

ФЕВРАЛЬ 2022 года
№3-4 (431-432)



НА ПУТИ
К НОВЫМ ПРОЕКТАМ

10



ОБЛИГАЦИИ:
ИНВЕСТИЦИОННЫЕ
ВОЗМОЖНОСТИ

13



ЗАРЯДИСЬ,
АВТОМОБИЛЬ

14

ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

Инвестициям нужен стимул

ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ
ИНВЕСТИЦИЯМИ МОЖЕТ НАВРЕДИТЬ
ЭКОНОМИКЕ, СЧИТАЕТ **МИНИСТР**
ФИНАНСОВ РФ АНТОН
СИЛУАНОВ. «В ТАКОЕ СЛОЖНОЕ
ВРЕМЯ, КАК ПРОШЛЫЙ ГОД,
КОНЕЧНО,
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ИНВЕСТИЦИИ ДОЛЖНЫ
УВЕЛИЧИВАТЬСЯ И БЫТЬ
КАТАЛИЗАТОРОМ
РОСТА. Но здесь
ПЕРЕБАРЩИВАТЬ НЕЛЬЗЯ.
НЕ НУЖНО УВЛЕКАТЬСЯ
ТАКИМИ ИДЕЯМИ,
ПОТОМУ ЧТО НЕ НАДО
МЕШАТЬ ЧАСТНЫМ
ИНВЕСТИЦИЯМ», — УВЕРЕН
МИНИСТР.



С.11



Успешное управление финансами с 1993 года

ОБЛИГАЦИИ
КАК ИНСТРУМЕНТ
реализации инвестиционной политики





на правах рекламы

КРИПТЕН

ТЕХНОЛОГИИ
ПОДЛИННОЙ ЗАЩИТЫ

БРЕНДА



www.krypten.ru

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ **«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»**

22-25 марта 2022 года

Москва, 55 и 57 павильоны ВДНХ



МФЭС

Организатор

**ЗАО
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
СЕТИ»**



expoelectroseti.ru

vk.com/electrosetiforum

Оператор

Grata_{adv}

facebook.com/forumelectroseti

instagram.com/expoelectroseti



ЭЛЕКТРО

30-я юбилейная международная выставка
«Электрооборудование. Светотехника.
Автоматизация зданий и сооружений»

6–9 ИЮНЯ 2022

Россия, Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР» • WWW.ELEKTRO-EXPO.RU



Акция!



При подписке на печатную
версию газеты на 2022 год

**ПОДПИСЧИК ПОЛУЧИТ
В ПОДАРОК ПОРТФЕЛЬ!**

Заполните купон и отправьте на e-mail:
podpiska@eprussia.ru
Тел: (812) 346-50-15 (-16)



СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ
ПО РОССИИ (С НДС 20%)

на 12 месяцев — 10800 рублей,
полугодие — 5400 рублей
на PDF-версию (на год) — 5400 рублей

ЭЛЕКТРО МАРКЕТ
ВАЖНЫЕ СВЯЗИ
ДЛЯ ВАЖНЫХ ДЕЛ

ЭЛЕКТРО ОБЩЕНИЕ
РАЗГОВОРЫ
С ТОЛКОМ

ЭЛЕКТРО НАВЫКИ
ПРОКАЧАЙ НАВЫКИ
И КОМПЕТЕНЦИИ

12+



ЭКСПОЦЕНТР

ПОДПИСКА 2022

НА ГАЗЕТУ «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ»

Годовая — 10800 руб. Полугодие — 5400 руб.
PDF годовая — 5400 руб.

Цены указаны с НДС 20%
и почтовой доставкой

При подписке на год печатной версии, PDF в подарок

2022

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

КОЛИЧЕСТВО ЭКЗЕМПЛЯРОВ

НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Ф. И. О. И ДОЛЖНОСТЬ ПОЛУЧАТЕЛЯ

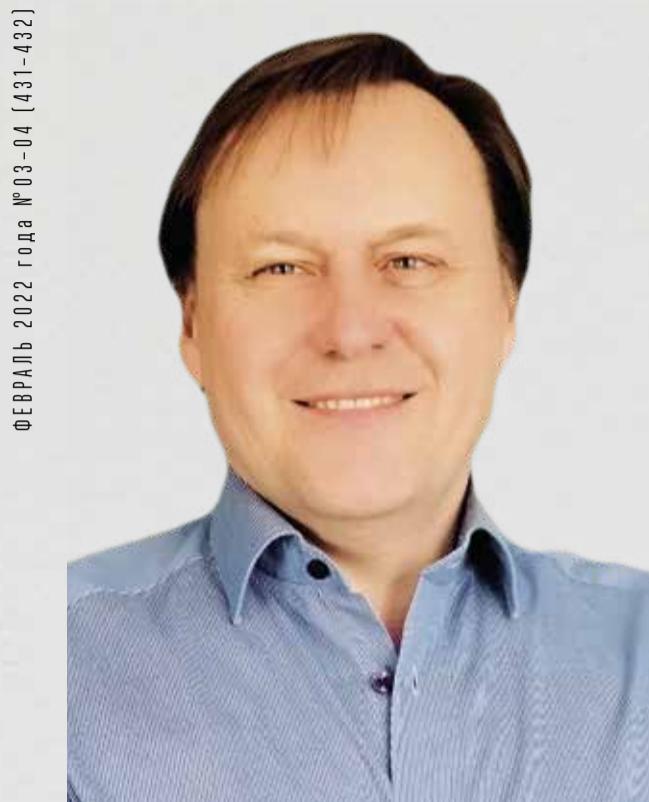
ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС

Ф. И. О. И ДОЛЖНОСТЬ ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА

ТЕЛЕФОН _____ ФАКС _____

E-MAIL _____



Дмитрий Холкин
Директор Инфраструктурного центра
«Энерджинет», Фонд «ЦСР – Северо-Запад»:

лектротранспорт сегодня является одним из важных сегментов по использованию накопителей энергии. Но все-таки основным направлением для изучения этих систем является электроэнергетика. По нашим оценкам, энергетический рынок применения накопителей мог бы составить 1,5 млрд долл. в год начиная с 2025 года.

Мы как экспертное сообщество с большим интересом наблюдаем за той работой, которую ведут ведомства и компании в этом направлении, но отмечаем, что сейчас не преодолен один из главных барьеров – экономический. Для того чтобы запустить экономические механизмы использования накопителей в электроэнергетике, нужно стремиться к снижению стоимости такой энергии до 600–300 долл. за киловатт·час. По факту накопители гораздо дороже, с учетом силовой электроники, установки накопителя, тогда как за рубежом очевидна тенденция к снижению стоимости – в отдельных случаях до 130 долл. за киловатт·час.

Второй важный барьер – нормативный. Минэнерго РФ представило участникам рынка проект Постановления Правительства РФ по использованию накопителей энергии на оптовом рынке – это первый шаг со стороны отраслевого ведомства, который позволит системам накопления энергии электроемкостью больше 5 МВт·ч участвовать на рынке ОРЭМ, но это лишь первый этап большого пути, потому что сейчас мы приравниваем накопители к большой генерации и не используем те полезные свойства, которые есть у накопителей. При этом нужно запускать другие сегменты рынка, как управление спросом и гибкостью рынка, чтобы накопители энергии могли попасть в нишу, где будут выигрывать у генерации.

Третий барьер – психологический: потребители не привыкли к накопителям, они боятся их и не уверены, что эти системы будут долго работать. Поэтому нужно отрабатывать разные практики накопителей и вести работу по разбору реализованных профессиональных кейсов, а также проблем, с которыми столкнулись авторы этих кейсов.

Продолжение на стр. 18.



**Кулапин
Алексей Иванович**
Генеральный директор ФГБУ
«Российское энергетическое
агентство» Минэнерго России



**Бобылев
Петр Михайлович**
Заместитель министра энергетики РФ



**Васильев
Дмитрий Андреевич**
Начальник управления регулирования
электроэнергетики Федеральной
антимонопольной службы России



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



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



**Дзюбенко
Валерий Валерьевич**
Заместитель директора ассоциации
«Сообщество потребителей энергии»



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



**Вологжанин
Дмитрий Евгеньевич**
Директор ассоциации «Совет
производителей энергии»



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



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



**Долматов
Илья Алексеевич**
Директор Института экономики
и регулирования инфраструктурных
отраслей НИУ «Высшая школа
экономики»



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



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



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



**Замосковный
Аркадий Викторович**
Президент ассоциации «ЭРА РОССИЯ»
[Объединение работодателей
электроэнергетики]



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



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



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



**Офицеров
Юрий Борисович**
Председатель общественной
организации «Всероссийский
Электропрофсоюз»



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



**Швецов
Владимир Сергеевич**
Заместитель исполнительного
директора ООО «Релематика»



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



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



**Кривошапка
Ирина Васильевна**
Координатор экспернского совета
korr@erussia.ru



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
ГАЗЕТЫ «ЭНЕРГЕТИКА
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
РОССИИ»
ВАЛЕРИЙ ПРЕСНЯКОВ

В МОДЕ «ТРИШКИН КАФТАН»?

Кадровый голод (дефицит). Для нашей отрасли это – вечная тема. В пресловутые 1990-е специалисты могли уйти из отрасли, потому что на зарплату было очень сложно прожить. В торговле, которая тогда расцвела пышным цветом, можно было получать высокий процент от продаж. А тут – четкий потолок. Выше оклада с премией – не получишь. Да и выплаты шли с непредсказуемыми задержками.

Сегодня – другие напасти. По результатам мониторинга рынка труда в электроэнергетике, инициированного РЭА Минэнерго России совместно с Ассоциацией «ЭРА России» (проведен в 2021 году аналитическим центром «НАФИ»), сформулированы важнейшие причины нехватки специалистов:

- Уровень зарплат;

- Высокая текучесть кадров рабочих специальностей;
- Сложность удержания высококвалифицированных специалистов;
- Требования по оптимизации численности работников;
- Сложность подготовки квалифицированных специалистов.

По сути, все эти причины тесно переплетены между собой. Невысокая зарплата – и специалист уйдет. Потратишь деньги на его подготовку и развитие, но потом будешь недостаточно платить – все равно уйдет.

В своем телеграм-канале редакция «ЭПР» [t.me/eprussia] провела опрос. Вопрос был прост как 5 коек: насколько должны индексировать зарплаты в отрасли? Почти половина участников ответила, что более чем на 10%! А 15% опрошенных

выбрали ответ «Чего уж стесняться, лучше сразу в два раза!»

В общем, работодателям сложнее сейчас находить общий «зарплатный язык» с сотрудниками.

Напомню, что, с одной стороны, государство у нас, по сути, регулирует тарифы (ну с потолка их точно не «назначают»). С другой стороны, компаниям же еще надо тратить средства на модернизацию: большая часть оборудования прошлого века. И об индексации зарплат тоже не забыть!

И как-то немного грустно. Помните басню «Тришкин каftан»? Где Тришка, чтобы заплатку поставить, обрезал рукава. А потом, чтобы рукава удлинить – обрезал фалды.

Так и у многих предприятий энергетики. Но каждая из компаний шьет личный «тришкин каftан» на свой страх и риск.

6 | ВЛАСТЬ

Углеродное регулирование:
метод «прянка» не сработает

7 | НОВОСТИ О ГЛАВНОМ

8 | НОВОСТИ КОМПАНИЙ

9-14 | ТЕМА НОМЕРА

На пути к новым проектам:
о перспективных направлениях
развития ТЭКа

Инвестициям требуется стимул

Распределенной генерации нужна
экономическая эффективность

«Многоликая» обоснованность
или достойный рыночный климат?
Эксперты о путях решения проблемы
госконтроля и монополизации ОРЭМа

Облигации: инвестиционные
возможности
Открытое интервью с руководителем
управления корпоративного
финансирования АО ИФК «Солид»,
к. э. н. Валерием Головановым

Зарядись, автомобиль
Эксперты обсудили актуальные
вопросы развития рынка
электротранспорта и зарядной
инфраструктуры

15-16 | ТЕНДЕНЦИИ

И ПЕРСПЕКТИВЫ

Переход к зеленому водороду будет
долгим

Энергетики против «серых» майнеров

17-18 | ПРОИЗВОДСТВО

Рынок не заботится о безопасности
Это – задача государства

Новые требования ГОСТ на гибкие
силовые кабели

Электросети «вооружились»
инструментами и картой
о стремительных изменениях
в электротранспорте

19 | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

Льготные подключения отключаются
с трудом
о проблемах, вызванных реформой
правил техприсоединения
к энергосетям

20 | ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Ветроэнергетика в РФ:
уже не зарождающийся,
а развивающийся бизнес

21 | НЕФТЬ-ГАЗ-УГОЛЬ

Мониторингом разработки
месторождений займется ИИ

Челябинская шахта станет музеем

За каждой цифрой – жизнь человека
Государство обязано организационно
и законодательно обеспечить
безопасные условия для разработки
угольных месторождений шахтным
способом

22 | ОСОБЫЙ ВЗГЛЯД

Метавселенная:
неизбежное будущее цифровых
технологий?

23-25 | ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

26-27 | МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Энергетическая трансформация
в теплоснабжении:
опыт стран Северной Европы

Инвестиции глубокой переработки

28 | PS



ТЕМА НОМЕРА

РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ НУЖНА ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

По оценкам Корпорации развития Дальнего Востока и Арктики (КРДВ), в данном макрорегионе сегодня расположено порядка 1,5 тысячи устаревших угольных и дизельных мини-электростанций. Мощность каждой из них не превышает 1 МВт. Вместе с тем, отсутствует инвестиционный механизм, который позволил бы покрыть расходы на масштабный инвестпроект по их замене и обновлению.

ТЕМА НОМЕРА

ЗАРЯДИСЬ, АВТОМОБИЛЬ

Актуальные вопросы развития рынка электротранспорта и зарядной инфраструктуры обсудили эксперты в ходе вебинара «Зарядная инфраструктура как база для развития электрической мобильности в России», организованного редакцией газеты «Энергетика и промышленность России». Мероприятие стало первой онлайн-встречей из серии «Настоящее и будущее российского электротранспорта», которая проходит в рамках подготовки к выставке «Электротранс» и Мировому энергетическому конгрессу. Модератором выступил главный редактор газеты «Энергетика и промышленность России» Валерий Пресняков.



ПРОИЗВОДСТВО

ЭЛЕКТРОСЕТИ «ВООРУЖИЛИСЬ» ИНСТРУМЕНТАМИ И КАРТОЙ

Электроэнергетика стремительно меняется, это обусловлено глобальным ростом потребления энергии, замещением традиционной генерации возобновляемыми источниками энергии, переходом на электрический транспорт и растущим трендом на цифровизацию электрических сетей.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

ЛЬГОТНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОТКЛЮЧАЮТСЯ С ТРУДОМ

Тарифная реформа за подключение к энергосетям с трудом пробивает дорогу. Кратный рост цен для субъектов малого бизнеса мера не слишком популярная. Да и население новые правила вряд ли порадуют. Бороться со злоупотреблениями и тарифными перекосами надо, это признают все. Однако противники реформы не опускают руки, надеясь отложить проект на последнем рубеже.

МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ: ОПЫТ СТРАН СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ

Термин «энергетическая трансформация» звучит все чаще. При этом в большинстве случаев в первую очередь подразумевается постепенный переход электроэнергетической системы от использования ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии, а также более широкому внедрению низко-углеродных технологий. Трансформация теплозагородческого сектора упоминается пока в меньшей степени, но это, похоже, только вопрос времени.

Углеродное регулирование:

метод «пряника» не сработает

Глобальная низкоуглеродная повестка будет способствовать фокусировке внимания государств на повышении энергоэффективности. Это направление, и раньше требовавшее активных шагов, теперь выходит на первый план, а значит, игнорировать его больше не получится.

К ЧЕМУ ВЕДЕТ ЭНЕРГОРАСТОЧИТЕЛЬСТВО?

«Самое главное, что у нас есть, — это целеполагание. Мы должны прийти к углеродной нейтральности к 2060 году. Вместе с тем, обозначены нормативы снижения выбросов к 2050 году, в том числе в электроэнергетике. У нас уже есть определенные результаты по снижению выбросов. Если взять за точку отсчета 1990-й год, к настоящему моменту, мы более чем какие-либо страны, достигли значимых результатов по сокращению выбросов CO₂. Есть и перспективы: снижение энергоемкости ВВП, решение вопросов энергосбережения, повышения энергоэффективности нашей энергетики и экономики в целом», — озвучил председатель Комитета Госдумы по энергетике, президент Российского газового общества Павел Завальный 21 января в ходе онлайн-пресс-конференции.

По его словам, Россия обладает большим потенциалом для снижения выбросов. Сегодня, по сути, формируется регуляторная база для управления этим процессом. Ряд законов уже принят, некоторые (например, по « сахалинскому эксперименту ») — в стадии приемки, другие еще только разрабатываются.

«Таким образом, формируется регуляторная база, в рамках которой будет осуществляться углеродное регулирование, те же квоты. Это позволит стимулировать снижение выбросов, — комментирует парламентарий. Способы снижения выбросов возможны разные. В том числе повышение энергоэффективности оборудования, а также улавливание, захоронение. Но все это требует затрат.

К сожалению, в данной ситуации невозможно стимулировать



Павел Завальный

бизнес методом пряника, тем более если для этого нет экономических стимулов. У нас самые дешевые в мире энергоресурсы, и это не только не способствует, но и препятствует энергосбережению. Тот же газ стоит недорого, поэтому его никто не бережет. Мы в стране потребляем порядка 460 млрд кубометров газа — по сути, как Европа, но там проживает 750 млн человек, у нас — 145 млн человек. В европейском энергобалансе на газ приходится 25%, у нас — свыше 50%. И если сопоставить цифры, в сравнении с той же Европой в части достигнутого уровня энергосбережения по газу, можно сделать вывод, что мы очень расточительны. По оценкам аналитиков, ежегодно мы пережигаем порядка 180–200 млрд кубометров газа, что, к слову, сопоставимо с экспортом газа в Европу».

Работать в данном направлении есть над чем. Это касается как самой энергетики, так и системы ЖКХ. Возможно, здесь как раз поможет квотирование выбросов.

«Некоторое время назад, в ходе принятия программ ДПМ-штрих, мы предлагали установить критерии эффективности в виде КПД тех установок, которые рассматриваются в рамках этого конкурса. Можно было ввести критерии повышения энергоэффективности оборудования, которое планируем модернизировать или заменять, но соответствующее решение принято не было.

Углеродное регулирование — аналог этого регулирования, и нам теперь придется этим заниматься. Вопрос — в каких объемах? Наша задача — чтобы это значительно не сказалось на росте стоимости электроэнергии и на темпах развития нашей экономики. От того, какие цели будем перед собой ставить и какие пути их достижения выберем, будут зависеть и затраты. В любом случае затраты будут нема-

ленькие, речь идет о триллионах рублей», — резюмировал Павел Завальный.

НАЛИЧИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА — НЕ ПРИХОТЬ

Между тем, минувший 2021-й, по мнению депутата, был очень успешным для российского ТЭКа.

«Мы производим порядка 2 млрд тонн условного топлива, первичных энергоресурсов. Сами потребляем примерно половину, а половину направляем на экспорт. По всем направлениям видим положительную динамику увеличения добычи энергоресурсов, — подчеркнул депутат. — Кроме того, в 2021 году достигнут исторический максимум по добыче угля — российским компаниям удалось выйти на показатель 438 млн тонн. На 5,7% увеличился экспорт — до 214,368 млн тонн. Добыча нефти выросла на 2,2%, а по газу зафиксировано увеличение добычи почти на 10%. Восстановление мировой экономики и рост цен на все виды энергоресурсов способствовали увеличению добычи, экспорта, инвестиционных возможностей компаний по поддержанию добычи и работе на перспективу».

Подводя итоги работы Комитета в прошлом году, парламентарий акцентировал внимание на том, что знаменательным событием для ТЭКа в целом стало то, что в рамках №184-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О газоснабжении в Российской Федерации"», принятого в июне 2021 года, утверждена важная норма, которая касается формирования энергобаланса в субъектах РФ.

«Так получилось, что с начала 1990-х годов мы толком перестали считать энергобаланс. У нас он стал носить лишь стратегический характер, — комментирует Павел Завальный. — 10 лет назад, когда пришел работать в Комитет Госдумы по энергетике и стала звучать программа развития энергетики в части энергосбережения, я был поражен, что в сводной таблице, где учитывалось потребление всех видов энергии субъектов Федерации, у половины в строке «Потребление энергии» были прочерки. То есть мы, формируя таблицу развития энергетики страны, даже не могли посчитать или не знали, сколько конкретный ре-

гион потребляет тонн условного топлива энергии. Я уже не говорю о том, какой энергии. В этих условиях невозможно ставить четкие цели по снижению потребления энергии и уменьшению энергоемкости ВВП».

В рамках обновленного закона наконец было принято решение, что каждый субъект Федерации должен разработать топливно-энергетический баланс.

«Для этого Минэнерго должно было подготовить необходимое методическое обеспечение. Уже в рамках текущего и перспективного энергобаланса мы сможем решать проблему газификации. Ведь газ — самый экологичный, самый экономичный, самый дешевый, но и самый тяжелодоступный источник энергии. Требуются затраты, чтобы подвести его до потребителя. В то же время это должно происходить в рамках утвержденного энергобаланса.

Благодаря законодательной новации документ по энергобалансу превратился из стратегического в документ управления, — подчеркнул депутат, добавив, что формирование энергетической политики и будет основой для формирования планов энергосбережения.

— Когда мы разберемся, сколько и какого вида энергии потребляем, какой потенциал у нас по снижению, по какому виду, в каком населенном пункте, у какого потребителя и у какой отрасли экономики, тогда сможем ставить разумные цели и достигать их».

КУРС НА ДОГАЗИФИКАЦИЮ

Одной из актуальных для нашей страны задач на ближайшую перспективу является газификация. Не секрет, что для многих регионов данный вопрос остается одним из важнейших. При этом, как подчеркнул Павел Завальный, реализацию программы газификации сдерживает необходимость доработки некоторых аспектов нормативной базы.

