритм», в декабре прошлого — январе нынешнего года «Белгородэнерго» выдал 1962 кВт мощности предприятию «Бипласт», 1610 кВт сыродельному заводу в Прохоровке «Хохланд Руссланд», 250 кВт агропредприятию по производству гранулированной соломы компании «БЭЗРК-Белгранкорм» в Ракитянском районе.

К сетям подключен целый ряд социальных объектов, в том числе начальная школа на 100 мест в поселке Майский, новый детский сад на 150 мест на улице Апанасенко в Белгороде, Сергиевская СОШ в Краснояружском районе, насосная станция в Новотаволжанском сельском поселении, очистные сооружения в Большетроице, КНС в Старом Осколе.

Материалы подготовила
Славяна РУМЯНЦЕВА

Трансформаторы сухие силовые

ЭЛЕКТРОФИЗИКА

15 лет

ТЭФ

ТРАНСФОРМАТОРНОЕ И РЕАКТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Мощность от 10кВА до 17000 кВА
- Напряжение до 35кВ

Надежная энергия!

196641, Санкт-Петербург, п. Металлострой, Промзона Металлострой, Дорога на Металлострой, д. 3, к. 2
Тел: (812) 334-22-57, тел./факс: (812) 464-62-33, info@electrofizika.spb.ru, www.electrofizika.spb.ru

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Требуются инвесторы*

*ВИЭ не рассматриваются



Иностранные инвесторы слабо заинтересованы в российском рынке электроэнергетики, а внутренний спрос подогревается дивидендной политикой компаний.

В настоящее время основным инвестором в российской энергетике выступает либо государство, либо крупные потребители, причем последние — в добровольно-принудительном порядке (например, когда за счет оплаты ДПМ финансируется обновление фондов генерации). Несмотря на относительно стабильный интерес со стороны розничных инвесторов, пока ждать крупных вложений со стороны частного бизнеса в энергетике не приходится.

Привлечение «зеленью» и конкуренцией

Эксперты констатируют: потенциальные зарубежные инвесторы теряют интерес к российскому энергорынку. Причиной такого положения дел являются как общестрановые риски, так

и тренд на «озеленение» энергетики.

«Инвестиционная привлекательность нашего энергорынка не очень высокая, отмечает руководитель отдела анализа акций ГК «ФИНАМ» Наталья Малых. — Если смотреть на акции наших энергокомпаний, то они торгуются с дисконтом по отношению к зарубежным: в этом плане крупные российские генерирующие предприятия оцениваются почти в два раза дешевле, чем западные, а в сетевом комплексе разница еще больше. Дело здесь не только в общестрановых, политических рисках.

Согласно последним трендам, у инвесторов популярны компании, которые вкладывают в «зеленую» генерацию. Правда, речь идет о рынке США. На российском рынке мы пока не видим интереса крупных инвесторов к активам в энергетической отрасли. Кроме того, сейчас актуален и такой тренд, как деглобализация: компании продают зарубежные активы. Ну и, конечно, «зеленой» энергетики на рынке России крайне мало.

«К оттоку инвесторов с российского рынка приводят страновые и геополитические риски, — соглашается аналитик

ГК «ФИНАМ» Александр Ковалев. — Кроме того, российская электроэнергетика становится все менее интересной для иностранных инвесторов, поскольку сейчас они нацелены на «зеленую» генерацию — это один из ключевых факторов, которые оцениваются при вложениях. Поэтому привлекательность российского рынка ниже, чем у европейского или американского».

Теоретически олигополия, сформировавшаяся на российском рынке электроэнергетики, могла бы послужить для потенциальных инвесторов стабилизирующим фактором, однако как показывает практика, для иностранного бизнеса это является, скорее, минусом.

«С точки зрения зарубежных инвесторов олигополия — это не очень хорошо, поскольку они привыкли к другой модели рынка, когда есть конкуренция, когда цены формируются на конкурентной основе, — поясняет Александр Ковалев. — И поэтому привлечь инвесторов только на основании того, что наш рынок олигопольный, достаточно сложно. Хотя, думаю, уже можно говорить о том, что российский рынок уходит от такой модели».

