

Июль 2025 года  
№13-14 (513-514)



**БОЛЬШОЙ СТРОЙКЕ —  
БОЛЬШИЕ ИНВЕСТИЦИИ**  
12

# ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

# РОССИИ



**ВЫРАСТИТЬ  
ПРОФЕССИОНАЛА**  
15

## Надежные теплосети

«УВЕЛИЧИТЬ СРОКИ СЛУЖБЫ ТЕПЛОСЕТЕЙ ПОЗВОЛЯЕТ ИХ ОБНОВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ КОМПОЗИТНЫХ ТРУБ. НАШИ ИЗДЕЛИЯ ДОЛГОВЕЧНЫ, НЕ ПОДВЕРЖЕНЫ КОРРОЗИИ И, САМОЕ ВАЖНОЕ, — ИМЕЮТ НИЗКИЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ЗА СЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО СРОКА СЛУЖБЫ. НЕОСПОРИМЫЙ ПЛЮС — ЛЕГКОСТЬ МОНТАЖА И ЛОГИСТИКИ. КРОМЕ ТОГО, НЕТ ЗАТРАТ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ВРОДЕ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ОБРАБОТКИ. ЭТО ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ДРУГИЕ РЕШЕНИЯ ПРОСТО КЛАДУТ НА ЛОПАТКИ!» — ПОДЧЕРКИВАЕТ ДИРЕКТОР «ТАТНЕФТЬ-ПРЕССКОМПОЗИТ» АЗАТ ГУБАЙДУЛЛИН.



**СТСО И ИХ ПРОБЛЕМЫ**  
25



**С. 22**



**ЭКРА**

**СОХРАНЯЯ ЭНЕРГИЮ**





АКТУАЛЬНЫЕ НОВОСТИ  
МИРА ЭНЕРГЕТИКИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
В КАЖДОМ НОМЕРЕ С ДОСТАВКОЙ!

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



#### СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ ПО РОССИИ

на 12 месяцев — 12 000 рублей,  
полугодие — 6000 рублей  
на PDF-версию (на год) — 6000 рублей

## ОФОРМИ ПОДПИСКУ 2026 ЗДЕСЬ И СЕЙЧАС

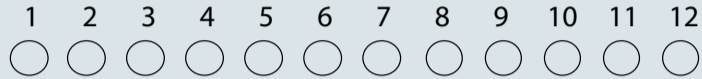
НА ГАЗЕТУ «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ»

### 2 по цене одного

Печатная версия на год — 12000 руб.  
PDF-версия на год — 6000 руб.

по условиям акция оплате счета до 31.08.2025

**2026** 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 \_\_\_\_\_

# КРИПТЕН

# ЗАЩИТНЫЕ ГОЛОГРАММЫ

КОНТРОЛЬ ВСКРЫТИЯ

УЗНАВАЕМОСТЬ БРЕНДА

ЗАЩИТА ОТ ПОДДЕЛКИ

[www.krypten.ru](http://www.krypten.ru)

[sale@krypten.ru](mailto:sale@krypten.ru)

+7(495)777-07-22



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ  
**«РОССИЙСКАЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ  
НЕДЕЛЯ»**

**ВЫСТАВКА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
И ТЕХНОЛОГИЙ  
ДЛЯ ТЭК**

**15-17**  
октября 2025 г.  
Москва, Россия



[rusenergyweek.com](http://rusenergyweek.com)

Реклама 6+



ЭНЕРГЕТИКА  
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
РОССИИ  
[www.eprussia.ru](http://www.eprussia.ru)

Онлайн-разговор с ведущими экспертами отрасли

# ОТКРЫТОЕ ИНТЕРВЬЮ

- ▶ прямая трансляция для зрителей
- ▶ запись интервью на сайте, RuTube и VK Видео
- ▶ публикация в газете «Энергетика и промышленность России»
- ▶ новость в социальных сетях
- ▶ цитирование в других отраслевых медиа



АВТОРИТЕТНЫЕ ИСТОЧНИКИ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ШИРОКИЙ ОХВАТ АУДИТОРИИ



Михаил МИШУСТИН,  
Председатель Правительства Российской Федерации:



а выполнение национальных проектов в течение ближайших шести лет предусмотрено свыше 53 трлн рублей, включая 40 трлн из федерального бюджета и внебюджетные источники. Поэтому крайне важно, чтобы в работу включились институты развития. Кассовое исполнение опережает утвержденный график: размер уже выделенных средств превышает 2,3 трлн рублей, что составляет примерно 39% от годового объема финансирования.