Напомним, что достигнутый к настоящему моменту уровень газификации в России оценивается в 72%. Целевой показатель — 83,5% к 2030 году. В 2022 году стоит цель по догазификации в тех населенных пунктах, где уже есть газ.

«Что касается нормативного обеспечения газификации, все необходимые документы очень хорошо отработаны Минэнерго и другими профильными ведом-

ствами, хотя остаются вопросы, которые требуют доработки», — подчеркнул депутат.

В частности, одним из сдерживающих реализацию программы газификации факторов является тот факт, что сегодня средства федеральному оператору по газификации, участвующему в процессе, выделяются по факту выполнения работ.

«Когда в регионе не хватает денег за счет собственных источников газораспределительной организации или инвестиционной надбавки, для того чтобы выполнить программу догазификации, подключается федеральный оператор по газификации — в данном случае ООО «Газпром газификация». Он готов выделить средства на основании расчетов, сметной стоимости в рамках заключенных договоров. Такая работа проводится, договоры заключаются, — комментирует парламентарий. Однако деньги выделяются по факту выполнения работ. Этот механизм нужно менять и выделять средства по факту заключения договоров и расчета необходимого финансирования этой работы, то есть в виде аванса».

Подобный шаг, по мнению Павла Завального, значительно ускорит выполнение работ, ведь аванс необходим, прежде всего, для приобретения материально-технических ресурсов — труб, фитингов, счетчиков и так далее.

Второй сдерживающий фактор связан с конкурсными процедурами.

«Есть просьба к ФАС — посмотреть, чтобы программа газификации, где все посчитано, есть нормативы, стоимость, все достаточно прозрачно, работала. Дело в том, что проведение конкурсных процедур даже в рамках № 223-ФЗ будет на 2–3 месяца сдерживать выполнение работ по газификации. Это будет препятствовать достижению главной цели по максимальной догазификации», — отметил Павел Завальный.

Он напомнил, что задача по догазификации стоит серьезная — нужно охватить порядка 2,3 млн потребителей. По имеющимся оценкам, только в текущем году заявки на догазификацию подадут 50–60% потребителей. На данный момент подано порядка 550 тысяч заявок, из них принято 460, остальные возвращены на доработку.

Елена ВОСКАНЯН



Фото: S. Gorbunov/REGNUM



Транспорт на этапе перехода

Необходимо увеличить меры поддержки спроса на колесные транспортные средства, работающие на газе, со стороны государства, считает вице-премьер Юрий Борисов. Такое мнение он озвучил в ходе совещания в Правительстве РФ, посвященного развитию газомоторного рынка в России.

«Сегодня транспорт, в первую очередь автомобильный, находится на этапе глобального перехода на альтернативные источники энергии: природный газ, электричество, водород. Если говорить о переходе с бензина и дизеля, газомоторное топливо представляет собой крайне перспективный вариант по совокупности факторов. Два из них — экологичность и большие запасы газа, которыми располагает наша страна. При этом наша страна поддерживает тренд по зеленому энергопереходу и снижению выбросов в атмосферу. Развитие газомоторного рынка — один из шагов в этом направлении. Поэтому у газомоторного рынка в России огромные перспективы», — сказал **Юрий Борисов**.

При этом он отметил, что успех в реализации планов по переходу на газомоторное топливо зависит от слаженности действий всех участников этой масштабной и комплексной работы: «С одной стороны — производителей газомоторного топлива, и здесь я имею в виду наши основные газодобывающие и перерабатывающие компании («Газпром», «Роснефть», «Новатэк», «Лукойл» и др.). Это также строительство газозаправочной инфраструктуры и покрытие сетью заправок максимального количества регионов нашей страны — не 28 субъектов Российской Федерации, как сегодня, а всех регионов России. Другая часть ответственности за успех лежит на автопроизводителях и, разумеется, на российских предприятиях, производящих газовые двигатели и баллоны».

В ходе совещания **вице-премьер Александр Новак** отметил, что популярность газомоторного топлива у потребителя постоянно растет: если в 2014 году объем потребления не превышал 400 млн куб. м газа, то на сегодня он достигает уже 1,4 млрд куб. м потребленного газа в качестве топлива. «Кроме того, есть устойчивый запрос со стороны регионов на снижение вредных выбросов в атмосферу, чему способствует перевод на газ. К вопросу поддержки отрасли подошли системно с 2018 года, когда Минэнерго России была разработана комплексная подпрограмма «Развитие рынка газомоторного топлива». Ежегодно за счет действующих субсидий в 700 млн рублей на газ переходят до 15 тысяч владельцев авто.

Но с тех пор в программе наступил ряд изменений — сейчас необходимо актуализировать состав участников в ней регионов, так как не все пользуются субсидиями в полной мере и развивают свой рынок, а также увеличить объемы ее финансирования. Также стоит рассмотреть возможность стимулирования приобретения транспорта не на КПГ, а на СПГ, с тем чтобы построить заводы — мини-СПГ и загрузить газовые заправки на основных магистралях», — подчеркнул вице-премьер.

Участники совещания согласились с необходимостью более активного вовлечения в процесс муниципальных образований, которые, формируя спрос на транспорт при закупках, должны отдавать приоритет именно машинам, работающим на газе, — и крупных автопревозчиков.

Ускорить модернизацию ЖКХ

В ближайшие годы на модернизацию жилищно-коммунальной инфраструктуры в регионах будет направлено до 150 млрд рублей. Для финансирования таких проектов будут привлечены средства из Фонда национального благосостояния (ФНБ). Распоряжение об этом подписал Председатель Правительства Михаил Мишустин.

«Все это важная составляющая работы по созданию комфортных условий для жизни наших граждан», — отметил **Михаил Мишустин** на совещании с вице-премьерами 31 января.

Подписаным распоряжением внесены изменения в перечень самоокупаемых инфраструктур-

ных проектов, которые получают финансирование за счет средств ФНБ на возвратной основе. Теперь этот перечень дополнен инвестиционным проектом — Программой Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) по финансированию строительства, реконструкции и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Программой предусмотрено предоставление долгосрочных займов организациям на обновление в регионах систем тепло- и водоснабжения, а также очистных сооружений. Это позволит сократить затраты на содержание коммунальных сетей, в том числе за счет снижения их аварийности и повышения энергоэффективности, сократить объемы загрязненных стоков, попадающих в водоемы, а главное — повысить качество коммунальных услуг для людей.

Средства на реализацию таких проектов будут предостав-

ляться Фондом содействия реформированию ЖКХ в виде займов под 3% годовых сроком на 25 лет. Доля средств ФНБ составит до 80%.

«Председатель Правительства утвердил очень важный документ. В этом году мы начинаем использовать новый механизм по модернизации жилищно-коммунального хозяйства. В рамках инициативы «Инфраструктурное меню» будут выдавать кредиты регионам на эту сферу. Всего из Фонда национального благосостояния на эти цели выделено 150 млрд рублей. Надо признать, что сегодняшние проблемы в отрасли зреют десятилетиями. Привлечение средств ФНБ позволит нам ускорить модернизацию систем ЖКХ и включить в нее больше объектов, а значит, еще больше людей ощутят положительные изменения», — прокомментировал подписание документа **заместитель Председателя Правительства Марат Хуснуллин**.

Согласовать за месяц



Регионы будут обязаны завершить процесс согласования комплектов документов по догазификации в течение февраля. Такое поручение дал заместитель председателя правительства Александр Новак в ходе заседания Федерального штаба по газификации.

Александр Новак особо подчеркнул необходимость скорейшего исполнения поручения Президента России по проведению социальной газификации населения до конца текущего года. «К насто-

ящему моменту мы имеем около 612 тыс. полученных заявок от домовладений на догазификацию, при этом количество заключенных договоров достигает лишь 209 тыс. Напомню, что общий потенциал значительно выше — порядка 2,2 млн домовладений. Поэтому необходимо работать над повышением количества новых заявок, разъяснять гражданам порядок работ по подключению участка к газопроводу, чтобы этот процесс не затягивался», — подчеркнул Александр Новак.

К настоящему моменту в газораспределительных организациях находится порядка 130 тыс. заявок от граждан, по которым подписание договора выходит за рамки нормативных сроков, установленных правилами подключения. В нескольких регионах процесс задерживается, в частности из-за неутвержден-

ных план-графиков догазификации. По поручению Александра Новака регионы будут обязаны завершить процесс согласования комплектов документов по догазификации в течение этого месяца.

Кроме того, в ходе совещания были затронуты актуальные вопросы расширения мер поддержки льготных категорий граждан, участвующих в догазификации. Также речь шла о ходе технологического присоединения домовладений, расширения магистральной и распределительной инфраструктуры. Высокий потенциал подключения новых абонентов был отмечен в Тульской (более 7 тысяч человек до конца 2022 года) и Саратовской (4,8 тыс.) областях, а также на Камчатке (4,7 тыс.) и в ХМАО (4,6 тыс. домовладений).

**Материалы подготовил
Иван НАЗАРОВ**

Трансформаторы сухие силовые
ЭЛЕКТРОФИЗИКА

На правах рекламы

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

Линия до месторождения

Энергетики обеспечили электроснабжение Унтыгейского месторождения нефти в Югре.

«Россети Тюмень» ввели в работу высоковольтную линию электропередачи протяженностью 22 км в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре. Новая отпайка ВЛ 110 кВ «Восточный-Угутский/Угутский-Тайга» создана для надежного электроснабжения Унтыгейского нефтяного месторождения, разработку которого ведет «КанБайкал». На эти цели системаобразующая энергокомпания Тюменской области направила порядка полумиллиарда рублей.

В ходе строительства ВЛ энергетики установили 157 опор, между которыми смонтировали порядка 22 км стальное алюминиевого провода в двухцепном исполнении массой около 62 тонн. Проектом предусмотрено применение опор из стали «морозостойкой» марки, что позволит эксплуатировать данные элементы электрической сети при температуре ниже минус 40 градусов. Использованный провод способен выдержать температуру в диапазоне от минус 70 до плюс 90 градусов. Минимальный срок его службы — 45 лет.

Проведение работ осложняли климатические особенности территории и рельеф местности — обилие болот, многочис-

ленные пересечения с действующими линейными объектами, магистральными нефтепроводами и внутрипромысловыми автодорогами. Для соблюдения габаритных расстояний энергокомпания выполнила переустройство 10 действующих ЛЭП, в том числе установила 44 опоры и смонтировала более 5 тысяч метров провода. Участки пересекаемых нефтепроводов энергетики заключили в защитные футляры, поверх засыпали песчаную насыпь и укрепили ее дорожными железобетонными плитами. Таким образом обеспечена безопасность транспортировки углеводородов при обслуживании энергообъекта с использованием тяжелой техники.

Мощности для ковид-центра

«Белгородэнерго» завершил строительство внешних сетей электроснабжения и обеспечил возможность технологического присоединения нового клинического центра для пациентов с коронавирусом, строительство которого ведется в Терновке. Максимальная присоединенная мощность объекта составит 1500 кВт.



Электроснабжение медучреждения будет осуществляться по первой категории надежности от подстанции 110 кВ «Северная». Для подключения к централизованному электроснабжению в кратчайшие сроки проложено свыше 39 километров кабельных линий электропередачи 10–0,4 кВ, установлены две двухтрансформаторные подстанции и дополнительные ячейки на высоковольтном центре питания. Технологическое присоединение будет выполнено по

мере готовности к подключению внутримощадочных сетей ковид-центра.

Аналогичный проект реализуется в Старом Осколе, где энергетики завершают строительство внешних сетей.

«Все работы по подключению медучреждений к сетям выполняются в приоритетном порядке. Это наша ответственность и наш вклад в стабилизацию эпидемиологической ситуации в регионах зоны деятельности компаний, — отметил генеральный директор

«Россети Центр» — управляющей организации «Россети Центр и Приволжье» Игорь Мавковский. — Важно было в кратчайшие сроки подать электроэнергию на стройплощадки, чтобы обеспечить круглосуточный цикл работы строителей. Постоянное технологическое присоединение также будет выполнено без задержек. Сети и источники питания с доступным резервом мощности для центра в Терновке уже готовы, в Старом Осколе будут готовы в кратчайшие сроки».



Свет и тепло для братьев меньших

«Россети Московский регион» подключили к сетям компании приют для собак.

Энергетики северного филиала компании ПАО «Россети Московский регион» в рамках договора по технологическому присоединению с ПАО «Инград» подключили к сетям компании приют для более чем 100 собак в деревне Сухарево городского округа Мытищи.

В рамках договора на технологическое присоединение

энергетики построили вводно-распределительный щит (ВРЩ) 0,4 кВ для приема, распределения и коммерческого учета электроэнергии и установили прибор учета электроэнергии.

Учитывая социальную значимость объекта, энергетики все работы по технологическому присоединению выполнили ранее сроков заключенного с заявителем договора.



Технологичная реконструкция

Тюменские энергетики реконструировали подстанцию 110 кВ «Технолог» в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре.

Кроме того, в рамках реализации инвестиционного проекта энергетики построили новое здание общеподстанционного пункта управления.

Все новые элементы подстанции обладают повышенными характеристиками надежности и имеют длительный срок службы. Энергокомпания использовала на объекте два комплектных элегазовых распределительных устройства «PASS», производство которых локализовано на Урале. При выборе современных элегазовых комплексов российского производства энергетики ориентировались на высокую устойчивость оборудования к воздействиям окружающей среды и оптимизацию эксплуатационных расходов.

Сургутский филиал «Россети Тюмень» завершил работы по реконструкции питающего центра «Технолог» менее чем за 2 года. Модернизированный объект обеспечит потребности нефтяников в энергоресурсах и повысит надежность и качество электроснабжения добывающей промышленности Югры.

Материалы подготовил Евгений ГЕРАСИМОВ

тема номера

Инвестиционные проекты в энергетике

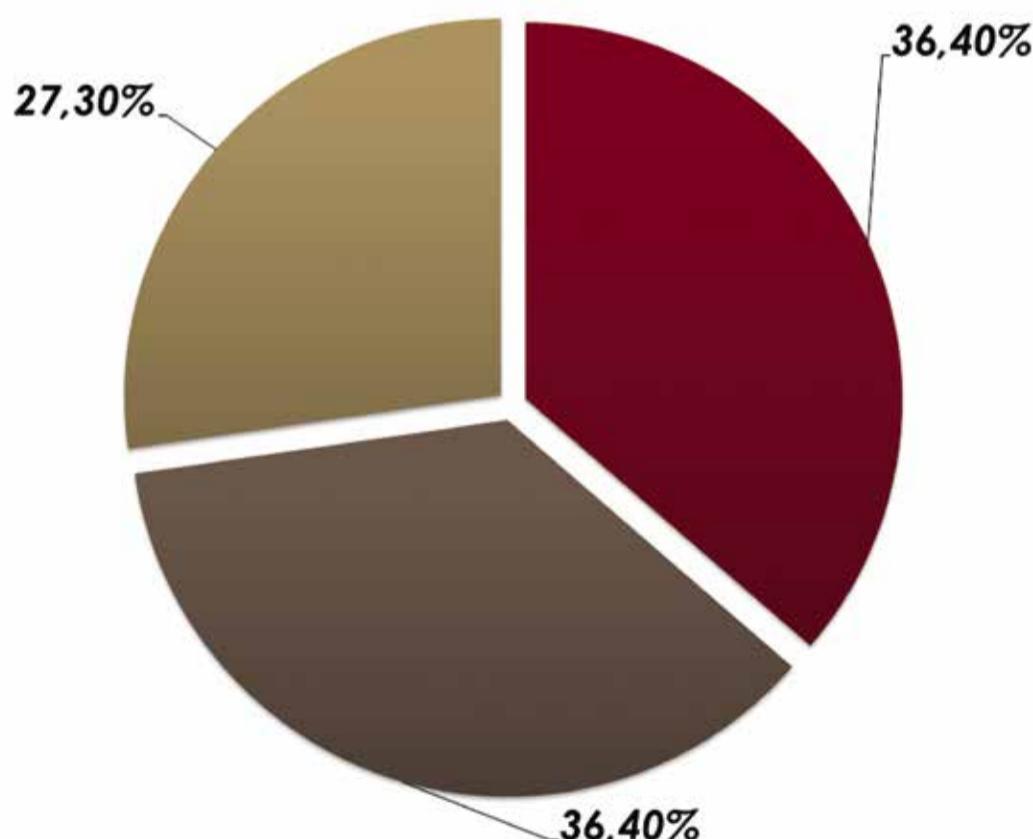
Illustration by @pcdch.vector // freepik.com



ОПРОС САЙТА EPRUSSIA.RU

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТОВ

Какая государственная поддержка необходима для реализации передовых проектов в области энергетики и развития высокотехнологичных производств?



государственное финансирование профильных программ	36,4%
отсутствие институциональных барьеров	0%
налоговые льготы	0%
увеличение финансирования науки и образования	0%
все перечисленные меры в комплексе	27,3%
ничего не надо, справляются сами	36,4%

Татьяна Ланьшина, старший научный сотрудник Международной лаборатории исследований проблем устойчивого развития Института прикладных экономических исследований (ИПЭИ) РАНХиГС:

«Наиболее актуальными являются инвестиции в возобновляемые источники энергии, накопители энергии, зеленый водород и другие перспективные зеленые энергоносители»

с. 10

Андрей Максимов, директор Департамента развития электроэнергетики Минэнерго России :

«В любом случае во главе угла должна быть экономическая эффективность или окупаемость»

с. 11

Илья Долматов, директор Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей НИУ ВШЭ:

«Низкий уровень конкуренции не позволяет создать действенные стимулы для роста эффективности организаций, функционирующих на рынке»

с. 12

На пути к новым проектам

Какие направления развития ТЭКа сейчас наиболее перспективны? В какие решения сейчас вкладываются усилия бизнеса, ученых, разработчиков, изобретателей и новаторов от науки? Насколько они интересны для инвесторов, есть ли сложности в их реализации? Какие результаты они могут принести? Мнения по этим вопросам мы собрали на страницах «ЭПР».



Татьяна Крат

Освоение потенциала

Для российской энергетики актуальными являются задачи цифровизации, комплексного использования всех энергетических ресурсов, обеспечения безопасности и надежности всех объектов энергетической отрасли. А для решения этих задач требуется грамотный, профессиональный и экономически эффективный подход к модернизации уже имеющихся производственных активов и созданию новых, внедрению разработанных новых технологий по ускоренным методам строительства и ремонта, оптимизация методов мониторинга состояния активов. В этом уверена **руководитель проекта научно-технического отдела АО «ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева» Татьяна Крат**.



Павел Завальский

Можно инвестировать в любые направления энергетики

На фоне тех цен, которые сейчас показывает рынок, прежде всего, мировой, можно констатировать: это хорошее время для инвестиций, для окупаемости проектов, даже, может быть, в какой-то степени рисковых, считает **председатель Комитета Госдумы по энергетике, президент Российского газового общества Павел Завальский**.

«Сейчас свободные ниши для интересных проектов, новых технологических решений и оборудования есть в сфере комплексного и бережного подхода к использованию всех энергетических ресурсов с учетом всех аспектов и всего жизненного цикла энергетического объекта, освоение высокоеффективного гидро-потенциала небольших горных рек, комплексное использование гидроэнергетического потенциала с целью предотвращения наводнений и защиты территорий. А также возведение ГЭС вместе с ВЭС и/или СЭС для использования регулирующих возможностей ГЭС для гидравлического аккумулирования энергии ВЭС и СЭС.

Одним из перспективных направлений развития энергетики, позволяющим одновременно и эффективно решать проблемы экологии и частичной замены природного углеводородного топлива в будущем, становится производство водорода на базе крупных гидрогенерирующих объектов.

Технологическое развитие отечественной гидроэнергетики направлено на повышение безопасности гидротехнических сооружений, надежности оборудования и эффективности использования гидроресурсов,

а также минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Поэтому, на наш взгляд, нишами для интересных проектов могут быть:

- высокоэффективные обратимые машины для ГЭС-ГАЭС;
- экологически безопасные для водных биоресурсов гидротурбины;
- энергоблоки ГЭС в контейнерном исполнении;
- цифровые технологии автоматизации ГЭС, предиктивной диагностики состояния оборудования и сооружений;
- композитные материалы для гидроэнергетического строительства;
- новые высокоеффективные ускоренные методы строительства и ремонта гидроэнергетических объектов;
- цифровые технологии оценки состояния сооружений и оборудования;
- цифровые технологии прогнозирования водности рек с учетом климатических изменений и оптимизации водно-энергетических режимов с целью повышения эффективности использования водных ресурсов».

«На мой взгляд, рост цен на энергорынке продлится как минимум еще 5–10 лет, поскольку те решения в пользу развития зеленой энергетики, которые принимались, носят больше популистский характер, а энергетика и экономика не могут перестроиться так быстро, да и водородная генерация враз не появится. К тому же водород — более дорогая история, чем традиционная энергетика, и она никогда не будет дешевле. Этот факт нужно учитывать при инвестировании в водородную генерацию, поскольку речь идет о нагрузке на экономику, возможном снижении роста ВВП.

Популистские решения, которые принимаются сегодня, спровоцировали кризис цен на энергорынке. То, что мы видим по нефти — практически 90 долларов за баррель, это еще не предел. Я думаю, мы выйдем за 100 долларов. Это тоже не очень хорошо: если производителей и устраивает текущий уровень

цен, то более высокие цены будут стимулировать альтернативную энергетику, приближать конец эры углеводородов.

Однако, по оценкам экспертов и специалистов того же Международного энергетического агентства, углеводородный характер энергетики сохранится в перспективе 15–20–30 лет. Сегодня углеводороды занимают в мировом энергобалансе 54%, в дальнейшем на них будет приходиться 50–52% — это все равно значительная доля. Учитывая, что население на планете растет, страны развиваются, спрос на энергию будет увеличиваться. И дай бог, чтобы ВИЭ компенсировали этот рост спроса

на электроэнергию, на энергию в целом. К тому же в настоящее время порядка 1,2 миллиарда человек на планете не имеют доступа просто к электроэнергии. Поэтому, я считаю, рано хоронить традиционную энергетику. И сейчас самое время инвестировать в отрасль. Результаты от этого обязательно будут».