Личный интерес

Стоит отметить, что, по словам экспертов, сегодня затруднительно назвать какой-либо удачный российский инвестиционный проект в сфере энергетики, который бы имел мультипликативный эффект, выражавшийся не только в росте инвестиционной привлекательности энергокомпаний, но и в развитии других отраслей.

«В энергетике, как правило, очень много стейкхолдеров и достаточно сложно назвать проект, который был бы выгоден сразу всем, — отмечает Наталья Малых. — В рамках ДПМ-1, к примеру, генерирующие компании нарастили свои инвестиционные показатели. Но при этом в стране увеличился избыток мощностей, который нужно содержать. И, по сути, сегодня новые мощности оплачивает промышленность.

Если говорить об инвестиционных программах российских энергетиков, то в ближайшие годы можно ожидать увеличения их объема. Это связано со вторым инвестиционным циклом в рамках модернизации мощностей. Хотя здесь данные будут отличаться. К примеру, «Интер-

РАО» выбрало самую высокую квоту для обновления мощностей, а у некоторых компаний запланировано лишь небольшое обновление».

Что касается интересов розничных инвесторов и фондов, то здесь все зависит от финансовых показателей и дивидендной политики конкретной компании. Пока на российском рынке ценных бумаг этот интерес остается относительно стабильным.

«В последнее время видно, что генерирующие компании вышли на пиковые показатели по прибыли за счет окупаемости в рамках проектов ДПМ, — приводит пример Наталья Малых. — Первый инвестиционный цикл закончился, выросли дивиденды, соответственно акции многих «генераторов» в 2020 году выросли в цене. Пока это остается основным инструментом привлечения инвесторов.

В прошедшем году мы наблюдали такие примеры: «Газпром энергохолдинг», «Россети» подняли норму выплаты дивидендов, и акции этих компаний выросли. Это самый простой способ, но он всегда работает, особенно с учетом того, что ставки по депозитам сегодня низкие. А средняя доход-

Резабазированная динамика крупнейших электроэнергетических компаний РФ



НАЗВАНИЕ	ТЕКУЩАЯ ЦЕНА	DPS 2020П	ДИВ ДОХОДНОСТЬ 2020П
Интер РАО	5,2935	0,2232	4,22%
РусГидро	0,7944	0,0601	7,57%
Юнипро	2,8600	0,2220	7,76%
ОГК-2	0,7866	0,0521	6,63%
ТГК-1	0,0115	0,0009	7,88%
Мосэнерго	2,148	0,1207	5,62%
ENRU	0,91	0,0553	6,08%
В среднем			6,54%
Россети об.	1,66	0,1056	6,38%
Россети прив.	2,14		0,00%
ФСК ЕЭС	0,2168	0,0185	8,53%

МНЕНИЯ

**Александр Горелов, независимый эксперт
по корпоративному управлению и финансам:**

«Инвестиционный рынок — это устоявшаяся экономическая система, основными принципами функционирования которой является взаимодействие партнеров и честная конкуренция между ее участниками. Учитывая монополию государства, высокую зарегулированность такой отрасли, как энергетика (относительно тарифов на продажу и передачу электроэнергии), отсутствие в отдельных моментах полноценной конкуренции не позволяет нам в полной мере рассматривать российский рынок электроэнергетики как полноценный инвестиционный рынок.

Также в качестве барьеров и рисков для привлечения инвестиций в российскую энергетику в настоящее время можно отнести: геополитический (страновой) риск, ограничительные меры (санкции), чувствительность некоторых компаний с высокой долговой нагрузкой к ужесточению денежно-кредитных условий в экономике — быстрый рост ставок, как правило, больше бьет по акциям электроэнергетических компаний. Кроме этого, среди рисков можно выделить трудное финансовое положение некоторых сбытовых компаний, вызванное законодательными моментами относительно платежной дисциплины и оплаты энергии и мощности на ОРЭМе.