С момента старта национальных проектов прошло чуть более пяти месяцев. Период, конечно, пока небольшой, но первые итоги уже есть.

Благодаря проекту «Инфраструктура для жизни» планируем модернизировать коммунальную инфраструктуру для 20 млн человек, также обновить жилищный фонд не менее чем на 20%.

В рамках перехода на программу «Профессионалитет» на 1 апреля в нее включены уже свыше трети колледжей страны. Продолжаем строительство кампусов мирового уровня. Крупнейшую программу государственной поддержки университетов «Приоритет-2030» реализуем с фокусом на достижение технологического лидерства.

Чтобы обеспечить поступательное движение страны вперед, нужна сильная экономика. На это нацелен соответствующий проект – «Эффективная и конкурентная экономика». Формируем благоприятный деловой климат, стимулируем рост малого и среднего предпринимательства.

Расширяется инфраструктура промышленных техно- и бизнес-парков. Планируется создать не менее 100 таких центров, 39 регионов уже представили 87 проектов. Действуют, соответственно, и меры помощи.

Одна из главных задач нацпроекта «Кадры» – это обеспечение секторов экономики квалифицированными специалистами. На сегодня уже актуализировали прогноз потребностей отраслей в сотрудниках на пятилетний период. Сейчас объединяем усилия ведущих образовательных организаций и предприятий, внедряем во всех регионах единый стандарт взаимодействия службы занятости с гражданами и работодателями.

Все национальные проекты крайне важны для нашей страны, но при этом особая миссия возложена на восемь проектов технологического лидерства. Они укрепляют независимость России в критически значимых сферах, способствуют ускоренному созданию прорывных решений, внедрению отечественных разработок, наращиванию выпуска наукоемкой продукции».

Продолжение темы на с. 10



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



**Бобылев**  
**Петр Михайлович**  
Директор Департамента угольной промышленности Минэнерго России



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



**Селезнев**  
**Валерий Сергеевич**  
Первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по энергетике



**Лифшиц**  
**Михаил Валерьевич**  
Заслуженный машиностроитель



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



**Дзюбенко**  
**Валерий Валерьевич**  
Директор ассоциации «Сообщество потребителей энергии»



**Купчиков**  
**Тарас Вячеславович**  
Председатель Исполнительного комитета Электроэнергетического Совета СНГ



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



**Золотова**  
**Ирина Юрьевна**  
Директор Центра отраслевых исследований и консалтинга Финансового университета при Правительстве РФ, генеральный директор Национальной ассоциации развития вторичного использования сырья (АРВИС)



**Козловский**  
**Александр Николаевич**  
первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по промышленности и торговле



**Долматов**  
**Илья Алексеевич**  
Директор Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей НИУ «Высшая школа экономики», член Экспертного совета при ФАС России, к. э. н.



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



**Шевелев**  
**Владимир Сергеевич**  
Заместитель генерального директора ООО «Релематика»



**Лушников**  
**Олег Георгиевич**  
Исполнительный директор Ассоциации «Гидроэнергетика России»



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



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



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



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



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



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



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



**Марценюк**  
**Владилен Викторович**  
Агентство по технологическому развитию, управляющий директор, руководитель Центра компетенций импортозамещения в ТЭКе



**Румянцева**  
**Славяна Владимировна**  
Координатор экспертного совета editor@eprussia.ru

**Кручу-верчу запутать хочу**



**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ГАЗЕТЫ «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ» ВАЛЕРИЙ ПРЕСНЯКОВ**

Новые идеи в регулировании тарифов трудно доходчиво изложить обычному человеку.