Татьяна Ланьшина

Наиболее актуальные инвестиции в ВИЭ

Привлечение инвестиций в энергетику актуально всегда, поскольку в любой стране энергетика представляет собой крупную и системно значимую отрасль, которая постоянно требует обновления. Так считает **старший научный сотрудник Международной лаборатории исследований проблем устойчивого**

развития Института прикладных экономических исследований (ИПЭИ) РАНХиГС Татьяна Ланьшина.

«Сейчас в связи с глобальным энергетическим переходом наиболее актуальными являются инвестиции в возобновляемые источники энергии, накопители энергии, зеленый водород и другие перспективные зеленые энергоносители. Большинство значимых экономик мира поставили перед собой цель добиться углеродной нейтральности к середине века.

Следовательно, к середине века следует ожидать масштабную трансформацию всей глобальной энергетической системы. Те страны и компании, которые успеют раньше других перейти на зеленые технологии, смогут не только обеспечивать себя дешевой электроэнергией, но и зарабатывать на поставках оборудования, экспертизе, а также непосредственно самой зеленой энергии».

Привлечение инвестиций — серьезный вопрос

Привлечение инвестиций в энергетику всегда будет актуальной проблемой, так как основная часть энергетического комплекса в РФ не получает субсидий от государства, отмечают аналитики инвестиционной компании «Фридом Финанс».

«Увеличение объемов промышленного производства и логистика в любой сфере бизнеса напрямую зависят от топливно-энергетического обеспечения. А около 28% поступлений в бюджет Российской Федерации идет от экспорта энергоресурсов. Значит, можно назвать эту отрасль важнейшей для всей экономики страны в целом, а привлечение инвестиций в нее серьезным вопросом».

В 2022 году наиболее привлекательны инвестиции в нефтегазовую отрасль. Так как мировые цены на нефть растут на фоне восстановления мирового спроса, в текущем году акции компаний нефтяников могут показать значительный рост на фоне увеличения прибылей. Дивидендная политика российских компаний нефтегазового сектора остается очень благоприятной для частных инвесторов, так как у многих до-

ходы по ним достигают двухзначных процентов.

Что касается долгосрочных вложений, то хорошие перспективы у зеленой энергетики. На рубеже 10–30 лет они могут показать наибольшую доходность, так как государство всерьез развивает данное направление. Разработана госпрограмма по переходу на возобновляемые источники энергии к 2035 году, которая включает общий объем господдержки в размере 360 миллиардов рублей.

Для привлечения частных инвестиций компаниям нефтегазового сектора необходимо удерживать дивидендную доходность выше процентов по банковским депозитам. Для увеличения привлекаемых частных средств в строительство ВИЭ государство может специально для этого выпустить облигации, доходность по которым будет выше текущих на 3–5%. Также можно увеличить дивиденды по акциям компаний данного сектора. Но это направление и так будет оставаться перспективным долгое время на фоне увеличения вливаний в него государственных средств и постепенного перехода экономики на зеленую энергетику».

Инвестициям требуется стимул

Для реализации всего задуманного необходим прочный фундамент — это уверенный рост экономики. В среднем — не менее 3% в год. И разумеется, опережающие темпы инвестиций в основной капитал.

Об этом заявил Председатель Правительства Российской Федерации Михаил Мишустин в приветствии участникам XIII Гайдаровского форума — Международной научно-практической конференции «Россия и мир: приоритеты».

Он отметил, что российская экономика восстановилась быстрее ожиданий. И во многом позитивные изменения стали следствием мер поддержки, которые были реализованы Правительством.

Обеспечить стабильность

«Период адаптации к вызовам пандемии завершен, — подчеркнул Михаил Мишустин. — Можно и нужно двигаться дальше».

Он отметил, что для реализации всего задуманного необходим прочный фундамент — это уверенный рост экономики. В среднем — не менее 3% в год.

И разумеется, опережающие темпы инвестиций в основной капитал.

«Чтобы обеспечить эффективную трансформациюбережений в инвестиции, а значит, в дальнейшее повышение уровня и качества жизни граждан, Правительство дорабатывает Стратегию развития финансового рынка на ближайшие 10 лет», — сообщил Мишустин.

Премьер-министр РФ также отметил, что сейчас серьезное внимание уделяется изменению структуры инвестиций. К концу десятилетия внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников должны увеличиться в текущих ценах почти втрое.

Адаптация к энергопереходу

Михаил Мишустин также упомянул еще одну важную задачу, которая находится на стыке технологического развития и эконо-

мики, — это адаптация к глобальному энергопереходу.

«Осенью Россия приняла стратегию низкоуглеродного развития. Ее реализация должна обеспечить нам достижение углеродной нейтральности к 2060 году или даже, возможно, раньше. Как за счет мер по контролю и снижению выбросов парниковых газов, так и управления природными экосистемами, — подчеркнул премьер-министр. — Ежегодно расходы на комплексные меры по снижению углеродного следа, по предварительной оценке, могут составить от 1 до 2% ВВП в горизонте до 2050 года».

В рамках экологической повестки была разработана специальная программа поддержки предприятий. Она предполагает субсидирование процентной ставки или купонного дохода. Первый отбор прошел еще летом прошлого года. В течение ближайших трех лет предусмотрено ежегодное финансирование на сумму порядка 4 млрд рублей.

Стимулы для инвесторов

«Когда мы говорим о проблемах России, конечно, нужно рассматривать и проблемы мировой экономики в целом», — отметил в ходе Гайдаровского форума министр финансов Российской Федерации Антон Силуанов.

По его словам, ряд из них вызваны действиями прошлых лет. В частности, страны долго поддерживали экономический рост мягкой денежно-кредитной бюджетной политикой.

«Главный вопрос — как выйти из этого тренда, потому что мы видим, что последствия тех мер — это инфляция, это большие долги», — отметил Силуанов.

В свою очередь, министр экономического развития Российской Федерации Максим Решетников считает, что долгосрочный ответ на инфляцию — это, прежде всего, рост предложения и предсказуемость деловой среды. По его словам, правительство предпринимает широкий спектр действий для демпфирования инфляции, не только монетарного характера. Одно из ключевых направлений — создание стимулов для инвесторов.

«Здесь самое главное — сохранить главный мотив предпринимателей, их веру в то, что их усилия возвратятся в виде прибыли,

разумной прибыли, честной прибыли на вложенные усилия», — подчеркнул Решетников.

Злоупотребление государственными инвестициями может навредить экономике, считает министр финансов РФ Антон Силуанов. «В такое сложное время, как прошлый год, конечно, государственные инвестиции должны увеличиваться и быть катализатором роста. Но здесь перебарщивать нельзя. Не нужно увлекаться такими идеями, потому что не надо мешать частным инвестициям», — уверен министр.

Антон Силуанов уверен, что в первую очередь необходимо обеспечить стабильность экономической ситуации в стране, предсказуемость правил и гарантии ценового регулирования.

«Ответ на акционерные риски должно дать правительство — что мы поставим на карту их снижения? Деньги есть, прибыли большие. Вопрос в том, чтобы эти прибыли пошли в новые рабочие места, новые производства и так далее. И здесь поднимаются вопросы защиты собственности, гарантии ма-кростабильности. Вот это мы должны бизнесу более четко, на-верное, сказать», — подчеркнул министр финансов.

Евгений ГЕРАСИМОВ



Распределенной генерации нужна экономическая эффективность

По оценкам Корпорации развития Дальнего Востока и Арктики (КРДВ), в данном макро-регионе сегодня расположено порядка 1,5 тысячи устаревших угольных и дизельных мини-электростанций. Мощность каждой из них не превышает 1 МВт. Вместе с тем, отсутствует инвестиционный механизм, который позволил бы покрыть расходы на масштабный инвестпроект по их замене и обновлению.

Как привлечь инвестора?

Стратегия социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года предполагает широкое внедрение ВИЭ. В частности, замену малоэффективной или неэффективной углеродоемкой генерации ВИЭ-мощностями. В этой логике КРДВ разработала программу по обновлению старой микрогенерации, так называемых малых электростанций в удаленных и изолированных районах.

Корпорация предлагает представить инвесторам налоговые льготы, льготное госфинансирование и капитальные гранты, то есть невозвратное финансирование на условиях, в том числе ГЧП. Для софинансирования проектов по замене старой микрогенерации предлагается привлечь средства ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ». Речь идет о проектах в удаленных населенных пунктах 14 регионов, практически все это — Дальний Восток.

«Инициатива, на мой взгляд, позитивная как со стороны экологии,

так и со стороны экономики: ВИЭ позволяют экономить на доставке и использовании топлива, которое иногда весьма сложными путями доставляется в труднодоступные и изолированные регионы. Мы знаем примеры, когда топливо завозится за 1,5–2 года до его использования и потом там хранится, — отметил первый зампредседателя Комитета Госдумы по энергетике Валерий Селезнев на расширенном заседании Экспертной секции при профильном Комитете. — Нам необходимо разобраться, как привлечь инвестиции в энергосистему ДФО с учетом того, что там нерегулируемые тарифы и прочие проблемы.

И понять, какими должны быть технологии, которые там применяются, — ВИЭ, гибриды или технологически нейтральные отборы, исходя из цены за мощность.

Вновь созданные на основе системной господдержки вертикально-интегрированные холдинги в сфере возобновляемой генерации не проявляют значительного интереса к проектам ВИЭ на территории Дальнего Востока и Арктики, на которую не распространяется механизм ДПМ ВИЭ».

По словам руководителя направления по энергетике и ЖКХ КРДВ Максима Губанова, основные направления развития распределенной генерации в макрорегионе связаны с обеспечением гарантированного энергоснабжения существующих населенных пунктов и новых предприятий горнодобывающей промышленности.

«Для реализации первого направления целесообразно рассматривать объекты локального электроснабжения в качестве объектов ЖКХ. И привлекать инвесторов на основе договора купли-продажи, поставки, передачи энергоресурсов, которые включают условия энергосервисного договора, — комментирует эксперт. — Для реализации второго направления рационально использование двустороннего договора купли-продажи электроэнергии (мощности) на территориях, технологически не связанных с ЕЭС России и технологически изолированными территориальными электроэнергетическими системами. Оба инструмента возврата инвестиций предусмотрены федеральным законодательством, но из-за отсут-

ствия механизмов господдержки широко не используются.

Выходит, при развитии распределенной генерации в удаленных и изолированных районах Дальнего Востока и Арктики и других территорий в зоне децентрализованного электроснабжения не обойтись без системного внимания органов власти. В том числе на этапе разработки программ перспективного планирования электроэнергетики, схем теплоснабжения, программ энерго-сбережения и повышения энергоэффективности.

Это послужит хорошей основой для разработки эффективных технических решений, обеспечения гарантий реализации инвестиционных проектов, обоснованного тарифного регулирования и максимального использования потенциала распределенной генерации».

Вся информация собрана

Директор Департамента развития электроэнергетики Минэнерго России Андрей Максимов добавил, что в рамках дорожной карты, утвержденной вице-

премьером Дмитрием Козаком в 2019 году, собрана информация по объектам распределенной генерации. Она опубликована на сайте ведомства в открытом доступе, чтобы с ней могли работать потенциальные инвесторы.

«Мы собрали и обработали информацию по 471 субъекту такой локальной генерации на Дальнем Востоке, — подчеркнул он. — Далее с энергокомпаниями определились, что нужно поменять в законодательстве на федеральном уровне, чтобы помочь инвесторам реализовывать эти проекты.

В любом случае во главе угла должна быть экономическая эффективность или окупаемость. При этом регионы являются дотационными, на северный за-воз дизельного топлива тратятся большие бюджетные средства. Поэтому основной упор сделан на сокращение северного за-воза, снижение расходов доро-гостоящего и завозного топлива. В результате реализации дорожной карты также внесены изменения в федеральное законода-тельство».

Алена БЕХМЕТЬЕВА



«Многоликая» обоснованность или достойный рыночный климат?

Отсутствие нормативной определенности на ОРЭМе и критериев действий вероятного доминирующего участника негативно сказывается на деловом климате рынка. Решения теоретически есть — это, прежде всего, введение госрегулирования цен и методики, которая позволит экономически обосновать ценовые заявки энергетических компаний. На эту тему в отраслевом сообществе давно ведутся дискуссии, но пока не удается найти решения, которые поставили бы все точки над «и».



Есть поводы для санкций?

ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ ПРЕДЪЯВЛЯЕТ РЯД ТРЕБОВАНИЙ К ПОВЕДЕНИЮ УЧАСТНИКОВ ОПТОВОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ, КОТОРЫЕ СОДЕРЖАТСЯ В НПА И ДОГОВОРЕ О ПРИСОЕДИНЕНИИ К ТОРГОВОЙ СИСТЕМЕ ОПТОВОГО РЫНКА, НАПОМНИЛ НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ФАС РОССИИ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВ.



Конкуренция не стимулирует

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОТРАСЛЕЙ НИУ ВШЭ ИЛЬЯ ДОЛМАТОВ ОТМЕТИЛ, ЧТО НИЗКИЙ УРОВЕНЬ КОНКУРЕНЦИИ НЕ ПОЗВОЛЯЕТ СОЗДАТЬ ДЕЙСТВЕННЫЕ СТИМУЛЫ ДЛЯ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА РЫНКЕ:

«Небоснованные действия, напрямую или косвенно приводящие к повышению цен на электроэнергию или мощность, могут быть поводом для санкций со стороны антимонопольных органов.

Отдельную озабоченность субъектов энергорынка вызывает тот факт, что в регулировании оптового рынка сохраняются «серые зоны», правила поведения в которых трактуются на усмотрение ФАС. К примеру, критерии экономической обоснованности подаваемых ценовых заявок сегодня в принципе не определены, при том что оценка такой обоснованности является ключевым элементом надзора со стороны антимонопольного органа. Хотя методика определения соответствия ценовых заявок требованиям экономической обоснованности не разработана, существующая законодательная нормативная база позволяет точно установить эпизоды манипулирования ценами на ОРЭМе».

«ФАС России при оценке уровня конкуренции на оптовом рынке электроэнергии в России рассчитывает доли крупнейших компаний и выделяет организации с доминирующим положением в первой и второй ценовых зонах. Этого в оценке конкуренции недостаточно, так как определяется только рыночная сила производителей и не отражаются другие аспекты.

Нужно разработать методику определения факторов, влияющих на состояние конкуренции на электроэнергетическом рынке. После этого утвердить текущие и целевые показатели, характеризующие уровень развития конкуренции, а также мероприятия для их достижения, а затем все это включить в Национальный план развития конкуренции».



Нужны прозрачные критерии

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ВОПРОС КОНТРОЛЯ ПОДАВАЕМЫХ ЦЕНОВЫХ ЗАЯВОК РАЗРЕШАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ПРОЦЕДУРЫ КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА, ПОСКОЛЬКУ ВЫСOKIE ЦЕНОВЫЕ ЗАЯВКИ ИГНОРИРУЮТСЯ МЕХАНИЗМОМ ОПТОВОГО РЫНКА, ОТМЕТИЛ ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВЛЕНИЯ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ПАО «Т ПЛЮС» АНДРЕЙ ВАГНЕР.

«Порядка 75% объема выработки электроэнергии ТЭЦ предлагается рынку на условиях «по любой цене, сложившейся на рынке», так как это оборудование участвует в теплоснабжении в режиме когенерации. Около 25% энергии предлагается от ТЭЦ по ценам,

отличным от условия «по любой цене, сложившейся на рынке». Это означает готовность не загружать генерирующее оборудование, если заявка не пройдет конкурентный отбор. Такие ценовые заявки ТЭЦ формируются исходя из планируемых топливных расходов в «конденсационном режиме», менее эффективном в силу технологии по сравнению с «теплофикационным».

Главной мерой предотвращения подачи завышенных ценовых заявок на РСВ является определение понятных и прозрачных критерий оценки заявки на предмет их завышенного размера. Отсутствие понятных ориентиров того, какая именно заявка является (или не является) экономически обоснованной, позволяет называть «занышенней», по сути, любую заявку любого поставщика. Это создает широкие возможности для дискреции со стороны государственного надзорного органа и ущемляет интересы участников рынка.

ОРЭМ в текущем его виде функционирует уже 10 лет, но поставщики до сих пор не имеют четкого понимания, каким именно образом допустимо формировать свои ценовые заявки. Предотвращать следует не подачу «занышенных» ценовых заявок на РСВ, а возможность произвольного толкования уровня таких заявок со стороны административного органа в ка-



Непредварительный отбор

НАЧАЛЬНИК ДЕПАРТАМЕНТА ОПТОВОГО РЫНКА АССОЦИАЦИИ «СООБЩЕСТВО ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ» МИХАИЛ БИРЮКОВ РАССКАЗАЛ, ЧТО РОСТ СРЕДНЕЙ ОДНОСТАВОЧНОЙ ЦЕНЫ ОПТОВОГО РЫНКА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ ОПЕРЕЖАЕТ НАКОПЛЕННУЮ ИНФЛЯЦИЮ НА 21%.

«Прирост инфляции составил 123%, в то время как оптовые цены на электроэнергию увеличились

на 144%. В 2020 году в ценовых зонах оптового энергорынка (европейская часть России и Сибирь) цена на электроэнергию (с учетом платежа за мощность) повысилась для предприятий и организаций на 3,6%. Причем отечественная промышленность сократила электропотребление на 5%.

Действующая модель ВСВГО приводит к искажению результата конкурентного отбора ценовых заявок и влечет за собой рост цены РСВ в часы пиковой нагрузки с наибольшими значениями цены. Плюс — производители энергии могут «увести» мощности из РСВ и далее реализовать электроэнергию на балансирующем рынке (БР).

В июне 2019 года Ассоциация «НП Совет рынка» представила данные анализа механизма ОЦЗ+. В них отмечено, что ряд производителей систематически уводил мощность из торгов электроэнергией на РСВ, ежедневно подавая ОЦЗ+. При этом один крупный участник энергорынка подавал ОЦЗ+, уводя объемы мощности

в диапазоне 450–850 МВт в часы с максимальной ценой РСВ».

Представители отраслевого сообщества говорят о необходимости новой методики определения соответствия ценовых заявок на продажу электроэнергии по требованиям экономической обоснованности. Это позволит однозначно квалифицировать экономическую обоснованность либо необоснованность ценовых заявок участников на РСВ. Свои предложения участники энергорынка обратились в Правительство РФ с просьбой установить сроки утверждения вышеупомянутой методики и обратить внимание на нормативную неопределенность на ОРЭМе, особенно по критериям оценки действий доминирующего в зоне свободного перетока субъекта, иначе проблемы будут усугубляться.

Елена ВОСКАНЯН,
Ирина КРИВОШАПКА

(По материалам расширенного заседания Экспертного совета при Комитете Госдумы по энергетике)

Облигации: инвестиционные возможности

Для ТЭК развитие проектов и запуск новых — обязательное условие успешной работы. Это означает, что нужны инвестиции, и часто очень значительные. Где их взять, какие возможности привлечения средств для развития и реализации новых проектов предлагает рынок капитала?

Об этом в рамках открытого интервью шеф-редактор «ЭПР» побеседовала с руководителем управления корпоративного финансирования АО ИФК «Солид», к.э.н. Валерий Головановым.

— Валерий, основная задача при реализации любого инвестиционного проекта — привлечь необходимые средства. Какие для этого есть способы? Какие из них вы считаете наиболее оптимальными в той или иной ситуации?

— В классической экономической теории существуют два основных способа денежного авансирования расширенного воспроизводства: собственные средства либо привлечение заемного финансирования. Если мы говорим о привлечении заемных средств предприятием в свое развитие, здесь тоже имеются два основных подхода (основные экономические школы): 1) коммерческий кредит (континентальная система, в основе которой исторически стоят крупнейшие европейские банки) и 2) привлечение заемных средств с фондового рынка капитала (так называемая англо-саксонская система, основанная на биржевых инструментах).

И здесь мы переходим к рынку облигаций как к одному из важнейших и успешно функционирующих источников инвестиций для предприятий, вкладывающихся в свое развитие и расширение бизнеса.

— Для многих компаний наиболее популярным и известным инструментом привлечения средств для финансирования проектов остается кредит в коммерческом банке. При этом преимущества облигационного займа часто упускаются из виду. В чем все-таки преимущества того или иного инструмента?

— Кредит — это действительно наиболее понятный для развивающихся небольших компаний источник привлечения заемного финансирования.

Фондовый рынок, как источник заемного капитала, предназначен все же для более зрелых и готовых к публичности компаний. Путь на этот рынок все предприятия проходят поэтапно.



Валерий Голованов

Если сравнивать банковские кредиты и облигационные займы, то нужно учитывать те параметры, на которые необходимо обращать внимание при выборе продуктов заемного финансирования.

— И как сделать такой выбор?

— Попробую рассказать на собственном опыте. В свое время я работал начальником корпоративного финансирования, финансовым директором в компаниях, в которых отвечал за выход на публичные рынки и которые имели длительный положительный опыт кредитования в коммерческих банках.

Главное различие кредитов и облигационных займов — это бланковый характер заимствования эмитента на рынке облигаций. Это означает его беззалоговость, в отличие от кредита. Второе отличие — это ликвидность рынков. Ведь продать кредит технически сложно, а в случае с классическими облигациями вы ежедневно имеете биржевую котировку по своему бланковому долгу.

Третья важнейшая характеристика, по которой можно сравнивать эти два инструмента, — огромный пакет кovenантов (определенных условий. — Прим. ред.), который банки накладывают на заемщика. То есть помимо оформления залогов существует длинное многостраничное приложение к кредитному договору, в котором указаны кovenанты: на изменение собственника, на падение определенной доли выручки, изменение коэффициента маржинальности и так далее.

В зависимости от отраслевых особенностей, договоренностей с банком за нарушение кovenантов предусматриваются санкции. Чаще всего это штрафы, которые начисляются в процентах от кредита. Порой даже грамотному специалисту невозможно подсчитать, какова будет эффективная, финальная ставка по кредиту, что может серьезно скорректировать маржинальность реализации инвестиционного проекта, особенно если речь идет о группе компаний со взаимными поручительствами.