Что касается перспектив «зеленой» энергетики в России с точки зрения потенциальных инвесторов, то в рамках первой программы Правительства РФ (в срок до 2024 года) электростанции на основе возобновляемых источников энергии строятся в России по гарантирующим возврат инвестиций договорам предоставленной мощности. В связи с этим потенциальным инвесторам в кратко- и среднесрочной перспективе могут быть интересны ценные бумаги компаний, относящихся к «зеленой» энергетике. Продление Правительством РФ программы поддержки развития возобновляемой энергетики до 2035 года может привести к тому, что «зеленая» электроэнергия в России может стать дешевле электроэнергии от традиционных источников. Если это произойдет, то, соответственно, интерес потенциальных инвесторов к ценным бумагам данных компаний только возрастет».

**Алексей Преснов, управляющий партнер
Агентства энергетического анализа:**

«На сегодняшний день прямые инвестиции от государства в электроэнергетику (субсидии, льготные кредиты, бюджетные средства и т.д.) у нас в стране практически отсутствуют. Что касается частных и корпоративных инвестиций, то деньги на инвестиционные проекты энергетиков поступают за счет оплаты ДПМ: по сути, эти проекты оплачивает потребитель. Этот механизм подразумевает гарантированный возврат инвестиций, но это чисто тарифные решения, когда все риски берет на себя потребитель, а инвестор, вкладывая собственные средства, в любом случае получает свою прибыль. Такой подход уместен в сетевом комплексе, где тарифное регулирование оправданно и который по своей природе является монопольным. Однако в России этот механизм, который является частным случаем RAB-регулирования, распространили на конкурентный сегмент в постреформенной отрасли. В итоге конкуренции на этом рынке практически нет.

На мой взгляд, современная российская энергосистема нуждается в инвестициях, в частности — деньги нужны на модернизацию, но не в том виде, как это происходит сейчас. Нужно выводить из эксплуатации старые электростанции и строить новые, более эффективные, в рамках настоящей модернизации. В глобальном масштабе строительстве новых мощностей система, конечно, не нуждается из-за возникшего профицита.

В настоящее время наибольшая инвестиционная активность наблюдается в таких сегментах, как розничный рынок и собственная генерация, поэтому я бы оценил эти направления как достаточно перспективные. И если мы хотим сохранить энергосистему, нужно не препятствовать развитию данных направлений, а интегрировать эти источники электроэнергии в энергосистему и рынок. В пиковые часы нагрузки собственная и розничная генерация могут демонстрировать высокую эффективность.

Если говорить о ВИЭ-генерации, то, на мой взгляд, пока у нас отсутствует полноценная политическая повестка «зеленой» энергетики. Если она появится, тогда, возможно, это позволит привлечь потенциальных инвесторов по модели PPA (Power Purchase Agreement, когда объекты ВИЭ строятся на деньги потребителей, выкупающих их будущую выработку на многие годы вперед), например производителей-экспортеров, для которых будет важно «зеленое» происхождение электроэнергии в связи с готовящимся в Европе законом об «углеродном» налоге. Но пока на уровне правительства у нас нет четкой программы, кроме ДПМ-ВИЭ (которую сейчас планируют сократить), частных инвесторов это направление вряд ли заинтересует».



ность по сектору (в частности — у генерирующих компаний) достаточно высокая — 6,5%.

Поэтому мы ожидаем рост акций энергетиков к лету, тем более что карантинные ограничения постепенно снимаются, соответственно, спрос на электроэнергию будет расти».

Уже не хайп

Согласно последнему отчету Bloomberg, в «зеленые» технологии (ВИЭ, производство водорода, накопители энергии и т.д.) в 2020 году составили более 500 млрд долларов, что на 9% больше, чем в 2019 году. Наибольшее количество инвестиций пришлось на ВИЭ и электротранспорт.