Практика подсказывает, что при использовании такого часто сложно структурированного инструмента, как современный ком-

мерческий кредит с огромным количеством кovenантов, штрафов, дополнительных комиссий, обязательств по раскрытию информации, взаимоперекрестных залогов и так далее, расчет общей экономической эффективности является достаточно нетривиальной задачей.

Это, наверное, основная сложность, которая имеет практическое применение к принципиальной разнице между двумя этими инструментами.

— В случае с облигационным займом таких рисков нет? Или проще рассчитать доходность?

— Что представляет из себя облигация? Это безусловное право владельца облигации требовать уплату процентов и погашение основной суммы долга. Наше законодательство выдвигает определенные требования, защищающие инвестора. От эмитента требуется, в первую очередь, своевременное раскрытие информации: о крупных сделках, о выплате процентов по облигациям, ключевым корпоративным решениям, раскрытие отчетности и так далее.

К слову, если оценить текущий рынок облигаций, то корпоративные облигации реального сектора экономики и сферы услуг (без учета финансового и лизингового секторов, а также коммерческих облигаций), номинированные в рублях, на текущий момент в России составляют почти 10 трлн руб. В 2021 г. было размещено 149 выпусков облигаций в объеме 825 млрд руб., из которых 38 выпусков в объеме 93,5 млрд руб. являются дебютными.

Это вполне зрелый рынок для экономики нашей страны.

Важным отличием выпуска облигаций от кредита, безусловно, является публичность компании. Как только компания выходит на открытый рынок, организатор облигационного выпуска проводит за эмитента наиболее сложную работу, связанную с расширением лимитной емкости на компанию-заказчика. То есть, используя свои контакты, маркетинговые действия, оценивая потребности и интерес потенциальных инвесторов, организатор доводит информацию до рынка и проделывает огромную работу, с которой не справляется финансовый менеджмент компании. Этот процесс достаточно тяжелый на первом этапе и требует определенной концентрации, знаний и большой работы.

Зато как только предприятие выходит с биржевой котировкой на Московскую биржу (а это основная площадка, на которой торгуются облигации корпоративных заемщиков), происходит взрывной рост лимитной емкости. Огромный штат аналитиков коммерческих банков, инвестиционных компаний, управляю-

щих компаний и т. д. занимаются изучением финансовых метрик компании-эмитента, вышедшей на рынок, и рано или поздно участвуют в ее финансировании.

Публичность — важнейший критерий, и это необходимо осознавать компаниям, которые оценивают для себя возможности выхода на долговой рынок. Вместе с обязательствами раскрывать информацию компания получает неоспоримые преимущества публичности. Безусловно, есть и обратная сторона публичности. Инвесторы внимательно следят за соответствием фактических результатов бизнеса эмитента относительно предоставленных им прогнозов развития, при этом оценка производится всеми категориями инвесторов. Поэтому важна реалистичность предоставляемых эмитентом данных. Хорошо, когда можно быть уверенными, что компания будет только расти и дела ее будут складываться все лучше и лучше, но если что-то пойдет не так, рынок моментально отразит данный факт в котировках облигаций эмитента, что также будет сделано публично.

— То есть компания, которая выходит на открытый рынок, должна быть зрелой, открытой, оптимистичной и с четкими планами. А какие еще требования предъявляются к потенциальным эмитентам?

— Есть формальные требования. Это безубыточность в течение не менее двух из последних трех лет, прозрачность структуры владения и т.д. Широко применяется оценка аналитиками долгосрочной стратегии предприятия, его положения на рынке, перспектив, конкурентной среды. Фондовый рынок в силу беззалогового и безкovenантного характера привлечения средств обращает на это большое внимание.

— Должна ли компания быть крупной?

— Это вовсе не обязательно. Например, компании малого и среднего бизнеса с момента снижения Банком России ключевой ставки и снижением ставки по депозитам физических лиц стали активно выходить на рынок, имея базу покупателей в лице разочаровавшихся в депозитах физлиц. Количество открытых брокерских счетов на рубеже 2022 г. превысило 15 млн штук. Многие частные инвесторы достаточно активны на рынке, есть физические лица, которые участвуют в сделках на приличные суммы — на десятки миллионов рублей. Это реальность нашего рынка.

Для компаний малого и среднего бизнеса основным критерием выхода на фондовый рынок являются выручка, эффективность бизнеса, долговая нагрузка.

Соответственно, при применении прочих критерии и метрик, отраслевых и секторальных особенностей, долговой нагрузки выручка потенциального эмитента должна составлять от 1,5–2 млрд руб. в годовом эквиваленте.

— Привлечение заемных средств за счет облигаций совмещается с кредитом?

— Безусловно, да. Поддержку дебютному выпуску эмитента могут оказать и оказываются банки, уже присутствующие в кредитном портфеле компании. Зрелые компании пользуются всеми каналами денежного авансирования своей текущей деятельности и реализации инвестиционных проектов. Однако иногда компании вынужденно отказываются от коммерческого кредитования, заменяя его облигационным выпуском. Наиболее распространенный случай — желание освободить залоговую массу после погашения существенного объема тела кредита и/или разорвать удушающую бизнес систему кovenантов. Банки, как правило, малоуступчивы в данных вопросах. Если остальные метрики позволяют наращивать долговую нагрузку, то компания может впоследствии вернуться к коммерческому кредитованию и использовать вы свободившуюся залоговую массу для получения кредита на более выгодных условиях и с меньшим количеством кovenантов, в том числе опираясь на рыночную котировку бланкового облигационного долга.

Такие возможности на рынке, считаю, необходимо использовать собственникам, финансовым менеджерам компаний, в том числе при реализации инвестиционных программ.

— ИФК «Солид» — обладатель премии «Лучшая сделка первичного размещения в нефтегазовом секторе» за 2021 год, входит в ТОР-10 организаторов облигаций России сектора High-Yield. Какие еще инвестиционные решения вы предлагаете клиентам? Работаете ли вы с частными лицами в рамках привлечения и размещения свободных денежных средств?

— Мы работаем и с юридическими, и с частными лицами. При этом частные лица довольно успешно участвуют в рынке облигаций. В числе наших продуктов для юридических лиц: депозиты для бизнеса на рынке ценных бумаг (РЕПО С ЦК, выкуп бумаг по оферте — управление ликвидностью, ценой и объемом заимствования), физическим лицам предоставляем брокерские услуги и доверительное управление.

www.solidbroker.ru

Беседовала
Славяна РУМЯНЦЕВА

Эксперты обсудили актуальные вопросы развития рынка электротранспорта и зарядной инфраструктуры в ходе вебинара «Зарядная инфраструктура как база для развития электрической мобильности в России», организованного редакцией газеты «Энергетика и промышленность России».

Мероприятие состоялось 1 февраля 2022 года на платформе ZOOM и стало первой онлайн-встречей из серии «Настоящее и будущее российского электротранспорта», которая проходит в рамках подготовки к выставке «Электротранс» (Москва, 11–13 мая 2022 г.) и Мировому энергетическому конгрессу (Санкт-Петербург, 24–27 октября 2022 г.). Модератором выступил главный редактор газеты «Энергетика и промышленность России» **Валерий Пресняков**. Следующий вебинар серии «Рынок электрического транспорта в России: перспективы, риски и вызовы» состоится в феврале.

Не хватает самих электромобилей

Должно быть одновременное развитие и электромобилей, и зарядных станций, уверена **Ия Гордеева, председатель Ассоциации развития электромобильного, беспилотного и подключенного транспорта и инфраструктуры. Установка зарядок для электротранспорта рассчитана на спрос со стороны владельцев автокаров**.

Сейчас в России действуют различные программы поддержки развития электротранспорта. В частности, установка зарядной инфраструктуры будет вестись в восьми пилотных регионах. На установку электрозарядок выделяются государственные субсидии.

Оказывается и поддержка развития электротранспортной инфраструктуры в регионах. Как, например, проект департамента Москвы на 800 зарядных станций, которые будут работать в городе бесплатно. И аналогичные проекты есть и в других регионах. Все это говорит о готовности покупателей принимать эти продукты.

Появились инструменты финансирования данных проектов. В этом году запущены программы страхования зарядных станций, начинают появляться программы лизинга.

Все это дало толчок малому и среднему бизнесу, которые сейчас развиваются это направление. И мы надеемся, что интерес инвесторов будет возрастать. Уже в прошлом году появились операторы одной зарядки, а ведь еще в 2020 году их не было.

Зарядись, автомобиль



Ия Гордеева



Александр Аргасев



Давид Меликян



Марина Дзюбанова

Российские компании достаточно активно действуют на рынке и уже показывают позитивные результаты и выпускают неплохое оборудование.

Сказывается и поддержка развития электротранспорта.

«Около 27 регионов отменили транспортный налог на электромобили, действуют бесплатные парковки в Москве и Санкт-Петербурге. Введены налоговые льготы на покупку электромобиля. Но — только автокаров российского производства — отметила Ия Гордеева. — Но покажите мне магазин, где их можно купить? Единственное, чего не хватает нам сейчас, это самих электромобилей. Они на рынке есть — но это продукция зарубежного автопрома. Но очень

надеюсь, что в этом году они нас чем-нибудь порадуют», — подчеркнула Ия Гордеева.

По словам спикера, на днях был закончен прием заявок по СПИКУ, по итогам которого можно отметить, что локализацию производств по выпуску электромобилей крупные зарубежные компании пока не провели.

Возможно, наш путь будет другим

Мнение о том, что в России нужно развивать отечественное производство электrozарядок, высказал **Александр Аргасев, эксперт отдела по электроэнергетическому сектору Департамента отраслевых технологий и технологического экспорта Дирекции технологий в ТЭК ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго РФ**.

«Сейчас в стране 70% электrozарядок импортного производства, таких компаний, как ABB, Kostad, Enel X и др. — отметил спикер. — Россия пока отстает в развитии зарядной инфраструктуры, по экспертным оценкам, на 5–7 лет, но это отставание дает нам возможность видеть ближайшую перспективу и избегать ошибок развития инфраструктуры ЭЗС, допущенных в других странах. Сейчас мы формируем требования к зарядкам — чтобы они были современными, высокопроизводительными и энергосистема могла выдержать рост рынка электротранспорта».

«Сейчас в стране 70% электrozарядок импортного производства, таких компаний, как ABB, Kostad, Enel X и др. — отметил спикер. — Россия пока отстает в развитии зарядной инфраструктуры, по экспертным оценкам, на 5–7 лет, но это отставание дает нам возможность видеть ближайшую перспективу и избегать ошибок развития инфраструктуры ЭЗС, допущенных в других странах. Сейчас мы формируем требования к зарядкам — чтобы они были современными, высокопроизводительными и энергосистема могла выдержать рост рынка электротранспорта».

По мнению Александра Аргасева, в стране нужно развивать отечественное производство, отечественную радиоэлектронику, и на это нацелены меры господдержки. Пилотные проекты (в рамках Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года) планируется проводить с участием отечественных производителей зарядных станций. Регионы, участвующие в пилотных проектах, уже определены. Минэнерго подготовило модель сбора статистических данных, этот анализ в 2022 году будет проводиться ежеквартально — для того, чтобы понимать темпы выполнения плана.

Центр компетенций технологического развития ТЭК ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго РФ, который я представляю, оценивает новинки западного рынка электrozарядок в части технических требований, мощности, наличию тех или иных разъемов. Возможно, наш путь будет другим, основанным на российских реалиях, на том, как будет развиваться отечественный автопром и какие иностранные производители придут с электромобилями на наш рынок.

Ключ к развитию — кооперация

Ключ к развитию электротранспорта — международное сотрудничество. Такую идею высказал **Давид Меликян, директор по работе со стратегическими партнерами компании ABB Россия**.

По его словам, во всем мире развиваются те страны, которые субсидируют покупку электромобиля и развитие инфраструктуры. В России рынок электромобилей получил развитие благодаря двум инициативам. В 2019 году в августе был подписан президентом РФ указ о поправках в ФЗ «Об электроэнергетике», что позволило оказывать зарядные услуги. Фактически это начало бума в России. Это не только развитие электротранспорта, но и развитие малого и среднего бизнеса. И замечательно, что у нас сегодня появ-

ляется очень много операторов, которые могут купить зарядную станцию и продавать электроэнергию. В ноябре 2021 года Правительство РФ утвердило Транспортную Стратегию, в которой отражено, что Россия идет путем развития электротранспорта. К 2030 году доля электротранспорта составит 20%. Это около 250 тысяч зарядных станций.

«Эти две инициативы привлекают крупных игроков, в частности АВВ. Локализация обязательно будет, но только если этот вектор будет сохранен», — подчеркнул Давид Меликян.

По его словам, сегодня Россия может воспользоваться опытом развития электромобильности в Китае, где с 2010 года начал активно развиваться малый и средний бизнес, занимающийся установкой и эксплуатацией зарядных станций и продажей электроэнергии для зарядки автомобилей. С ведущим игроком этого рынка АВВ в течение нескольких лет сотрудничает, регулярно обновляя и развивая технологии.

«Ключом к развитию должно быть сотрудничество, кооперация, — подчеркнул Давид Меликян. — Если российская компания в сотрудничестве с нами выходит на международный рынок, она сразу получает сертификаты, технологии и многое другое».

Компания АВВ начала производить зарядные станции в 2010 году. За 12 лет компания выпустила 630 тысяч зарядных станций, из них 30 тысяч — быстroredействующие.

Ориентируясь на потребителей

Директор по развитию дополнительных услуг ПАО «Россети Ленэнерго» **Марина Дзюбанова** рассказала о планах по развитию зарядной инфраструктуры компании в Санкт-Петербурге и Ленобласти. По ее словам, в течение ближайших четырех лет «Россети Ленэнерго» планируют установить на территории двух регионов не менее 200 зарядных станций, 20 из них появятся в Петербурге уже в 2022 году.

«Наша компания — лидер в России по количеству заряд-

ных станций быстрого типа. Мы занимаем важную долю рынка в Петербурге и Ленобласти, участвуем в федеральных и региональных программах развития электротранспорта и инфраструктуры для него. Сегодня совместно с правительствами города и области компания приступила к реализации крупных проектов в сфере электрического общественного и водного транспорта. Также в «Россети Ленэнерго» утверждена собственная программа развития зарядной инфраструктуры. К 2025 году мы планируем увеличить количество наших зарядных станций в 2–2,5 раза и удержать долю рынка на уровне не менее 50% «быстрых» ЭЗС», — сообщила Марина Дзюбанова.

Она добавила, что сейчас потребители проявляют высокий интерес к электротранспорту и зарядной инфраструктуре. Это видно и по росту количества обращений в «Россети Ленэнерго».

«Учитывая дороговизну электротранспорта, потребитель вправе рассчитывать на высокий уровень сервиса и качества оказания услуги по его зарядке. Обеспечить этот уровень сегодня способны зарядные станции дорогого сегмента», — отметила директор по развитию дополнительных услуг «Россети Ленэнерго».

Также спикер уверена, что зарядной инфраструктурой должны быть оборудованы все федеральные трассы. Это одна из первоочередных задач по развитию электрозварядной инфраструктуры.

«Трасса М11 «Москва — Санкт-Петербург» оснащена зарядными станциями, и есть возможность зарядить электромобиль. Но если вы захотите поехать из Москвы в Казань или наоборот, то такой возможности уже не будет, и необходимо будет рассчитывать расстояние для следующей зарядки электромобиля. Поэтому очень важно обеспечивать федеральные трассы необходимой инфраструктурой для электротранспорта», — считает эксперт.

Запись вебинара можно посмотреть на странице газеты «Энергетика и промышленность России» в YouTube или в группе в Facebook.

Славяна РУМЯНЦЕВА

Переход к зеленому водороду будет долгим



В отсутствие нормативной базы

По словам управляющего директора и партнера BCG Антона Косача, у водородного бизнеса серьезные перспективы как в части развития внутреннего рынка — в «зеленой» металлургии, производстве удобрений или эксплуатации тяжелой и карьерной техники, так и в отношении экспортного потенциала.

Неудивительно, что к этому направлению приковано внимание всего мира. На 2-й Российской-Германской конференции по водородной энергетике, прошедшей в декабре, председатель комитета Госдумы по энергетике, президент Российского газового общества Павел Завальский обратил внимание на то, что развитие водородной энергетики является одним из важнейших направлений энергоперехода для нашей страны. Среди первостепенных задач — создание технологий и мощностей для производства водорода из природного газа, а также с использованием ВИЭ и атомной энергии, и интенсификация международного сотрудничества. Цель России — занять до 20% мирового рынка водорода.

«По теме развития водородной энергетики пока вопросов больше, чем ответов, ведь мирового рынка водорода как такового сегодня не существует. Практически весь производимый водород обладает значительным углеродным следом, — говорит парламентарий. — На данный момент явно недостаточно необходимых для будущей водородной энергетики технологических решений, которые сделают производство, транспортировку и использование этого ресурса безопасным».

Хотя фактически нормативная база по водороду отсутствует как на национальном, так и на международном уровне, уже идет спор о том, какой водород должен стать основой новой энергетики — только ли зеленый или голубой, желтый и прочие варианты.

«Полагаю, нас ждет долгий переходный период к чистому зеленому водороду. И серый, а потом и голубой водород займут в нем свое место просто с точки зрения экономической целесообразности и безопасности энергообеспечения. Иначе цена вопроса будет непомерной, а глубина, длительность и, главное, непредсказуемость энергетических кризисов будет гораздо больше тех, что так

напугали всех осенью, — говорит Павел Завальский. — Думаю, будет переходный период, где важную роль будут играть метан, затем мезановодород и затем чистый водород. Это самый актуальный способ энергоперехода, а достигать более амбициозных целей по снижению выбросов следует за счет энергосбережения или компенсационных мероприятий, связанных с поглощающей способностью лесов, болот и так далее. Европейская «зеленая сделка» — она не только про ВИЭ и отказ от инвестиций в традиционные энергоресурсы, но и во многом про повышение энергоэффективности всей европейской экономики».

Серьезным сдерживающим фактором выступает несоответствие нормативного регулирования, в том числе технического, стоящим перед нами задачам.

«Определенное нормативное регулирование, прежде всего техническое, существует, ведь у нас в стране водород так или иначе применяется. Конечно, это несколько другие области и масштабы применения, чем те, о которых говорят в связи с энергопереходом, и изменение нормативной базы потребуется одновременно с расширением применения, — комментирует парламентарий. — Нужно будет дописывать законодательные нормы по транспорту водорода. В первую очередь, трубопроводному, по безопасности производства, транспортировки и применения, по экономическому стимулированию новой отрасли, по налоговым и таможенным вопросам, если мы говорим об экспорте».

Довольно затратная история

«Водородная энергетика — один из важных путей для декарбонизации во всем мире, — констатирует директор Департамента машиностроения для топливно-энергетического комплекса Минпромторга России Евгений Грибов. — Примечательно, что именно сейчас происходит формирование мирового рынка производства и потребления низкоуглеродного и безуглеродного водорода и аммиака. Россия включилась в эту гонку — мы активно прорабатываем целый ряд задач по вопросу разработки оборудования и технологий для создания водородной промышленности. Ключевой фактор здесь — развитие технологий».

В этом направлении в нашей стране работает более 40 научных и производственных организаций. Основные задачи, которые перед ними стоят, касаются создания оборудования для производства, хранения и транспортировки водорода — электролизеров, генераторов водорода, систем сжижения, хранения, транспортировки.

«Речь пока не идет о серийном производстве, но мы этим активно занимаемся, — подчеркнул спикер. — Важной технологией

мецкий бизнес к участию в этом проекте».

Большой вопрос — разработка национальных стандартов в области водородной энергетики. Росстандарт поддержал направленные Минпромторгом предложения и утвердил программу национальной стандартизации, куда вошло более 30 стандартов в части водородных технологий.

«Для реализации задач, поставленных Энергостратегией России до 2030 года в части обеспечения экспорта водорода в достаточно серьезных объемах, мы разработали Атлас российских проектов по производству низкоуглеродного и безуглеродного водорода и аммиака», где постарались отразить все имеющиеся на данный момент реально рабочие идеи и проекты.

Больше половины проектов в этом Атласе связаны с зеленым водородом, для производства которого используется энергия солнца, ветра и воды. Остальные проекты предполагают производство водорода методом паровой конверсии метана с улавливанием углерода, методом пиролиза метана, а также методом газификации угля. Таким образом, мы сможем двигаться в разных направлениях и оттачивать технологии. Пока же видим, что история с водородом довольно затратная, она еще не окупаема, но со временем, когда данное направление разовьется, это будет наиболее оптимальный вид получения энергии».

Минпромторг отмечает, что российские водородные проекты могут быть интересны различным организациям — как тем, кто хочет войти в эти проекты с нуля, так и тем, кто уже достаточно давно занимается схожими историями.

«Россия, имеющая один из самых низкоэмиссионных балансов в мире, заинтересована сохранить свои лидерские позиции в этой сфере, в том числе за счет реализации масштабных проектов по производству водорода и его внедрению в различные отрасли экономики», — резюмировал Евгений Грибов.

Эксперименты в разгаре

Инновационные технологические проекты в области производства низкоуглеродного водорода для нужд нефтеперерабатывающих производств реализует компания «Газпромнефть».

«Наше внимание сфокусировано на бирюзовом водороде,

экспортный потенциал российских компаний — производителей водорода и аммиака в ближайшие 10 лет составит от 9 до 10 млн тонн в год. Такие данные приводятся в докладе Всемирного экономического форума и компании BCG «Как победить в гонке за углеродной нейтральностью: советы руководителям по достижению преимущества».

Опубликованный в январе 2022 года Центральным банком доклад о криптовалютах вызвал общественный резонанс. Оценив текущую ситуацию и возможные риски, ЦБ предложил запретить в России большинство операций с криптовалютами, а именно майнинг, выпуск, обращение и обмен. Это решение, если оно все-таки будет принято, будет иметь последствия как для экономики в целом, так и для энергетики.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ЕСТЬ, НО...