Не так давно «экологические» заявления прозвучали и со стороны российских компаний ТЭКа: например «НОВАТЭК» и Uniper подписали Меморандум о взаимопонимании в области производства и поставок водорода, а «Роснефть» договорилась с BP о сотрудничестве в области углеродного менеджмента. С другой стороны, в недавнем интервью глава «Газпром энергохолдинга» (один из крупнейших генераторов электроэнергии в России) достаточно скептически отзывался об инвестициях в ВИЭ, отметив, что они не оправданы, прежде всего, с экономической точки зрения. Между тем, аналитики полагают, что «зеленая» повестка уже перестала быть политическим хайпом и все больше переходит в практическую плоскость. Правда, российский рынок это пока затрагивает в меньшей мере.

«Потенциальный рост инвестиций в ВИЭ-генерацию может

быть связан с реальными угрозами будущей конкурентоспособности российской продукции на международных рынках (в частности, на Европейском), где заинтересованы в «озеленении» энергетики, — считает Александр Ковалев. — Думаю, что рано или поздно российские компании-экспортеры почувствуют влияние декарбонизации, поскольку это может напрямую отразиться на потенциальных рынках сбыта».

Тем не менее, если говорить не об экспорте, а о внутреннем рынке, аналитики пока не видят каких-то более-менее значимых точек роста ВИЭ-генерации с точки зрения инвестиционной привлекательности.

«На данный момент в России объективно не наблюдается повышенного интереса к «зеленой» нише в энергетике, поэтому я не думаю, что она будет интенсивно развиваться, — полагает Наталья Малых. — Возможно, темпы роста и будут достаточно высокими, но изначально база у направления низкая, поэтому кардинально расклад сил не изменится даже через 10 лет. В нашей сырьевой стране создан спрос на уголь и газ, и это будет

тормозить ВИЭ, соответственно и инвесторы не будут проявлять к этому интереса».

«Уже идет речь о том, чтобы на 30% сократить финансирование ДПМ ВИЭ, а это значит, что вряд ли через 10 лет ВИЭ займет какую-то значительную часть в энергобалансе, — резюмирует Александр Ковалев. — Соответственно, каких-то инвестиций от частных инвесторов ждать вряд ли стоит. По большей части инвестиций здесь можно ожидать только от государства. Только в случае если у ВИЭ в России появятся перспективы, можно будет думать о частных инвесторах».

Ефим ДУБИНКИН

ТГК-1 безграничные ГЭС

СПРАВКА:

ПАО «ТГК-1» — ведущий производитель электрической и тепловой энергии в Северо-Западном регионе России. Объединяет 52 электростанции в четырех субъектах РФ: Санкт-Петербурге, Республике Карелия, Ленинградской и Мурманской областях. 17 из них расположены за Полярным кругом. Установленная электрическая мощность составляет 6,9 ГВт, тепловая — 13,51 тыс. Гкал/час. Помимо 40 ГЭС на балансе компании находятся 12 ТЭЦ — стратегические источники тепловой энергии для жителей и предприятий Санкт-Петербурга, Петрозаводска, Мурманска, Кировска и Апатитов Мурманской области. Их совокупная установленная электрическая мощность составляет 4000 Вт. Основные акционеры: ООО «Газпром энергохолдинг» (51,79%) и Fortum Power and Heat Oy (29,45%).

Уникальная структура производственных мощностей «ТГК-1» включает 40 ГЭС, часть которых могут войти в мировую историю как артефакты и великие творения технической мысли. Станции способны вырабатывать до 2900 МВт электроэнергии. При этом многие ГЭС являются ветеранами гидроэнергетической отрасли, в связи с чем ПАО «ТГК-1» реализует масштабную программу их обновления.

Приоритетные поставки электроэнергии осуществляются, прежде всего, в Единую энергетическую систему России. Также компания обеспечивает электричеством и зарубежных потребителей — в Финляндии и Норвегии.

Тем не менее основные интересы ПАО «ТГК-1» сосредоточены на энергетике Северо-Западного региона России — здесь компания является одним из крупнейших инвесторов.

В основе всех инвестиционных проектов — повышение энергоэффективности и экологической безопасности своих объектов.