Позицию ЦБ в отношении криптовалют Президент РФ Владимир Путин 26 января на совещании с членами Правительства связал с тем, что, «по мнению экспертов Центрального банка, расширение этого вида деятельности несет в себе определенные риски, прежде всего, для граждан страны, учитывая большую волатильность и некоторые другие составляющие этой темы. Хотя, конечно, у нас есть и определенные конку-

Энергетики против «серых» майнеров

ботать ряд новых нормативных правовых актов, которые определят правовой статус майнинга как вид предпринимательской деятельности. Этот шаг поможет обеспечить уплату соответствующих налоговых и иных обязательных платежей, а также снять напряженность в вопросах незаконного использования электроэнергии.

ВАЛЮТА ВИРТУАЛЬНАЯ, А ЭНЕРГИЯ РЕАЛЬНАЯ

«Для майнинга нужна электроэнергия, но занимающиеся им сейчас предприниматели получают электроэнергию по ценам, которые установлены для населения. Это неправильно, потому что цены для населения у нас субсидируются за счет промышленных потребителей. Получается, что, субсидируя население, мы субсидируем и майнеров. А чем дешев-

шая ничем сегодня не обеспечена, мы загрязняем атмосферу. Вот и борьба за климат. Я считаю, однозначно нужно принимать решение или о запрете майнинга, или о создании условий для него, при котором не использовалась бы дешевая электроэнергия, предназначенная для населения», — заявил Павел Завальский.

По оценкам Ассоциации «Совет производителей энергии», рост «бытового» майнинга негативно влияет на ситуацию с перекресткой в электроэнергетике. Максимальный рост потребления майнинга по тарифам для населения возникает в регионах с самым низким тарифом (пример: Иркутская область +6%). Майнеры также не оплачивают инвестиционные составляющие на рынке мощности, тем самым перекладывая финансовую нагрузку на иных потребителей оптового рынка.

Одним из вариантов дальнейших действий может быть введение дифференцированной оплаты в зависимости от объемов потребления, в том числе с применением экономически обоснованных цен на электроэнергию на объемы потребления существенно выше среднего уровня бытового потребления.

Кроме того, в Ассоциации считают важным исключить майнеров из прогнозных объемов поставки по РД в «особых» регионах, где промышленность платит по тарифам для населения (регионы со 100% РД).

У ЦБ отсутствует понимание?

Первый зампредседателя Комитета Госдумы по энергетике Валерий Селезнев полагает, что суть претензий, которые Центробанк обозначил в своем докладе, в том числе относительно влияния майнинга на энергосистему, говорит об отсутствии понимания

построения процесса майнинга и его взаимоотношений с самой энергосистемой.

Напомним, что в августе 2021 года Россия вышла на третье место по объему майнинга (после США и Казахстана), на ее долю приходится порядка 11% всех вычислительных мощностей.

«Ситуация кардинально поменялась после введения запрета в КНР на осуществление майнинга и продажу оборудования для него. Ранее Китай лидировал в этом списке, на него приходилось порядка 53% вычислительных мощностей, но в настоящее время добыча криптовалют там снизилась до 0. Вот и Казахстан после недавних беспорядков и энергодефицита, в результате которого произошли веерные отключения всего кольца Казахстан — Узбекистан — Киргизия, как оказалось, не имеет запаса прочности», — подчеркнул Валерий Селезнев на рабочем совещании при профильном Комитете.

— Возможно, ЦБ собрал какие-то газетные зарисовки, в которых говорится о домашнем майнинге, но и ребенку понятно: если в многоквартирном доме кто-то установит много техники, то энергопотребление вырастет. Во-вторых, это будет несогласованное в данной точке энергопотребление, что как минимум повлияет на внутреннее сетевое хозяйство квартиры в многоквартирных домах (МКД) и в целом на сети МКД. Естественно, это опасно. С экономической точки зрения сетевики и энергорынок скажут, что это ведет к потреблению по льготному тарифу, поскольку у нас все население находится на льготном тарифе».

Еще одна претензия Центробанка связана с экологической составляющей.

«В докладе упоминается майнинг непроизводственных ак-

тивов. Пора бы ЦБ привыкнуть: если жить в парадигме, что ВВП цивилизованных стран складывается только из производственных активов, то мы уходим во вчерашний век, не оставляем за собой никакой надежды для динамичного развития.

Мировая экономика ведущих стран состоит из услуг, это, как правило, непроизводственная сфера. Соответственно, ВВП таких стран, как Германия, США и прочих, в бюджетном наполнении зависит от производства примерно на 30%, — продолжает депутат. — Непонятно, что хотел сказать Центробанк. Даже если мы теоретически с ним согласимся, то получается, что нужно ставить вопрос по производственной сфере, по той же металлургии — учитывая, что это очень энергоемкая отрасль. Пусть тогда ЦБ ставит вопрос о том, что влияние металлургии на экологию должно вести к запрету металлургов в России. Понятно, что это никакую критику не выдерживает.

Совместно с правительством и заинтересованными органами мы ищем способы снижения выбросов и экологизации процессов. Я знаю, что некоторые промышленные майнеры, у которых очень высокие требования по экологии, с учетом мировой повестки ESG, давно закрывают эту проблему сертификатами I-REC или иными способами — прямыми договорами с производителями зеленой энергии».

Елена ВОСКАНЯН

ЗЛОУМЫШЛЕННИКОВ ВЫВОДЯТ НА ЧИСТУЮ ВОДУ

В январе работники управлений безопасности филиалов «Россети Московский регион» — «ЭнергоЗАГИ» и «Московские кабельные сети» выявили признаки неучтенного потребления электроэнергии вычислительным оборудованием, предназначенным для добычи цифровых денег — криптовалюты. Так называемая майнинговая ферма располагалась в районе Коптево Северного административного округа Москвы на закрытой охраняемой территории в нежилом строении. Сотрудник компании, проводивший плановую инструментальную проверку, обнаружил незаконное подключение к электрощитовой и обратил внимание на характерный шум с признаками работающих вентиляторов для осуществления майнинга.

Оказывается, злоумышленники осуществили незаконное самовольное техприсоединение питающей кабельной линии в трансформаторной подстанции до

расчетных узлов учета абонентов. По результатам проведенного измерения нагрузки установлено несанкционированное потребление электроэнергии примерной мощностью 130 кВт. Здесь работало порядка 50 серверов для выполнения криптографических вычислений.

Этот случай — не единственный, факты незаконного подключения к сетям энергооборудования для обеспечения работы майнинговых ферм выявляются и в других регионах. К примеру, в Иркутской области в 2021 году зарегистрирован четырехкратный рост потребления электроэнергии населением по сравнению с 2020-м из-за «серого» майнинга.

По словам директора по развитию и технологическим присоединениям Иркутской электросетевой компании Евгения Вечканова, жители Иркутской области массово устанавливают майнинговые фермы у себя дома и на дачах. Рост нагрузки на электросети

приводит к частым аварийным отключениям. Фактически жители занимаются предпринимательской деятельностью, но платят за электричество по тарифам для населения, которые в четыре раза ниже коммерческих.

Генеральный директор Байкальской энергетической компании Олег Причко подтвердил взаимосвязь роста энергопотребления с майнингом. Более того, он уточнил, что в первой половине января в Иркутск прибыли семь самолетов Boeing-737, полностью загруженные майнинговым оборудованием.

«Сплошь идут фуры, перевозящие из Китая оборудование, ставшее ненужным там из-за запрета. Там стало много практически бесплатного оборудования, и оно мигрирует в Иркутскую область», — уточнил он.

К слову, после доклада Центробанка в России спрос на оборудование для майнинга упал, а вот количество предложений о продаже такого оборудования, наоборот, выросло.



Фото: pixabay.com



Значительная доля фальсификатов и контрафакта на российском рынке кабельной и электротехнической продукции до сих пор остается большой проблемой.



О том, с какими сложностями в связи с этим приходится сталкиваться добросовестным производителям кабельной продукции, мы побеседовали с директором по маркетингу ООО «Камский кабель» Михаилом Минаенко.

— Михаил, насколько остро сейчас стоит проблема фальсификации на российском рынке кабельной продукции? Меняется ли ситуация в лучшую сторону?

— Проблема с фальсификацией — продукцией, которая не соответствует требованиям технических регламентов и стандартов, по-прежнему остается острой в нашей стране. За последний год существенных улучшений не произошло. Достаточно посмотреть

Рынок не заботится о безопасности

Это — задача государства

отчеты различных кабельных и электротехнических ассоциаций, которые проводят регулярные мониторинги, чтобы в этом убедиться: до 60% кабеля при проверке оказывается фальсификатом.

— Сталкивалась ли ваша компания с этой проблемой и если да, то каким образом?

— «Камский кабель» периодически получает запросы от клиентов на проверку качества продукции сторонних производителей. В ряде случаев выявляются существенные отклонения.

Кроме того, когда мы участвуем в тендерах на поставку кабельной продукции, часто видим, как отдельные участники торгов значительно занижают стоимость продукции. С высокой долей вероятности в таком случае поставлен будет фальсифицированный кабель, не соответствующий требованиям ГОСТ, — волшебства в бизнесе и производстве не бывает.

— Как вы считаете, достаточно ли сертификации продукции для решения проблемы?

— Недостаточно. Сертификат производители получают один

раз. Затем контроль качества выпускаемой продукции — обязанность и ответственность производителя. До тех пор, пока в органы Росстандарта и Росаккредитации не начнут поступать жалобы со стороны потребителей относительно качества поставляемых товаров.

Таким образом, у непорядочных производителей появляется возможность получить документ на качественный продукт, а затем спокойно производить некачественный. Добросовестные крупные производители так делать не будут. Это повлияет на репутацию и доверие потребителей.

— С вашей точки зрения, сказалось ли негативно на рынке введение моратория на проверки и ограничения полномочий Росстандарта в этом сегменте? Увеличилось ли количество контрафакта на рынке?

— Да, сказалось. Особенно в кризис. Потребители всегда пытаются сэкономить на закупке любого материала для строительства, особенно в кризис. Любое федеральное ведомство, в частности Росстандарт, действует по законодательству, которое сегодня по большей части

неэффективно в части, касающейся кабельного фальсификата. Все ограничивается смехотворными по размеру штрафами, которые недобросовестные производители могут платить хоть каждый день без особого ущерба для себя, а в отсутствие проверок — вообще расцветает безнаказанность.

Ситуацию можно было бы коренным образом изменить введением так называемых оборотных штрафов для нарушителей, однако эта инициатива уже не первый год тормозится на различных уровнях.

— Роль государственных органов, государственного контроля и государственного надзора, бесспорно, важна. Но опыт зарубежных стран показывает, что наиболее успешными и эффективными системами являются те, которые действуют на основе саморегуляции. Согласны ли вы с этим? Сможет ли система добровольной сертификации стать решением проблемы контрафактной продукции?

— Рыночные механизмы и на Западе не полностью работают, откуда тогда берутся экономические кризисы? Почему ими вво-

дятся заградительные пошлины на дешевые товары из стран третьего мира?

Рынок — слепая сила, баланс спроса и предложения. Она не заботится о безопасности, здоровье и благополучии граждан. Эти сферы для работы государства. Задача государственных органов — устанавливать рамки, обещающие правила игры и эффективно их контролировать.

На сегодня проблеме фальсификата в промышленных товарах, в частности в строительных материалах, уделяется недостаточно внимания в России. Много ли вы слышите о делах по поставкам некачественной продукции на строительные площадки, в частности кабеля? Они фактически отсутствуют. Но это не значит, что такие вещи не происходят в стране на регулярной основе.

Механизмы саморегуляции у нас не развиты. «Камский кабель» уже много лет самостоятельно и совместно с различными профессиональными ассоциациями рассказывает об опасности закупки и использования фальсифицированного кабеля. В СМИ постоянно мелькают новости о пожарах из-за возгорания электропроводки.

Большого прогресса одними «проповедями» без сильной поддержки государства добиться не удается. Но мы в «Камском кабеле» не опускаем руки и продолжаем свою борьбу за честный и качественный рынок кабельной продукции в России.

Евгений ГЕРАСИМОВ

Новые требования ГОСТ на гибкие силовые кабели

С 1 декабря 2021 года все силовые кабели нестационарной прокладки на территории РФ должны выпускаться в соответствии с ГОСТ 24334-2020.

Благодаря более подробной и точной систематизации требований упростилось понимание требований ГОСТ — они стали более понятными. Гибкий силовой кабель, используемый в горнорудной и нефтегазовой отраслях, в машиностроении, металлургии, строительстве и энергетике, станет надежнее и обеспечит более высокий уровень безопасности в процессе их эксплуатации за счет повышения требований по новому стандарту.

Основные значимые изменения коснулись:

- материала ТПЖ: теперь ТПЖ может быть выполнена не только из меди, но и из алюминиевого сплава, расширен размерный ряд гибких кабелей;
- материала и механических характеристик изоляции и оболочки: введено условное обозначение при использовании разных материалов для изоляции и оболочки, добавлена изоляция и оболочка из термопластичного эластомера;
- классификации кабелей по типу



МИКРООММЕТР ИКС-30А

- измерение сопротивлений: 1 мкОм...100 кОм;
 - измерительный ток до 30 А;
 - базовая погрешность измерений ±0,1%;
 - интерфейс Bluetooth;
 - аккумуляторное питание.





Измерение электрического сопротивления постоянному току обмоток трансформаторов



Новый режим «Контроль кабеля» для входного и выходного контроля кабельно-проводниковой продукции в соответствии с ГОСТ 7229-76



Измерение переходных сопротивлений высоковольтных выключателей и других аппаратов

на правах рекламы

Электросети «вооружились» инструментами и картой

Электроэнергетика стремительно меняется, это обусловлено глобальным ростом потребления энергии, замещением традиционной генерации возобновляемыми источниками энергии, переходом на электрический транспорт и растущим трендом на цифровизацию электрических сетей.

Стали актуальными такие перспективные направления, как технологии накопления энергии, микроэнергосистемы, интеллектуальные системы учета, управления и защиты, технологии силовой электроники и электротехники, применение новых материалов и физических принципов (в частности, высокотемпературной сверхпроводимости) для создания инновационных систем распределения электрической энергии.

Лидерство по внедрению инноваций

Все инновации так или иначе направлены на обеспечение надежного энергоснабжения потребителей.

«В 2020 году ПАО «Россети» заключило с Правительством РФ соглашение по развитию в РФ высокотехнологичной области «Технологии передачи электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем», — рассказал заместитель главного инженера ПАО «Россети» Григорий Гладковский в ходе форума «Открытые инновации-2021». — В 2021 году создана методология, утверждена дорожная карта по реализации этого соглашения и определены четыре продуктовых направления.

Они включают системы накопления энергии, ВИЭ, распределенную генерацию, техно-

логии микрогридов или малые энергосистемы. Интеллектуальные системы учета электроэнергии, которые плавно переходят в системы интеллектуального управления. Технологии передачи электроэнергии с использованием методов высокотемпературной сверхпроводимости, технологии передачи на постоянном токе среднего напряжения.

Перечень технологий сформирован исходя из актуальных трендов международного опыта, научно-технических заделов в России. И основной задачей является обеспечение надежного и качественного энергоснабжения, вклад в которое должна внести дорожная карта.

ГЛОБАЛЬНО И ЛОКАЛЬНО

«За последние 15–20 лет в мировой электроэнергетике происходит бурная трансформация, в частности, существенно увеличиваются вложения в фундаментальное развитие, прикладные разработки. Это обусловлено глобальными факторами, как то масштабное внедрение ВИЭ, распространение устройств силовой энергетики как в генерации, так и у потребителя, активное внедрение информационно-комму-

ника и системы передачи и использования электроэнергии (куда включены технологии высокотемпературной сверхпроводимости) и технологии передачи на постоянном токе.

И совсем инновационное направление — новое поколение высоковольтных проводов с применением композитных материалов. Нам особенно удаётся направление системы накопления энергии. С 2019 года мы совместно с «Россетями» внедряем пилотные проекты по накопителям энергии, которыми оснащаются районные сети энергоснабжения, — они уже есть в Белгородской и Владимирской областях. Помимо этого, тоже в пилотном варианте наши решения работают в 14 областях и 2 республиках Центрального и Приволжского ФО.

Еще одним успехом стала ре-

ализация крупного проекта «Малый коммерческий диспетчер» — интеллектуальный на-

копитель энергии мощностью 300 кВт. Проект внедрен на на-

шем предприятии — «ЗиО-По-

Новые профили

Мировая энергетика сталкивается с изменениями профилей для использования электроэнергии. Причина этого — масштабное внедрение ВИЭ в рамках энергоперехода. Непостоянство ВИЭ по выработке электроэнергии, из-за чего накопители стали играть важную роль, и развитие электротранспорта, который тоже создает нагрузку на энергосистему в пиковых потреблениях. Об этом рассказал **старший управляющий директор УК «РОСНАНО» Алексей Тихонов.**

«Проекты в области повышения эффективности генерации, передачи и потребления энергии находятся в фокусе внимания всего инвестиционного сообщества. Мы тоже инвестируем в такие направления, — сказал Алексей Тихонов. — Одним из таких направлений являются системы накопления энергии, у группы компаний РОСНАНО есть все возможности для того, чтобы производить разные накопители — на основе литий-ионных аккумуляторов, решений на основе проточных батарей, гибридных решений, сочетающих в себе разные технологии. Мы сотрудничаем с ведущими технологическими

объектах — напряжением 6/10 кВ, будем экспериментировать по оптимизации тарифа на потребление электроэнергии — так называемый кейс для потребителей, и будем заниматься энергоснабжением удаленных потребителей. К слову — мы видим большой потенциал накопителей в области энергообеспечения электротранспорта».

Как известно, 522-е Постановление Правительства дало огромный толчок развитию интеллектуальных систем учета энергии. Построение этих систем и установка приборов учета с функцией передачи данных, не только показаний, но и других характеристик, несет в себе множество плюсов. Один из них — выполнение требования закона: снять финансовые нагрузки с населения и переложить ответственность за установку приборов учета на их владельцев. Как рассказал **главный эксперт ИНТЕРРАО Дмитрий Зарецкий**, на этом

плюсы не заканчиваются. «Уже сейчас большая часть систем ИСУ построена — порядка 4 млн приборов учета объединены в интеллектуальные системы, а под действие закона попадет более 80 млн приборов. Первое преимущество с точки зрения сотовых компаний — это информа-



Алексей Тихонов



Дмитрий Зарецкий

центрами — МФТИ, МИСИС, Институтом РАН.

Мы поставили в сектор генерации накопители для ВИЭ, сделав это практически первыми в стране. Две системы накопления энергии от компании «Лиотех» установлены на Бурзянских солнечных электростанциях компании «Хэвел» в Башкортостане (проект 2018 года, когда была поставка 14 контейнеров с литий-ионными аккумуляторами общей емкостью порядка 8 МВт•ч). В 2021 году были поставлены накопители для «РусГидро» — на гибридную СНЭ, с использованием литий-ионных и проточных накопителей для генерации Дальнего Востока. В 2021 году у нас началось тесное взаимодействие с «Россетями» — мы сдали в эксплуатацию 17 накопителей, они предназначены для социально-значимых объектов.

Эти пилотные проекты позволяют

сделать выводы об эффективности использования накопителей, разработать методологию для их внедрения и снять ряд проблем с поставкой качественной энергии.

В планах «Атомэнергопрома» — строительство завода на территории РФ по выпуску литий-ионных ячеек и систем накопления на их базе. Производственная мощность завода — не менее 3 ГВт в год с возможностью расширения до 12 ГВт. Первая линия планируется к запуску в 2022 году.

В 2022 году мы внедрим еще несколько проектов: сейчас идет активная фаза еще шести крупных накопителей для решения принципиально новых задач, в частности, на крупных электросетевых



Сергей Романов

никационных технологий, технологий активного управления электросетью, внедрение систем накопления энергии и значительная децентрализация энергосистемы», — сказал **директор департамента Минэнерго РФ Сергей Романов.**

Как известно, ведущими партнерами «Россетей» по развитию высокотехнологичной области являются компании РОСНАНО и «Росатом».

«Мы — участники этой дорожной карты и, несмотря на ограничения, вызванные пандемией, мы продолжаем наращивать свои компетенции, — прокомментировал **руководитель проектного офиса АО «Атомэнергопром» Андрей Масько.** — Три направления, которые входят в дорожную карту, реализуются сейчас: системы накопления энергии на основе литий-ионных аккумуляторов, силовая электро-

дольск». Основной его целью было применение совокупных решений — накопитель, программное обеспечение, силовое оборудование. Коммерческая диспетчеризация с применением интеллектуальной системы обеспечивает для потребителя оптимизацию суточного графика энергопотребления и снижение платежей за мощность от энергоснабжающей организации. Особенность системы — в постоянном совершенствовании алгоритмов на базе методов машинного обучения».

В планах «Атомэнергопрома» — строительство завода на территории РФ по выпуску литий-ионных ячеек и систем накопления на их базе. Производственная мощность завода — не менее 3 ГВт в год с возможностью расширения до 12 ГВт. Первая линия планируется к запуску в 2022 году.

В 2022 году мы внедрим еще несколько проектов: сейчас идет активная фаза еще шести крупных накопителей для решения принципиально новых задач, в частности, на крупных электросетевых



Григорий Гладковский

логии микрогридов или малые энергосистемы. Интеллектуальные системы учета электроэнергии, которые плавно переходят в системы интеллектуального управления. Технологии передачи электроэнергии с использованием методов высокотемпературной сверхпроводимости, технологии передачи на постоянном токе среднего напряжения.

ции о состоянии оборудования, потому что приборы дают информацию о качестве оборудования, включая события, которые поступают непосредственно при возникновении тех или иных аварийных ситуаций. Эта информация может использоваться в рамках систем предиктивной диагностики о принятии решений о тех или иных вопросах восстановительного или ремонтного параметра. Горизонтальная интеграция этих систем позволяет анализировать абонентов, их структуру потребления, сравнительный анализ, а это дает возможность предлагать и рекомендовать абонентам использовать другие тарифы, иные варианты использования и распределения своей собственной нагрузки, что существенно снижает нагрузку на сеть и сокращает денежные средства, которые тратит потребитель».