Масштабная модернизация

Очередным масштабным для компании проектом стала модернизация Верхне-Тулумской ГЭС. Эта самая мощная станция

Северо-Запада передает электроэнергию в Карелию и обеспечивает резервы энергопотребления для всего северного энергетического района. Существующие линии электропередачи связывают ГЭС с Мурманском, населенными пунктами Печенгского и Кольского районов Мурманской области, крупнейшими металлургическими предприятиями региона.

В 2018 году начались первые работы. По плану модернизации, на протяжении пяти лет на станции полностью заменят устаревшее оборудование на современные аналоги, соответствующие всем необходимым требованиям и стандартам. Кроме того, реализуются технологии по повышению эксплуатационной надежности с учетом требований к режимам работы ГЭС.

Если детально, то проект подразумевает обновление гидрогенерирующего (турбины, генераторы) и электротехнического оборудования (выключатели, разъединители, трансформаторы) с увеличением мощности каждого гидроагрегата на 8 МВт. Реализация планов разделена на этапы, в ходе которых каждый гидроагрегат нарастит мощность, значительно повысит КПД и станет более экологичным по сравнению с прежним состоянием. Завершение работ намечено на 2023 год. Благодаря обновлению гидроагрегатов ГЭС значительно повысит надежность своей работы и качество энергоснабжения потребителей, будут созданы дополнительные мощности для развития региона.

Другие гидроэлектростанции тоже не останутся без внимания. В компании отметили, что на период 2021–2025 гг. принята масштабная программа ремонтов гидроагрегатов, гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования. По плану за это время «ТГК-1» выполнит 88 капитальных ремонтов гидроагрегатов, первые 20 из которых — уже в этом году. Ремонтный фонд ГЭС в 2021 году превышает 1 млрд рублей. Эти меры позволят обеспечить надежную и безопасную эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений гидроэлектростанций.

Гидроэнергетический «проезд»

Еще одним важным проектом в рамках реконструкции гидросооружений стала модернизация технологического проезда по плотине Верхне-Свирской ГЭС в Ленинградской области. На этом участке станции в рамках начального этапа проводятся подводные работы по восстановлению несущей способности опор технологи-

ческой способности опор технологического проезда.

Верхне-Свирская ГЭС имени С. А. Казарова пущена в эксплуатацию в 1952 году. Установленная мощность — 160 МВт. Станция расположена на реке Свирь, соединяющей два самых больших озера Европы, в городе Подпорожье Ленинградской области. С января 2010 года входит в состав Каскада Ладожских

В 2020 году ГЭС компании выработали 13 248,8 млн кВт*ч электроэнергии. Это на 13,5% выше показателей 2019 года.

ГЭС (вместе с Нижне-Свирской и Волховской ГЭС). Станция исполнилось 67 лет, технологический проезд — ее ровесник. Изначально его создавали сугубо для транспорта, который обслуживал станцию. Но с течением времени из технологического он превратился в общественный, поскольку для порядка семи тысяч жителей близлежащих населенных пунктов это был единственный путь, по которому можно добраться с одного берега Свири на другой.

«Технологический проезд раньше не был рассчитан на движение тяжелой техники. По проекту его грузоподъемность составляет 10 тонн, при этом через него долгое время проходили автомобили массой 50–60 тонн. В результате началось разрушение конструкций, которые сейчас имеют множественные дефекты. Переносить работы на более поздний срок уже просто небезопасно», — подчеркнул директор Каскада Ладожских ГЭС ПАО «ТГК-1» Дмитрий Видякин.

В первую очередь специалистам предстоит разобрать и извлечь из-под воды фрагменты поврежденного бетона, провести подводную сварку и восстановить армирующие элементы, установить опалубку и металлические каркасы. После этого начнется подводная заливка бетона. В общей сложности будет залито более 100 тонн раствора. Комплекс мероприятий позволит восстановить несущую способность конструкций гидроузла.

В апреле 2021 года, после полного закрытия движения по плотине Верхне-Свирской ГЭС, специалисты приступят к демонтажу старых пролетных строений технологического про-



Лесогорская ГЭС



Серебрянская ГЭС-2



Волховская ГЭС, машзал



Установка рабочего колеса на Верхне-Тулумской ГЭС