По словам Алексея Тихонова, объединение данных в единой системе позволит энергетикам подключать технологии big data для анализа потребления и определенных предположений о пла-

нируемых объемах потребления в разных регионах РФ.

О крупнейших проектах, а также о том, какие «подводные камни» сопровождают инновации в электросетевом комплексе, читайте в следующем номере «ЭПР».

Ирина КРИВОШАПКА

Тарифная реформа за подключение к энергосетям с трудом пробивает дорогу. Кратный рост цен для субъектов малого бизнеса мера не слишком популярная. Да и население новые правила вряд ли порадуют. Бороться со злоупотреблениями и тарифными перекосами надо, это признают все. Однако противники реформы не опускают руки, надеясь отложить проект на последнем рубеже.

ЦЕНА ПОСЛЕДНЕГО ДЮЙМА

Реформа правил техприсоединения нуждается в законодательном подкреплении. В январе 2022 года законопроект внесены изменения в Федеральный закон «Об электроэнергетике» прошел второе и третье чтения и 26 января был направлен для утверждения в Совет Федерации.

Законопроект по мысли авторов, совершенствует определение платы за технологическое присоединение (ТП) к электросетям.

Сейчас для категорий потребителей с заявкой на подключение мощности от 15 до 150 кВт в плату за ТП не включаются затраты на «последнюю милю» — проведение сетей, например, от подстанции до границы земельного участка. Также для крупных потребителей, максимальная мощность энергопринимающих устройств которых — более 150 кВт, в затраты на техприсоединение не включаются расходы на реконструкцию существующей инфраструктуры.

Согласно проекту, для потребителей мощностью до 150 кВт с момента выхода закона в состав оплаты ТП будут включаться работы по подключению «последней мили». Норму введут поэтапно не более 50% — 1 июля 2022 года и 100% — с 1 января 2023 года. А для потребителей с мощностью свыше 150 кВт в плату за ТП с 2024 года будут включены все расходы на развитие существующей инфраструктуры.

«Для населения (объем потребления до 15 кВт) законопроект не меняет подходы, технологическое присоединение остается льготным. Для граждан действующая ставка в 550 рублей за ТП в будущем будет скорректирована правительством, но в любом случае она останется посильной», — пояснила в Госдуме **официальный представитель Правительства Российской Федерации, статсекретарь — заместитель министра энергетики РФ Анастасия Бондаренко**.

Также законопроектом предусматривается снятие запрета на включение в состав платы за техприсоединение энергопринимающих устройств максимальной мощностью более 150 кВт инвестиционной составляющей на покрытие расходов, связанных с развитием существующей инфраструктуры начиная с 1 июля 2024 года.



Льготные подключения отключаются с трудом

Почем льгота?

В пояснительной записке и экономическом обосновании законопроекта отмечается, что с 1 октября 2017 г. для заявителей с энергопринимающими устройствами максимальной мощностью до 150 кВт включительно в плату за технологическое присоединение не включаются затраты сетевых компаний на сооружение электросетевой инфраструктуры. Часть затрат компенсируется в тарифе на услуги по передаче электрической энергии, однако некомпенсированные затраты формируют выпадающие доходы, которые с 2009 года составили 54,7 млрд. рублей. В перспективе с учетом ограничения темпа роста тарифов на услуги по передаче электроэнергии могут составлять до 10 млрд. рублей ежегодно. При этом затраты сетевых компаний на присоединение льготных категорий за 2009 — 2019 годы составили 166 млрд. рублей.

Действующие льготы на техприсоединение способствуют злоупотреблениям со стороны недобросовестных заявителей, которые подают несколько заявок вместо одной чтобы можно было получить льготы «по частям».

В результате сетевые компании вынуждены тратить средства на сооружение электросетевой инфраструктуры, превышающие плату за технологическое присоединение в десятки и даже сотни раз.

Потребителям выгодно получать подключения «про запас». Несмотря на стабильный спрос на технологическое присоединение в данной категории заявителей (460 тыс. заявок мощностью 7 ГВт ежегодно), фактически потребляемая мощность остается на уровне не более 20% заявленного объема. Сетевые компании при этом вынуждены нести эксплуатационные затраты на обслуживание электросетевого хозяйства.

Доля финансирования мероприятий по технологическому присоединению составляет около 40% от общего объема финансирования, предусмотренного инвестиционной программой.

В результате сетевые компании вынуждены тратить средства на сооружение инфраструктуры,

превышающие плату за ТП в десятки и даже сотни раз. В то же время сооружение сетей в отношении потребителей, получающих льготы по присоединению, совершенно не обеспечивает рост потребления.

«Это та диспропорция, которую необходимо устранить. Одновременно законопроектом создается база для реализации программ модернизации и реконструкции существующих сетей, так как в надежном электроснабжении заинтересован каждый. При этом государство по-прежнему сохранит роль гаранта в вопросе регулирования стоимости мероприятий по подключению, что принципиально важно с точки зрения недопущения возможных злоупотреблений и искусственного завышения цен за присоединение», — заявил замминистра энергетики РФ Павел Сниккарс.

Коровник ждет проводов

В ходе дискуссии в парламенте приводились аргументы как за, так и против принятия закона-проекта.

Например, энергетиков пытались обвинить в жадности, желании нажиться на фермерах, которые хотят построить коровники где-то в полях, а теперь должны будут оплачивать электрификацию новых ферм. Хотя непонятно, почему электросетевые компании должны быть спонсорами этого доброго дела. Ведь не отпускают же для подъема села бесплатно кирпичи или доильные аппараты...

Представители Минэнерго также подробно разъяснили, что новый закон не затрагивает непосредственно граждан, которые живут в многоквартирных домах. Отдельно получить мощности на квартиру не получится. А вот недобросовестная практика отдельных застройщиков, когда жилые комплексы подключаются по подъездам: каждая парадная отдельный потребитель до 150 кВт, будет пресечена.

«Существующий тарифный перекос привел к потере доходов сетевых компаний, часть из них никогда не будет компенсирована.

заявства в тайге, насколько справедливо их электрифицировать всем миром, если доход они приносят конкретному владельцу? Вопрос приобретает политический оттенок. Каждая льгота легко вводится, но трудно отменяется.

Сенатор, тормози!

Дума — это еще не последняя инстанция. Общественная организация «Опора России» просит Совет Федерации не поддерживать закон. Об этом говорится в письме президента «Опоры России» Александра Калинина председателю Совета Федерации Валентине Матвиенко.

«По нашей экспертной оценке, среди потребителей до 15 кВт наиболее часто выявляются факты манипулирования льготным правом (дробление общей мощности на части до 15 кВт, резервирование мощности для повышения стоимости продаваемых земельных участков без факта последующего потребления и пр.). Кроме того, электропотребление в данной категории до 15 кВт является самым нестабильным и неподтверждаемым среди остальных категорий потребителей», — говорится в письме.

Категория потребителей до 15 кВт существенно провоцирует неэффективное электросетевое строительство и рост некомпенсированных выпадающих доходов сетевых организаций, а также ведет к значительному накоплению резервов избыточных мощностей. Поэтому предлагается сохранить льготы малым потребителям не всем, а лишь для потребителей из социально незащищенных слоев населения.

Первый вице-премьер России Андрей Белоусов призвал не торопиться с поддержкой в Совете Федерации законопроекта, предполагающего корректировку действия механизма технологического присоединения к электросетям. Такое мнение он высказал в ходе встречи Президента России Владимира Путина с членами общественной организации «Деловая Россия».

«Малому и среднему бизнесу и так нелегко, особенно во время пандемии. А увеличение платежа за подключение в 1,5–9,4 раза может значительно ударить по доходам таких предпринимателей. Было бы справедливо, предоставить государство малому и среднему бизнесу субсидии на оплату подключения к сетям, тем самым сократив полностью или частично издержки для них», — пояснила «ЭПР» **доцент департамента правового регулирования экономической деятельности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, генеральный директор компании ООО «Мариокс Центр» Оксана Васильева**.

При этом, замечает эксперт, данный закон ударит и по бюджету крупных компаний, но все-таки не так значительно. Они и до этого оплачивали строительство оборудования при подключении к сетям.

Алексей МИРОНОВ

«Можно много говорить о том, что объемы такой генерации пока небольшие, но лиха беда начала. Не будем повторять пословицу о том, что русские долго запрягают, поскольку мы уже едем в этой тележке. У нас есть производители ветрогенераторов, компании, которые умеют проектировать, строить, консалтинг, финансирование. Одним словом, у нас есть рынок», — подчеркнул председатель правления РАВИ Игорь Брызгунов в ходе RAWI FORUM 2021. Это мнение стало лейтмотивом мероприятия, где одновременно обсуждались и успехи, и проблемы ветроиндустрии.

Относиться стали по-другому

За два года, с момента проведения предыдущего форума, в России сделано многое в плане развития ВИЭ. Построено более 1,5 ГВт ветропарков. Строятся площадки и в настоящее время. При этом компании ищут новые направления в реализации своих проектов.

«Ветроэнергетика — большой, прекрасный бизнес, который развивается в нашей стране. РАВИ сконцентрирована на том, чтобы помочь компаниям делать свой бизнес, знакомиться друг с другом», — отметил Игорь Брызгунов.

Так или иначе, сегодня можно констатировать, что отношение промышленных потребителей к ветроэнергетике изменилось.

«Пока не появился трансграничный углеродный налог, большинство промышленных потребителей смотрели на ветроэнергетику с определенной усмешкой. Но ситуация кардинально изменилась в 2021 году, когда Европа сказала, что все всерьез», — считает заместитель председателя правительства Ленинградской области — председатель комитета экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области Дмитрий Ялов.

Кстати, в Ленинградской области скоро появятся сразу три ветропарка — соответствующие проекты по строительству объектов зеленой генерации реализуют компании «Ветропарк», «Энел» и ТГК-1.

«Земельные участки уже выделены, идут замеры ветра. Расчитываем, что у нас появятся несколько сотен мегаватт», — подчеркнул Дмитрий Ялов, акцентировав внимание на том, что руководство региона анализирует: есть ли возможность для создания более серьезной ветрогенерации на розничном рынке.

«С ДПМами все понятно: у ДПМ есть одна проблема —

Ветроэнергетика в РФ: уже не зарождающийся, а развивающийся бизнес

ограничение по общему объему отборов. Существует гипотеза, что в условиях активного спроса со стороны крупных промышленных потребителей появляется возможность для создания ветропарков по свободным двусторонним договорам уже под задачи этих промышленных потребителей. Хотелось бы понять, насколько эта гипотеза «летает», какой интерес в сообществе, какие планы. Мы со своей стороны готовы всячески этому содействовать, помогать. Все, что в наших силах, сделаем», — заверил спикер.

Между тем, в середине декабря на заседании совета по улучшению инвестиционного климата региона Игорь Брызгунов сообщил о том, что в Ленобласти планируется строительство шести ветропарков общей мощностью 287,6 МВт. Три из них могут появиться в Лужском районе, по одному — в Волосовском, Подпорожском и Волховском районах. Общий объем инвестиций во все проекты оценивается приблизительно в 26,4 млрд рублей.

На завершающей стадии проектирования ветропарк «ВЭС Свирица», в состав которого войдет 21 ветроустановка общей мощностью 71,4 МВт. Открытие ветропарка запланировано на 2023–2024 годы.

В числе лидеров развития ветроэнергетики в России — Ульяновская область. В 2021 году она заняла 9-е место среди 66 регионов России и 1-е в номинации «Самый открытый регион», согласно рейтингу в области ВИЭ, подготовленному Ассоциацией развития возобновляемой энергетики.

«Мы ведем активную работу по стратегическим направлениям зеленой энергетики, — подчеркнула и. о. первого заместителя председателя правительства Ульяновской области Марина Алексеева. — Для нас повестка устойчивого развития имеет осозаемый характер, раскрываемый в конкретных проектах. Среди них не только генерация электроэнергии на основе ВИЭ, но и разработка решений в сфере энергоэффективности, энергосбережения и накопления энергии, снижение углеродного следа. Результат нашей работы отражают соответствующие позиции в рейтингах. Сейчас регион занимает 5-е место в ESG-рейтинге в части государственного управления, ориентированного на повестку устойчивого развития».

Спикер напомнила, что к настоящему моменту на территории

области построены и введены в эксплуатацию два ветропарка общей мощностью 85 МВт. Вся генерируемая энергия поставляется в Единую энергосистему страны.

«За счет энергии ветра восполняется примерно 8% потребности Ульяновской области в электроэнергии, что способно обеспечить более 70 тысяч домохозяйств, — уточняет Марина Алексеева. — Сегодня в нашем регионе сформирован полноценный инновационный кластер аль-

текарбонизации нельзя решить задачу снижения выбросов.

Сегодня СЭС и ВЭС принципиально могут работать на различном рынке, не прибегая к поддержке. Это подтверждает проведенный в 2021 году отбор проектов ВИЭ. В текущих параметрах рынка ВЭС по цене уже конкурируют с традиционной генерацией и приближаются к средневзвешенным ценовым показателям рынка. Однако наращивание объемов розничной генерации, в том числе ВИЭ, в те-

В день открытия форума Фонд развития энергетики ввел в промышленную эксплуатацию ВЭС в трех регионах страны — Волгоградской, Астраханской и Ростовской областях. Общая мощность станций — 478 МВт. Это крупнейший одновременный ввод ВИЭ-мощностей за всю историю отрасли в стране.

тернативной энергетики. Для его управления создан специализированный проектный офис, куда входят представители бизнеса, власти, институтов развития.

Такой системный подход позволил привлечь ведущие российские и международные компании. Кроме того, в Ульяновской области размещено первое в России производство и освоен выпуск уникальных инновационных изделий — лопастей для ветрогенераторов. Не остается без внимания и кадровый вопрос — на базе Ульяновского государственного технического университета функционирует кафедра, обучающая специалистов для сферы ветроэнергетики.

ЗАЛОГ УСПЕХА — УСТОЙЧИВОСТЬ

В перспективе ветроэнергетика вполне может стать одним из эффективных инструментов физической декарбонизации отрасли — такую возможность дают ее экономические параметры.

«Весь мир ставит амбициозные цели по декарбонизации и климатической нейтральности, Россия не является исключением, — говорит член правления — заместитель председателя правления Ассоциации «НП Совет рынка» Олег Баркин. — Электроэнергетика находится в фокусе текущих и будущих трансформаций, так как производство тепловой и электроэнергии — крупнейшая отрасль-эмиттер в мире и в большинстве развитых стран. Без ее

кущих условиях будет усугублять существующий дисбаланс между оптовым и розничным рынками. В связи с этим требуется доработка правил».

Олег Баркин полагает, что для устойчивого развития отрасли ВИЭ на оптовом и розничных рынках необходимо совершенствовать торговые механизмы, сокращать перекрестное субсидирование, развивать механизмы ответственного планирования и инвестирования. Важна и технологическая адаптация энергосистемы к новому виду генерации. Кроме того, необходимо уходить от мер субсидирования через рынок, развивать финансовые и информационные инструменты поддержки.

МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

При этом в последний год, по мнению генерального директора «Вестас Рус» Кимала Юсупова, именно ветроиндустрия в наибольшей степени столкнулась с негативными трендами в прессе и социальных сетях.

«Связано ли это с ценовыми успехами и перспективами сектора — отдельный вопрос. Как известно, вокруг нас всегда много разных мифов. Сейчас появился новый — о том, что ветроэнергетика является причиной блэкаутов.

Хочу заверить: птиц мы не убиваем и блэкаутами не занимаемся. При этом работаем вполне экологично — углеродный след от ветроустановок на самом деле мал по сравнению с углерод-

«ЗОЛОТОЙ ВЕТЕР» НАШЕЛ СВОИХ ГЕРОЕВ

В ходе Международного ветроэнергетического форума RAWI FORUM награждены лауреаты премии «Золотой ветер», присуждаемой от лица участников российского ветроэнергетического рынка за значительный вклад в развитие ветроэнергетической отрасли в РФ.

Первым награду в номинации «За основополагающий вклад в становление российской ветроэнергетики» из рук председателя правления РАВИ Игоря Брызгунова получил генеральный директор компании «Альтрэн» Андрей Редькин. Директор Ассоциации развития возобновляемой энергетики (АРВЭ) Алексей Жихарев удостоен награды в номинации «За вклад в развитие ветроэнергетики в России». В номинации «За высочайший вклад в развитие локализации производства ветрогенераторов в России» отмечен генеральный директор ООО «Вестас Рус» Кимал Юсупов. В номинации «За весомый вклад в логистические услуги при реализации проектов ВЭС» награды удостоена компания «БАРРУС. ПРОЕКТНАЯ ЛОГИСТИКА».

Традиционно премия «Золотой ветер» вручалась в четырех основных номинациях, к которым в 2021 году добавилась пятая, творческая — фотоконкурс «"Золотой ветер" в объективе». Победителем здесь стал Вадим Уланов, чья фотография посвящена первому ветрогенератору Кольской ВЭС.

Все лауреаты упомянули о значимости данной награды и выражали уверенность в том, что отрасль ветроэнергетики продолжит развиваться и укрепит свои позиции в РФ.

ным следом производства любых агрегатов для традиционной электроэнергетики, — говорит эксперт. — Производители ветроэнергетического оборудования являются ответственными.

Ответственность в наше время — это когда ты занимаешься переработкой компонентов и публикуешь отчеты о том, сколько деталей своих ветроэнергетических установок переработал в этом году. К слову, ВЭУ перерабатывается на 80–90%, но есть проблема с утилизацией лопастей.

Сегодня «Вестас» перерабатывает свои лопасти на 45% и планирует научиться перерабатывать их на 50% к 2025 году. Как нам известно, компания Siemens Gamesa уже достигла 100%-ного уровня переработки. В эту сторону движутся все компании, заинтересованные в развитии данного рынка. В этом, на мой взгляд, и заключается ответственность производителя».

Алена БЕХМЕТЬЕВА

Мониторингом разработки месторождений займется ИИ

«Татнефть» и Университет Иннополис внедрят комплексную платформу искусственного интеллекта для геолого-технологического мониторинга разработки месторождений.

Финансирование осуществляется в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В «Татнефти» запущен проект «Интегрированная цифровая платформа геолого-технологического мониторинга разработки нефтяных месторождений». В результате планируется создать уникальную цифровую экосистему, соединить технологические и бизнес-процессы, действующие в мониторинге разработки нефтяных месторождений,

автоматизировать и повысить их эффективность за счет внедрения технологий искусственного интеллекта. Проект реализуется при поддержке Российского фонда развития информационных технологий, входящего в группу государственной корпорации развития ВЭБ.РФ.

Внедрение разработки обеспечит оцифровку всех информационных потоков по отслеживанию, управлению, анализу выполняемых процедур на протяжении всего цикла выполнения геофизических и гидродинамических исследований скважин.

Внедрение платформы планируется завершить до конца 2023 года.

«Платформа сократит затраты и ресурсы компании за счет снижения непроизводительного времени геофизических партий, повышения производительности инженерно-технического персонала с помощью автоматизации

операционных функций, а также благодаря повышению оперативности принятия решений снизит потери нефтедобычи», — отметил руководитель проекта — начальник отдела операционной деятельности ПАО «Татнефть» Фарид Хазипов.

«Разработка месторождения — сложнейшая задача, — подчеркнул руководитель Центра нефтегазовых технологий Университета Иннополис Евгений Данилов. — Она включает в себя сотни комплексных процессов различного уровня, эффективное управление которыми требует цифровизации за счет создания и внедрения таких современных и сквозных инструментов, как отечественная платформа «Айти-мер», разработанная специалистами нашего Центра нефтегазовых технологий. В рамках этого совместно с «Татнефтью» мы доработаем существующую платформу и внедрим в работу».



Челябинская шахта станет музеем

Шахту-музей откроют в Копейске Челябинской области. Как заявили городские власти, в местном колледже есть невостребованная сейчас учебная шахта, единственная в регионе. Она будет преобразована в музей.

Челябинской области это уникальный объект — единственная учебная шахта. Передачей объекта на баланс города мы сейчас активно занимаемся. После передачи учебной шахты муниципалитету начнем планомерную работу по созданию музея, после чего объект станет доступным для посещения всеми желающими туристами», — сообщила ТАСС заместитель главы города по социальному развитию Светлана Логанова.

«Учебная шахта позволяла студентам окунуться в рабочую атмосферу шахтеров, добывающих каменный уголь. Сам город Копейск шахтерский, хоть уголь сейчас уже и не добывают, но это история города, ее нужно сохранить для внуков и правнуок», — отметила Светлана Логанова.

Полигон начал работать в конце 60-х годов прошлого века. Идея создать музей возникла после перепрофилирования колледжа с горного дела на политехническое направление.

Заместитель главы рассказала, что для преобразования учебной шахты в музей администрацией города запланировано провести ее обследование, чтобы определить тип и объем необходимого ремонта. Кроме того, принято решение получить проект дизайна, определить маршрут движения туристов и подъездные пути с парковочными местами, прописать технику безопасности, согласовать работу музея со всеми контролирующими органами. Потенциальный подрядчик для создания уникального проекта дизайна нового музея уже найден и побывал на объекте.

Учебный полигон-шахта протяженностью 270 метров былведен в 1960-х годах. Он имитирует основные подразделения участка угольной шахты, оснащен настоящим шахтовым оборудованием. На полигоне проходили практические занятия студентов, обучавшихся горному делу.

Материалы подготовил Евгений ГЕРАСИМОВ

За каждой цифрой — жизнь человека

Государство обязано организационно и законодательно обеспечить безопасные условия для разработки угольных месторождений шахтным способом. Только в таком случае удастся избежать чрезвычайных происшествий, снизить показатели травматизма и смертности.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РАЗВИВАЕТСЯ ПРЕЦЕДЕНТНО

По информации Фонда действующих угледобывающих предприятий России, по состоянию на 1 июля 2021 года насчитывалось 168 предприятий, в том числе 53 шахты и 115 разрезов. Все они относятся к опасным производственным объектам, деятельность которых неизбежно связана с угрозой аварий.

Наиболее распространенные и опасные аварии, уносящие жизни людей и наносящие большой материальный ущерб, — взрывы метана и угольной пыли, подземные пожары. «Вопросу безопасности в нашей стране всегда уделялось должное внимание. При этом законода-

тельство развивалось прецедентно — после очередной аварии изучались причинно-следственные связи и всегда принимались решения в пользу ужесточения», — заявил председатель Комитета Госдумы по энергетике Павел Завальнный 26 января на тематическом круглом столе.

В последние годы, подчеркнул он, Россия смогла выйти на объемы добычи угля примерно те, что добывались на пике — в 1989 году, когда впервые было добыто порядка 430 млн тонн угля. Сегодня эту планку получилось превысить. При этом 75% угольных запасов добывается открытым способом, это открытые разработки, но 25% добычи в нашей стране все-таки приходится на шахтный способ.

«Раньше, как говорили при со- ветской власти, на 1 млн тонн

добывшего угля погибал один человек, с 2017 по 2020 год на 1 млн тонн добываемого угля в России приходилось 0,04 смертельного случая, — уточнил Павел Завальный. — По итогам последнего такого случая (25 ноября 2021 года) произошла крупная авария на шахте «Листвяжная» в Кемеровской области. — Прим. авт.), было проведено расследование для выяснения причин катастрофы. У нас есть поручения президента, что нужно сделать в законодательном плане для того, чтобы исключить подобные происшествия».

В результате аварии на шахте «Листвяжная» погиб 51 человек, 106 пострадали. Как подчеркнул врио начальника Управления по надзору в угольной промышленности Ростехнадзора Сергей Никитин, причинами

трагедии стали грубейшее нарушение существующих норм техники безопасности, эксплуатации технических устройств, человеческая халатность. Это значит, необходимо не только актуализировать меры обеспечения промышленной безопасности в отрасли и требования к ней, но и значительно повысить дисциплину их исполнения.

ТRENД НА СНИЖЕНИЕ

Общую смертность в угольной отрасли, по словам заместителя министра энергетики РФ Петра Бобылева, удалось снизить за 10 лет в 3,7 раза.

«В 2010 году, по нашей статистике, произошло 22 аварии, и было зафиксировано 135 смертельных случаев, а в последние три года до трагедии на «Листвяжной» смертность достигала 18 человек. Хорошо это или плохо? Наверное, плохо, так как смертность в любом случае есть.

Но если есть тренд на ее снижение, значит, те меры, которые были разработаны, те законодательные инициативы, которые нашли свое отражение в документах, то ужесточение контроля, те подходы, которые предлагали в том числе Росуглепром и профсоюз, дали свои плоды, — отмечает представитель ведомства. — Мы отдаём себе отчет, что эта работа не может иметь за собой какую-то конечную точку. У нас уже есть ряд поручений, касающихся охраны и условий труда. Нами сформирована соответствующая рабочая группа.

Мы не сторонники создавать рабочие группы постоянно, но понимаем: если, хоть и не ежегодно, подобные трагедии происходят, значит, нужно работать в этом направлении дальше».

На сегодня Минэнерго предлагает ряд мер в разные разделы законодательства, связанные с охраной труда.

«Идет работа по обновлению федерального отраслевого соглашения. Это всего лишь один из документов, но именно в нем был найден консенсус между 11 самыми крупными компаниями, которые сегодня, по сути, осуществляют более 80% всей угледобычи страны, и профсоюза. 80% — это много, но этого также недостаточно. Главная наша цель — при безусловном соблюдении всех норм и правил снизить показатели травматизма и смертности, ведь за каждой из этих цифр — жизнь человека», — резюмировал Петр Бобылев.

Для защиты прав работников отрасли и предотвращения аварий экспертное сообщество предлагает ужесточить административную и уголовную ответственность должностных лиц, уполномоченных органов за непринятие мер по устранению нарушений при реализации контрольно-надзорной функции, а также усовершенствовать систему страхования от несчастных случаев работников угольной промышленности и увеличить компенсационные выплаты за гибель иувечья горнорабочего за счет собственника предприятия.

Елена ВОСКАНЯН

Уже в обозримом будущем двухмерный интернет устареет. Зато появится метавселенная. Это будет, по словам создателя Facebook Марка Цукерберга, «объемный интернет». А точнее, глобальное виртуальное пространство, в котором можно будет жить, общаться и работать.

Прямоиком из фантастики

Термин метавселенная, как несложно догадаться, пришел из фантастической литературы. Впервые он прозвучал в 1992 году в научно-фантастическом романе Нила Стивенсона «Лавина». Именно так назывался созданный фантомом виртуальный мир, который существовал наряду с реальным. В нем люди работали, общались и проводили свободное время. Причем события в одной реальности влияли на то, что происходило в другой. Например, главный герой Хиро Протагонист в реальной жизни был простым разносчиком пиццы, а в метавселенной — крутым ниндзя-хакером и побеждал своих врагов с помощью своего аватара. Роман Нила Стивенсона популяризовал слово «аватар» и сам феномен глобальных виртуальных миров.

Еще одним известным примером метавселенной считается фильм «Первому игроку приготовиться», где действие происходит в компьютерной игре OASIS, которая погружает участников в увлекательный мир виртуальной реальности, отвлекающей от насущных проблем.

А если вспомнить отечественную фантастику, то прообразом метавселенной может быть Диптаун из романа Сергея Лукьяненко «Лабиринт отражений» — виртуальный город, население которого — люди, погруженные в виртуальность.

Метавселенная: неизбежное будущее цифровых технологий?

ПЕРЕХОД В МЕТА

Сейчас крупнейшие IT-компании пытаются воплотить в реальность то, что описывали фантасты несколько лет назад. Например, в прошлом году Марк Цукерберг анонсировал начало работ по созданию «метавселенной» — «трехмерного интернета», который должен поменять наше представление о взаимодействии с информацией. Мы будем не просто создавать и потреблять контент, но находиться внутри виртуального информационного поля.

Компания Facebook уже сменила имя на Meta — от концепции Metaverse (метавселенная). Сейчас новый метамир Цукерберга создают более 10 тыс. сотрудников. На ребрендинг уже направлено \$10 млрд, но это не окончательная сумма. В итоге должен получиться виртуальный мир с VR- и AR-технологиями (технологии виртуальной и дополненной реальности), в котором люди смогут общаться с помощью аватаров и расплачиваться криптовалютой, а контент будет представлен в виде голограмм.

У пользователей появится виртуальный дом Horizon Home, а рабочие места будут оборудованы в сервисе Horizon Workrooms.

«Лично для меня было очень важно, чтобы мы шли к чему-то. И это видение будущего, которое нас действительно волнует, к которому мы стремимся», — отмечает Марк Цукерберг.

В Microsoft разрабатывают платформу Mesh для взаимодей-

ствия в смешанной реальности. Помимо базового сценария применения в виде виртуальной переговорной комнаты, ее можно использовать для формирования экосистемы разных приложений. Туристические компании с ее помощью смогут передавать опыт путешествия, архитектурные бюро — проектировать здания, создавая их виртуальные модели, и так далее.

ПЕРВЫЕ ЛАСТОЧКИ ВИРТУАЛЬНОСТИ

Хотя бы отчасти увидеть, как будет выглядеть виртуальная вселенная, можно уже сейчас. В нее уже интегрируются живые выступления музыкантов, лекции, общение по интересам, виртуальные магазины настоящих компаний, офисы, музеи, да всего не перечислить.

Например, виртуальная 3D-модель, которая работает на базе облачной платформы Microsoft Azure есть у Государственного музея изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Еще один пример — AR-квест Дарвиновского музея.

Дотягивается метавселенная и до реального сектора экономики. В промышленности и энергетике уже сейчас применяются цифровые двойники — полные копии реальных производств, которые позволяют отслеживать работу реального оборудования, проверять возможности оптимизации производственных процессов в виртуальном пространстве.

В качестве примеров активного использования виртуальных сервисов и тем самым участия в «строительстве» будущего специалисты называют Сбербанк с их VR-лабораторией, «Газпром нефть», РЖД, Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова, Эрмитаж и многие другие.

ЭТАП РАЗВИТИЯ — ПЕСОЧНИЦА

Но самым показательным примером развития технологий метавселенной пока остается игровая сфера.

Вы, наверняка, уже видели подростков в шлемах, сражающихся с невидимым противником в игровых виртуальных комнатах. Пока что немотивированные со стороны наблюдателя движе-

Хиро Протагонист на рекламном постере «Первому игроку приготовиться»

ния игроков вызывают интерес случайных свидетелей. Но, возможно, скоро все изменится. Придется же мы к хаотичным траекториям ловцов покемонов в свое время. А ведь игры могут быть прекрасной песочницей новых технологий.

Кстати, именно так переводится название наиболее показательного примера — The Sandbox Game, многопользовательской онлайн-игры, использующей технологию блокчейна с элементами децентрализованных финансов (DeFi) и незаменимых токенов (NFT). Это целая игровая вселенная, в которой игроки могут покупать и продавать «земли», создавать и реализовывать свои «активы» (NFT-токены), а также участвовать в управлении проектом, определяя вектор его дальнейшего развития.

«Песочница» позиционируется как платформа для создания и монетизации игрового опыта, в которой участники создают свои игры и целые виртуальные миры, при этом имеют право собственности на свои творения.

Еще одну игру — Fortnite пытается превратить в метавселенную Epic Games. В Fortnite одновременно для всех игроков показывают премьеры трейлеров новых фильмов. А компания Ferrari добавила в игру свою Ferrari 296 GTB, продемонстрировав, как именно большие бренды могут взаимодействовать с будущей метавселенной. В 2020 году во время локдауна около 12 млн пользователей Fortnite со всего мира зашли в приложение, чтобы послушать концерт рэпера Трэвиса Скотта. Сам глава Epic Games Тим Суини определяет метавселенную как «что-то вроде онлайн игровой площадки, где вы можете в один момент развлекаться с друзьями в Fortnite, а в следующий — смотреть вместе Netflix».

В ЕДИНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Однако дальние метавселенные станут единственным пространством. Можно будет с утра выйти на работу в цифровом мире. Провести совещание и продемонстрировать цифровую презентацию в 3D-офисе. Или проследить цифровые показатели оборудования. Пройти обучение на цифровом тренажере. Пройти тест-драйв на копии реального автомобиля

со всеми правильными физическими характеристиками. Потренироваться с виртуальным спарринг-搭档ом. Посмотреть фильм или концерт с друзьями, посетить выставку и кафе. Прикупить в виртуальном магазине платье для своего аватара. Пользователи смогут заниматься спортом и играть в игры с дополненной реальностью, одновременно находясь в разных точках планеты.

И все это — в едином трехмерном виртуальном пространстве, без перехода из приложения в приложение, всего лишь надев VR-очки, шлем или костюм и имея запас криптовалюты, также заработанной в виртуальном мире.

ДЕЛО БУДУЩЕГО?

И вот тут уже начинаются вопросы: когда и как?

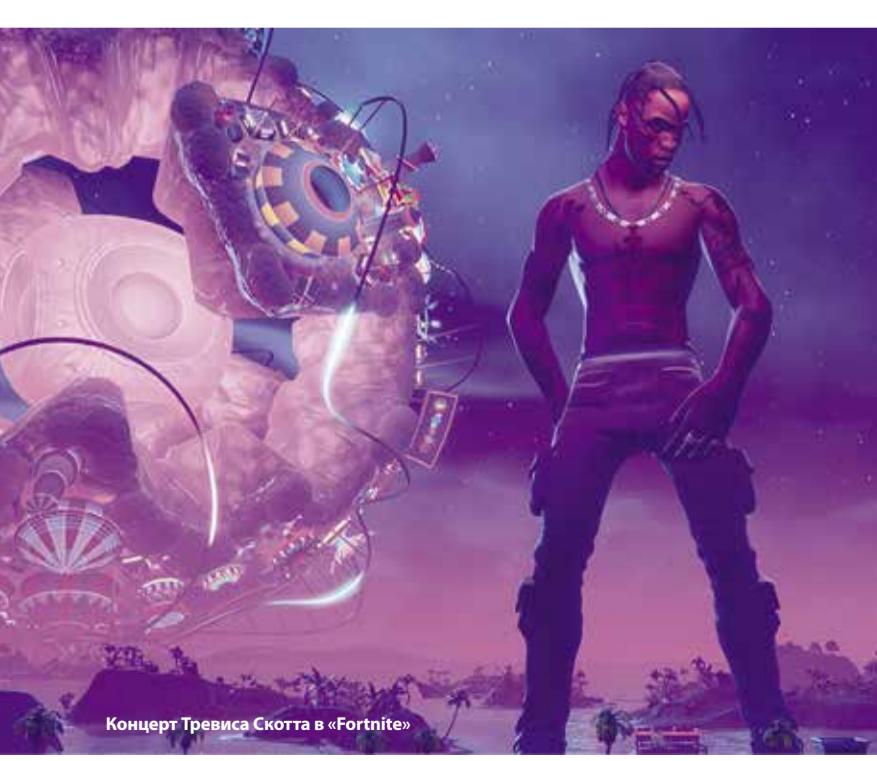
Увы, полный переход в метавселенную — дело отдаленного будущего. Для полноценного развития концепции метавселенной должны быть решены главные ее проблемы: отсутствие единых платформенных решений и их кросс-совместимости, разрозненность, высокая стоимость оборудования. Инфраструктуры всемирной сети пока недостаточно, чтобы полностью перенести пользователя внутрь платформ. Для этого требуется совместная работа ведущих корпораций. Но в эпоху защиты информации неизвестно, что может заставить, например, Google, Apple и «Яндекс» обмениваться данными. А ведь если при строительстве Вавилонской башни говорят на разных языках, ничем хорошим это не заканчивается.

Да и для пользователей для погружения в метавселенную нужны мощные компьютеры и технологии дополненной реальности, хотя бы такие, как специальные шлемы с дисплеями.

Хотя, возможно, к моменту появления метавселенной шлемы и не понадобятся. Как и мощные компьютеры и выделенные линии интернета.

Например, будет достаточно поставить себе чип, и метавселенная раскроет свои необъятные просторы, чтобы принять нового виртуального гостя.

Жанна ПАСКЕВИЧ





РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

12-14.04.2022

ВДНХ ЭКСПО УФА

Специализированные выставки

- Машиностроение. Металлообработка
- Инновационный потенциал Уфы

Мероприятия проводятся с учетом всех требований Роспотребнадзора



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЭНЕРГЕТИКИ
И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН



АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА: УФА.РФ



ОРГКОМИТЕТ:
+7 (347) 246 41 80, 246 41 77
promexpo@bvkeexpo.ru

Facebook / prombvk
Instagram / promexroufa
#рпфуфа #промфорумуфа

www.prombvk.ru

26-28
АПРЕЛЯ 2022

КЛЮЧЕВАЯ
ПЛОЩАДКА
СФЕРЫ ТЭК



РОССИЙСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
РМЭФ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
ФОРУМ

XXIX МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
**ЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**



ENERGYFORUM.RU
rief@expoforum.ru
+7 (812) 240 40 40, доб.2626

ENERGETIKA-RESTEC.RU
energo@restec.ru
+7 (812) 303 88 68

EXPOFORUM

РЕСЭК®

18+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

rosmould
rosplast

rosmould.ru
rosplast-expo.ru



Промокод для получения
бесплатного билета
RM22-MULOW



Международная выставка
форм, пресс-форм, штампов,
услуг по проектированию
изделий и их контрактному
производству

Международная выставка
оборудования и материалов
для индустрии пластмасс

07-09.06.2022

МВЦ «Крокус Экспо», Москва



messe frankfurt mesago
Messe Frankfurt Group



XXIX МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
**ЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

26-28
апреля
2022

Одновременно с выставкой
«Энергетика и электротехника – 2022»
будут работать:
• Российский международный энергетический форум
• Петербургская Техническая Ярмарка
• Выставка инноваций «Hi-Tech»
• Выставка «ЖКХ России».

EXPOFORUM

Тел.: +7 (812) 240 4040
energetika@expoforum.ru

РЕСЭК®
интегрированный

Тел.: +7 (812) 320 6363 (доб. 743)
lyapunova@restec.ru

www.energetika-restec.ru



МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ
RENWEX

«Возобновляемая энергетика
и электротранспорт»

21-23 ИЮНЯ 2022

Россия, Москва,
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»,
павильон №3

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Развитие розничного рынка ВИЭ и необходимых технических решений
- Нормативное регулирование ВИЭ
- Использование ВИЭ для энергоснабжения удаленных и изолированных потребителей
- Развитие водородной энергетики
- Использование биотоплива и утилизация отходов
- Международный опыт развития возобновляемой энергетики
- Цифровизация современной энергетики
- Развитие систем накопления энергии для промышленных потребителей и домохозяйств
- Развитие электротранспорта и сопутствующей инфраструктуры

Рейтинг 12+ www.renwex.ru



20-я Юбилейная
международная выставка
кабельно-проводниковой
продукции

Москва, ЦВК «Экспоцентр»
15–17 марта 2022



> 140 компаний-участников
> 4 000 специалистов



Забронируйте стенд
www.cabex.ru

Организаторы



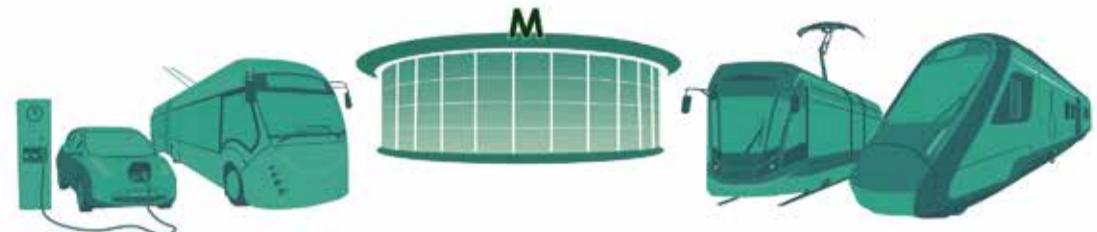
Генеральный
информационный
партнер



11-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ЭЛЕКТРОТРАНС
www.electrotrans-expo.ru

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ,
ПРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ
для ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА
и МЕТРОПОЛИТЕНОВ

Проводится в рамках Российской недели
общественного транспорта
www.publictransportweek.ru



11-13 МАЯ 2022 / МОСКВА / ЦВК ЭКСПОЦЕНТР

17-18
МАРТА
2022

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

ВЫСТАВОЧНАЯ ПРОГРАММА:
• СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
• МЕДИЦИНА ТРУДА
• УСЛУГИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ТРУДА, СОУТ
• HR-TECH
• ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА:

- ПРЕЗЕНТАЦИИ
- КОНФЕРЕНЦИИ И КРУГЛЫЕ СТОЛЫ
- ЦЕНТР ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- ВЫСОТНЫЙ ПОЛИГОН –
ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ
С ДЕМОНСТРАЦИЕЙ СРЕДСТВ
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
ОТ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ

В РАМКАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА ТРУДА

+7 (812) 240-40-40

Организатор

EXPOFORUM

Официальные партнеры



Встречи ЗАКАЗЧИКОВ и ПОДРЯДЧИКОВ
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
Новые встречи – новые возможности!
Москва, улица Тверская, 22, отель InterContinental



ИНВЕСТЭНЕРГО 17 ФЕВРАЛЯ 2022

Инвестиционные проекты, модернизация
и закупки в электроэнергетике

Обзор инвестиционных проектов и модернизации российской
электроэнергетики, вопросы материально-технического обеспечения
в отрасли, практика закупочной деятельности в крупнейших российских
энергетических компаниях.

Награждение лучших поставщиков электроэнергетического оборудования.
Презентация настенной карты инвестиционных проектов
в электроэнергетике.

Телефоны: +7 (495) 514-44-68, 514-58-56; n-g-k.ru

КЛЮЧЕВОЕ СОБЫТИЕ ОТРАСЛИ

в центре внимания, в центре Москвы

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
НЕФТЕГАЗОВЫЙ
ФОРУМ

www.oilandgasforum.ru

19–21 апреля 2022

21-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
НЕФТЕГАЗ-2022



www.neftegas-expo.ru

18–21 апреля 2022

Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



12+
Реклама



«Нефтегаз-2022» и Национальный нефтегазовый форум

Курс на глобальную
энергетическую
трансформацию

Международная выставка
«Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса» «Нефтегаз-2022»
и Национальный нефтегазовый форум пройдут с 18 по 21 апреля 2022 года в московском ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР».

Выставка «Нефтегаз» уже на протяжении более двух десятилетий является главным отраслевым мероприятием, собирающим сотни компаний-экспонентов и десятки тысяч гостей. В 2021 году участниками выставки стали 449 компаний из 23 стран мира. Компании из Германии традиционно примут участие в 21-й международной выставке «Нефтегаз» в составе национального павильона. «Нефтегаз» вошла в список мероприятий правительственной программы по поддержке немецких компаний на зарубежных специализированных выставках. Следуя принципам трансформации глобальной экономики и ТЭКа, выставка постоянно расширяет свою тематику, в ее рамках современные технологии представляют как признанные лидеры нефтегазового машиностроения и сервиса, так и технологические стартапы, формирующие новые передовые ниши глобальной энергетики.

В 2022 году деловая программа выставки будет включать в себя как уже зарекомендовавший себя Национальный нефтегазовый форум, так и новые конференции мероприятия.

В центре обсуждения на мероприятиях будут вопросы глобальной трансформации экономики и энергетики. Большое внимание уделено повышению эффективности работы традиционных отраслей ТЭКа на фоне новых технологических вызовов. В частности, состоятся дискуссии, посвященные освоению зрелых месторождений и повышению нефтеотдачи, стимулированию разработки ТРИЗ, созданию испытательных полигонов и технологических центров. В условиях усиления турбулентности на мировых углеродных рынках еще более актуальными становятся такие темы, как анализ и прогноз развития энергетики, роль фискальной политики в процессе монетизации запасов нефти и газа. Вместе с тем особый акцент будет сделан на формировании и росте новых отраслей и направлений энергетики в России и мире.

Организаторы: РОСКОНГРЭСС, АРВЭ, Администрация города Ижевска

При поддержке:

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА особенности российского энергоперехода

Международный форум

18-21 мая 2022 г. Ростов-на-Дону



ARWE 2022 CONGRESS & EXPO



ПОЧУВСТВУЙ ЭНЕРГИЮ ПРИРОДЫ!

ОРГАНИЗATOR

УДМУРТИЯ
выставочный
центр

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

ПРАВИТЕЛЬСТВО
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРИГЛАШАЕМ К УЧАСТИЮ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР
КЛАСТЕР

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ 12-14 октября

Ижевск' 2022

ТЕМАТИКА:

- Энергетическое и электротехническое оборудование
- Металлообрабатывающее оборудование. Инструмент. Металлопродукция
- Комплектующие изделия и материалы
- Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации процессов
- Техника и технологии для добычи нефти и газа, нефтепереработки и нефтехимии
- Охрана труда, безопасность на производстве. СИЗ
- Средства пожарной и промышленной безопасности



Место проведения: площадка у ТЦ «Мой Порт»,
ул. Кирова, 146, мобильный павильон

БРОНИРОВАНИЕ ПЛОЩАДЕЙ:

8-912-856-13-93 metal@vcudm.ru promforum18.ru

VII Международная конференция

АРКТИКА-2022

Арктика: устойчивое развитие

2-3 марта 2022, Москва

Стань участником

Специализированная выставка | Спонсорство

Официальная поддержка: МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Организаторы: СФ, АО «Гидрометеорология и мониторинг», АО «МРПА»

Тел. +7 (495) 662-97-49 (многоканальный)

Электронная почта: arctic@s-kon.ru
www.arctic.s-kon.ru

ЭТМ

ФОРУМ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

для профессионалов

3 марта Санкт-Петербург

120+ брендов производителей

Термин «энергетическая трансформация» (или энергетический переход) в международном контексте в последнее время на слуху и звучит все чаще. При этом в большинстве случаев в первую очередь подразумевается постепенный переход электроэнергетической системы от использования ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии, а также более широкому внедрению низкоуглеродных технологий. Трансформация теплоэнергетического сектора упоминается пока еще в меньшей степени, но это, похоже, только вопрос времени.

По заказу Федерального министерства экономики и защиты климата ФРГ (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK) коллектив авторов из нескольких исследовательских организаций проанализировал состояние энергетической трансформации в секторе теплоснабжения ряда европейских государств. Наиболее интересные результаты отмечены в таких странах Северной Европы, как Финляндия, Швеция и Дания.

ШВЕЦИЯ

Трансформация теплоснабжения зданий в Швеции близится к завершению. Централизованное отопление, которое особенно широко распространено в много квартирных домах и нежилых зданиях, было почти полностью декарбонизировано в течение примерно 25 лет: в настоящее время биомасса обеспечивает здесь почти две трети выработки тепла, плюс сжигание отходов, а также вторичное использование тепловой энергии.

Децентрализованное теплоснабжение преобладает в одно- и двухквартирных домах. Системы прямого электрического отопления и отопления на биомассе уже давно широко распространены в Швеции, но до конца 1990-х годов на долю систем теплоснабжения на ископаемом топливе приходилось около 40%. С тех пор почти полная декарбонизация была достигнута в основном путем использования тепловых насосов, а также за счет большего количества подключений к централизованному отоплению.

Такое положение в Швеции стало возможным главным образом благодаря высоким налогам на выбросы CO₂ при использовании ископаемого топлива, а также относительно низким ценам на электроэнергию, что способствует конкурентоспособности тепловых насосов.

Энергетическая трансформация в теплоснабжении: опыт стран Северной Европы

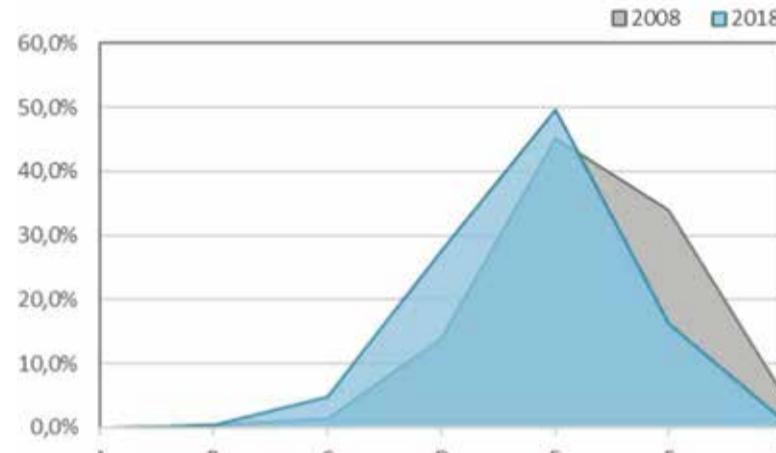


Рис. 1. Распределение зданий в Швеции по классам энергетической эффективности

В централизованном теплоснабжении торговля сертификатами принесла пользу комбинированному производству тепла и электроэнергии на биомассе. Несмотря на доступность биомассы, она в значительной степени импортируется, что может создать проблемы для централизованного теплоснабжения в будущем. Как тепловые насосы, так и биомасса стратегически продвигались начиная от ранней стадии исследований, разработок, обучения и, прежде всего, первоначальных субсидий.

Особенностью шведского рынка теплоснабжения является включение расходов на отопление в арендную плату, оплачиваемую арендатором. Таким образом, при ремонте не возникает дилемма «пользователь – инвестор».

Доля зданий с высоким классом энергетической эффективности в Швеции постепенно увеличивается (рис. 1).

ФИНЛЯНДИЯ

Теплоснабжение зданий в Финляндии почти поровну распределется между централизованным и децентрализованным. Процесс трансформации в Финляндии уже достиг значительных успехов, особенно в децентрализованном теплоснабжении зданий: ископаемое топливо составляет здесь только 7%, а электроотопление (непосредственно и с помощью тепловых насосов) вместе с биомассой являются основными источниками. В централизованном теплоснабжении декарбонизация тепловых сетей, которые в основном эксплуатируются муниципальными компаниями, достигнута примерно наполовину.

До сих пор основное внимание уделялось биомассе в качестве заменителя ископаемого топлива, но в будущем все чаще будут использоваться такие альтернативы, как тепловые насосы (рис. 2) и вторичное использование тепловой энергии (рис. 3). Трансформация тепло-

снабжения зданий в Дании еще не завершена: почти 40% децентрализованного теплоснабжения и примерно 25% централизованного теплоснабжения по-прежнему основаны на ископаемом топливе. При переводе производства централизованного теплоснабжения на возобновляемые источники энергии первоначально основное внимание уделялось биомассе. В то же время закупка биомассы ставит перед страной более серьезные задачи, поэтому все шире используются другие возобновляемые источники энергии, такие, как тепловые насосы.

Весь энергетический сектор Дании на протяжении многих десятилетий характеризовался последовательным всеобъемлющим планированием и регулированием (включая цены), а именно:

- активной налоговой политикой (ископаемые источники энергии при теплоснабжении зданий облагаются высокими налогами на выбросы CO₂) и корректировкой налогообложения электроэнер-

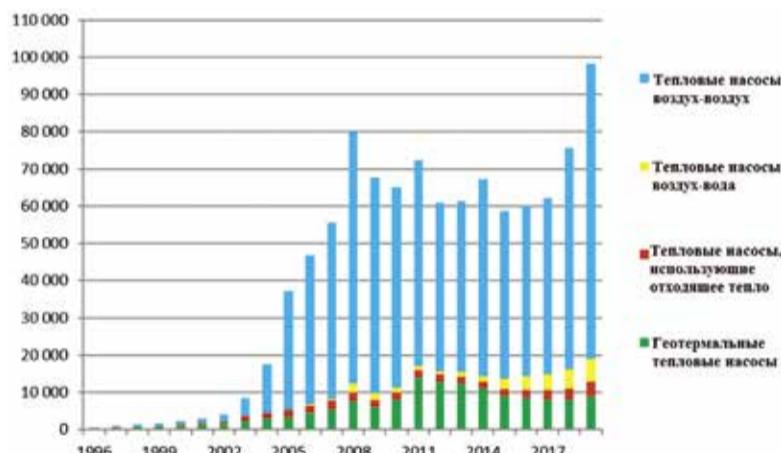


Рис. 2. Ежегодная установка тепловых насосов в Финляндии (шт.)

ным распространение тепловых насосов в децентрализованном теплоснабжении зданий. В будущем заметные налоговые льготы на электроэнергию, потребляемую мощными тепловыми насосами, должны способствовать их использованию в системах централизованного теплоснабжения.

В централизованном теплоснабжении решение о поэтапном отказе от угля к 2029 году создает ясную основу для новых инвестиций. Планирование теплоснабжения осуществляется операторами тепловых сетей, большинство из которых находится в муниципальной собственности.

ДАНИЯ

Половина отопления помещений в Дании обеспечивается за счет централизованного, другая половина – за счет децентрализованного теплоснабжения (рис. 3). Трансформация тепло-

- в нормативных актах основное положение о том, что здания должны отапливаться возобновляемыми источниками энергии, имеет эффект фактического запрета на установку жидкотопливных и газовых котлов как в новых, так и в существующих зданиях; в дополнение к этому введены также очень строгие минимальные требования к энергоэффективности для новых и реконструируемых зданий, а программы финансирования реконструкции нацелены на самые неэффективные здания.

Промышленное теплоснабжение

Для промышленности всесторонний анализ показывает лишь несколько реализованных инструментов, которые влияют на реальный переход к климатически нейтральному теплоснабжению.

Несмотря на то что ценообразование выбросов CO₂ присутствует во всех указанных государствах, текущая и ожидаемая до 2030 года стоимость выбросов считается недостаточной для заметного влияния данного инструмента на декарбонизацию теплоснабжения промышленности.

В рассматриваемых странах широко распространены энергоаудиты и системы энергетического менеджмента. Компании, особенно малые и средние предприятия (МСП), добровольно принявшие участие в энергоаудитах, могут получить поддержку государства. В ряде случаев предусмотрено проведение энергосберегающих мероприятий по итогам аудита. В Швеции введено обязательное требование по выполнению программ энергосбережения.

Александр Могиленко, к. т. н.

По материалам отчета *Wärmewende: Die Energiewende im Wärmebereich* (ifeu Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg, Oko-Institut e.V., IER Stuttgart gGmbH)



Рис. 3. Долевое распределение тепловой энергии, используемой для теплоснабжения зданий в Дании, по энергоносителям

Инвестиции глубокой переработки



Польский нефтехимический госконцерн Orlen в прошлом году резко — почти в 3 раза — увеличил объем инвестиций в свой нефтеперерабатывающий завод, находящийся в литовском городе Мажейкай: с 200 млн евро до 641 млн евро. Учитывая стабильный рост спроса на топливо в 2021 году, это решение вполне логичное, хотя весьма неоднозначное.

В планы польских нефтяников входит охота сразу на нескольких зайцев. В первую очередь, инвестиционный проект предполагает существенное увеличение глубины нефтепереработки. Второй заяц — политического характера: покончить с зависимостью от российского сырья. Ну а третий, как и положено европейцу, носит «зеленый» оттенок: в инвестпрограмму включено строительство ветропарков на суше и на море. При таком подходе проект по модернизации постепенно приобрел черты полной реконструкции предприятия, близкой к строительству с нуля со всеми вытекающими рисками.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ БЕЗДОРОЖЬЕ

Мажейкайский нефтеперерабатывающий завод (НПЗ), строившийся в конце 70-х, должен был продемонстрировать миру, что СССР не только «лаптем нефть экспортирует», но и перерабатывать ее научился. Завод создавался как крупнейшее в Прибалтике — поближе к границе — и современное по тем временам предприятие, которое стало последним в Совет-

ском Союзе. Поскольку границы между советскими республиками были условными, никому и в голову не приходило учитывать их при строительстве железнодорожных путей. Так, нефтепродукты из литовского НПЗ шли на экспорт ближайшим путем — через латвийские порты.

Но после 1991 года ситуация кардинально изменилась. В первую очередь, началась битва за владение столь лакомым куском, как одно из самых современных нефтеперерабатывающих предприятий Восточной Европы. Главными претендентами на обладание НПЗ выступали «Роснефть» и «ЛУКОЙЛ», но литовское правительство не рискнуло отдать свое крупнейшее предприятие в руки российских компаний. И в 2006 году его приобрел польский Orlen за 2,8 млрд долларов.

Однако вместо извлечения прибыли из столь привлекательного актива польским хозяевам первые годы пришлось довольствоваться убытками из-за разразившейся в 2008 году «рельсовой войны». Дело в том, что новые владельцы завода думали в первую очередь о своих интересах, поэтому продолжали гнать продукцию напрямую через латвийские порты, которые находились все еще намного ближе к предприятию, чем литовские. Тогда в 2008 году литовские железнодорожники просто разобрали 19-километровый участок путей, ведущий от города Мажейкай до латвийской границы и одновременно подняли тарифы на перевозку грузов для польской компании на 30%. В результате экспорт нефтепродуктов из мажейкайского НПЗ стал почти «золотым», и польский концерн начал терпеть убытки из, казалось бы, весьма перспективного направления.

К 2011 году поляки подали иск в Еврокомиссию с жалобой на нечестную конкуренцию со сто-

ронами Литовских железных дорог. К иску присоединилась и Латвия, которая из-за разобранного куска путей теряла выгодных клиентов для своих портов. К 2013 году мажейкайский завод уже находился на пороге банкротства. Поэтому, когда литовские железнодорожники снизили тарифы для них в обмен на «невосстановление» железнодорожного полотна, польская компания с облегчением согласилась. Но Латвия не пожелала терпеть дальнейшие убытки и продолжала требовать «собрать все обратно». Кончилось, как и полагается в ЕС, штрафом в 2017 году для Литвы в размере 28 млн евро за «нечестную конкуренцию». Причем литовские железнодорожники легко отделались. Формально по правилам Евросоюза за такое нарушение может быть наложено взыскание в размере 10% годового оборота, что составляет почти 35 млн евро. Неудивительно, что литовцы срочно изыскали 20 млн для восстановления путей. А Евросоюз еще и решил их «помиловать» на 8 млн евро к 2020 году. Тем не менее на фоне такого «осадка» от отношений с соседями-партнерами делать крупные инвестиции в предприятие, расположенное на чужой территории, все-таки довольно рискованно.

Вынужденная модернизация

Кроме «геополитических рисков» местного масштаба столь крупный инвестиционный проект несет в себе и другие их виды. Безусловно, они рассмотрены разработчиками проекта, но не обо всех обычно говорят открыто. Вообще, изначально инвестиционный проект рассчитан на 4 года. Уже сейчас получена лицензия и проведено предварительное проектирование. Подго-

товка к строительству установки глубокой переработки нефти уже идет полным ходом. Более того, с литовскими железнодорожниками согласовываются планы по перевозке из клаудиевского порта ректификационной колонны длиной около 80 метров. То есть работы уже начались, и обновленная продукция должна поступить на рынок к 2026 году. Это будут светлые нефтепродукты, доля которых вырастет с нынешних 73% до 86%. А индекс технологической сложности Нельсона должен стать одним из «лучших в мире», как планируют авторы проекта.

Казалось бы, все великолепно, но что будет со спросом к тому времени? Ведь в 2030 году будут подведены итоги очередного этапа процесса декарбонизации. И все страны Европейского континента активно готовятся к этому. В частности, будут запрещены продажи автомобилей с двигателем внутреннего сгорания уже в 2025 году в Норвегии, в 2030-м — в Нидерландах, Дании, Швеции, Исландии, Ирландии, Словении. Далее — везде. Так что рынок даже для такой выгодной на сегодняшний день продукции резко сужится. А ведь инвестиционные вложения нужно будет как-то «отбивать».

На этом фоне сравнительно дешевая российская нефть могла бы существенно облегчить задачу возврата инвестиций. Тем более что она еще с советских времен поступала на мажейкайский завод по магистральному нефтепроводу «Дружба», то есть затраты на транспортировку были минимальными. Но на ее пути всталась политическая задача — избавиться от российской сырьевой зависимости. Первые попытки замены российской нефти на казахскую и норвежскую проводились еще в 2007 году. Самое большое сокращение закупок российского

сырья произошло, естественно, в 2020 году, когда из-за коронавирусного снижения спроса они были почти сведены к нулю. Была попытка заменить российский сорт URALS на близкую по характеристикам венесуэльскую нефть. Но в силу больших транспортных расходов и политической нестабильности в этой южноамериканской стране перейти к постоянным закупкам из этой страны Orlen попросту не рискнул.

Та же проблема встанет и при попытке выйти на рынок олефинов, высокомаржинальных фенолов и ароматических производных, то есть продукции нефтехимии. На данный момент основные производители этой продукции сосредоточены в США и странах Юго-Восточной Азии. Рынок сбыта готовой продукции действительно стабильно растет, но основная конкуренция здесь тоже — за сырье. И опять-таки без подпорки в виде дешевой российской нефти мажейкайскому НПЗ будет сложно конкурировать с американцами. В итоге к началу срока возврата инвестиций польский концерн может прийти с весьма дорогой продукцией.

На этом фоне наиболее надежными выглядят вложения в развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ). С одной стороны, сейчас это очень популярное направление вложений средств и наверняка получит одобрение европейской общественности. А с другой — сравнительно низкозатратное: современные технологии позволяют относительно дешево строить ветряные парки и на воде недалеко от побережья — так называемые офшоры, и на суше. Проблема только в том, насколько доходы от их эксплуатации смогут покрыть затраты на создание современного нефтеперерабатывающего комплекса.

Андрей ДАВЛИЦАРОВ



Мажейкайский нефтеперерабатывающий завод

Оформите подписку на сайте
www.eprussia.ru
 и получите ценный приз
 лично для себя!
 Справки по телефонам:
 8 (812) 346-50-15, -16;
 325-20-99
 podpiska@eprussia.ru

в следующих
номерах:



№ 5-6 (14.03)
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ:
 ТЕХНОЛОГИИ, БРЕНДЫ,
 ОБОРУДОВАНИЕ**



№ 7 (04.04)
**РАЗВИВАЕМ НЕФТЬ И ГАЗ:
 РЕШЕНИЯ ДЛЯ
 НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
 ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА**

ИЗДАТЕЛЬ И РЕДАКЦИЯ: ООО ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ЗПР». ОФИС В МОСКВЕ: НОВАЯ БАСМАННАЯ УЛ., д.10, СТРОЕНИЕ 1, ПОДЪЕЗД 6, | 190020, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, СТАРО-ПЕТЕРОФСКИЙ пр., 43-45 ЛИТ. Б, ОФИС 4Н, ТЕЛ.: (812) 346-50-15, (812) 346-50-16, (812) 325-20-99. ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ: <http://www.eprussia.ru> ГАЗЕТА УЧРЕДЖЕНА В 2000 г. УЧРЕДИТЕЛЬ: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ». СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ СМИ ПИ № ФС77-66679. ВЫДАНО Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР — Пресняков В. А. ШЕФ-РЕДАКТОР — Славяна Румянцева, editor@eprussia.ru. ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ — Ольга Смирнова, os@eprussia.ru. ТИРАЖ 26000. ПОДПИСАНО В ПЕЧАТЬ: 10.02.2022 в 17.30. ДАТА ВЫХОДА: 14.02.2022. Гарнитура «PT Serif». Печать офсетная. Отпечатано в типографии ООО «ЛД-ПРИНТ», 196643, г. Санкт-Петербург, п. Саперный, ш. Петрозаводское, д. 61, строение 6. ЦЕНА СВОБОДНОЙ ЗАКАЗ № 0000 Тел. (812) 462-83-83, e-mail: office@ldprint.ru.

Портал eprussia.ru — в ТОП-10 в рейтинге отраслевых СМИ за 2021 год



Интернет-портал газеты «Энергетика и промышленность России» — eprussia.ru вошел в десятку самых цитируемых медиаресурсов отрасли ТЭК за прошлый год.

Рейтинг был составлен компанией «Медиалогия», разработчиком автоматической системы мониторинга и анализа СМИ и соцмедиа в режиме реального времени.

Как говорят в самой компании, основой для построения рейтинга стал Индекс цитируемости (ИЦ) «Медиалогии». Рейтинг был построен на основе базы СМИ системы «Медиалогия», включающей порядка 73 тыс. наиболее влиятельных источников: ТВ, радио, газеты, журналы, информационные агентства, интернет-СМИ. При подсчете рейтингов не учитывались новостные агрегаторы. При расчете рейтингов не учитывается взаимная перекрестная цитируемость, если она

масштабна и носит регулярный характер.

Период исследования: 1 января — 31 декабря 2021 года.

Интересно, что в ТОП-10 рейтинга 7 позиций занимают порталы, пишущие только о нефтегазовом секторе. Если их убрать и составить рейтинг изданий, освещдающих вопросы электро- и теплоэнергетики, то сайт газеты «Энергетика и промышленность России» войдет в тройку наиболее часто цитируемых отраслевых СМИ в России.

Напомним, что газета «Энергетика и промышленность России» является одним из ведущих изданий страны, пишущей об энергетике. А ее портал eprussia.ru — один из крупнейших отраслевых интернет-ресурсов.

Евгений ГЕРАСИМОВ

eprussia.ru
 ВХОДИТ В ТОП-10 СМИ
 РЕЙТИНГОВ ТЭК
 СКАН-ИНТЕРФАКС
 И МЕДИАЛОГИЯ

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
 НОВОСТИ, ЗНАЧИМЫЕ
 ДЛЯ ВАШИХ КОМПАНИЙ
 НОВОСТИ ВАШИХ КОМПАНИЙ

ЭНЕРГЕТИКА
 И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
 РОССИИ

МЫ В СОЦСЕТЯХ

facebook
 Telegram
 Вконтакте
 YouTube

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Материалы, помеченные знаком ®, публикуются на правах рекламы. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Все рекламируемые товары и услуги имеют необходимые лицензии и сертификаты. При перепечатке и использовании материалов ссылка на «Энергетику и промышленность России» обязательна.