Произнесите: «дифференцированные тарифы»... И попробуйте пенсионерке из деревни объяснить, что это. Вскоре придется перейти на язык попроще: мол, это просто разные тарифы. Экономь – и плати меньше. Много потребляешь – будь добр, оплачивай гораздо дороже все, что сверх лимита.

Журналисты в попытках упростить понятие путают (и пугают!) еще больше. Недавно прочитал: «Ввели прогрессивный налог в оплате счетов за электроэнергию». Спасибо, утешили.

А задорные пиарщики из пресс-служб региональных сетевых компаний иногда пишут для населения так, как будто еще больше хотят запутать.

Как-то мне один специалист по общению с народом заявил: «Наши сейлы на сетапы не ездят». И видя мое недоумение, перевел на русский: «Наши «продажники» такие мероприятия не посещают».

В пору к новостям для народа от энергокомпаний словарь выдавать с объяснением всех терминов.

А еще удивляет то, что региональные предприятия крайне слабо ведут разъяснительную работу. Почему жители, предположим, Удмуртии каждый месяц счета (напечатанные супермелким шрифтом) получают, а вот заранее

письма (крупным шрифтом, да со всеми подробностями) о том, что с такой-то даты вводится новая система оплаты, – не получали?

И региональная пресса публикует мнения недовольных резко выросшими счетами, попутно объясняя «откуда ноги растут» уже после получения выросших в несколько раз счетов.

Сколько разных негативных комментариев высказывается в соцсетях. По идее, «пиарщики» региональных компаний не победные релижи должны строчить в веренице релизов, а сидеть и отвечать на эти недовольные посты. И не бояться, что их будут «посылать далеко». А кропотливо объяснять новую тарифную экономику в отдельно взятом регионе, городе и даже деревне.



10

**Тема номера**

**Минпромторг России: важно держать руку на пульсе**

Условием успешного социально-экономического развития любого государства является достижение технологического суверенитета. В ноябре 2022 года началась работа по закреплению в законе Российской Федерации «О промышленной политике» его принципа, то есть поддержки государством только тех производств и инвестиционных проектов, которые приоритетно опираются на отечественные ресурсы.

В Минпромторге России рассказали об успехах и ближайших целях по достижению импортонезависимости.



20

**Производство**

**Российские бренды отвоевывают рынок ИБП**

По оценкам ITResearch, в прошлом году в России было продано 1,35 млн источников бесперебойного питания (ИБП) на сумму в 402 млн долларов. На отечественные бренды пришлось уже около 50% продаж всех видов ИБП в России, а в инфраструктурном сегменте их доля оказалась еще выше.

О том, каковы перспективы рынка источников бесперебойного питания, «ЭПР» рассказали эксперты в ходе заочного круглого стола.



24

**Электрические сети**

**«Черный ящик» эталонов: расчеты есть, но их логика вызывает вопросы**

Спорные моменты, связанные с переходом на эталонное регулирование, в ходе «Открытого интервью» главному редактору «ЭПР» Валерию Преснякову обозначил директор Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей НИУ «Высшая школа экономики» Илья Долматов.



27

**Законы**

**Недобросовестным заявителям не светит техприсоединение**

Правоприменительная и судебная практика сегодня рассматривает нарушения правил недискриминационного доступа формально, оценивая лишь соблюдение субъектом естественных монополий нормативных требований к срокам, процедуре, составу необходимых документов и т. д.

Это приводит к презумпции вины обязанного субъекта и безоговорочной защите «экономически более слабой стороны», которая при этом не является профессиональным участником соответствующего товарного рынка.



28

**Уголь**

**Спасательный круг для углепрома**

Власти РФ продолжают работать над спасением угольной отрасли страны.

В рамках утвержденного кабинетом антикризисного плана согласовано оказание адресных мер поддержки четырем компаниям, среди которых крупнейшие игроки российского рынка.



29

**Энергоэффективность**

**Энергоэффективность как образ жизни**

Минэкономразвития России представило в мае Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в нашей стране за 2023 год. Наивысший класс энергоэффективности (A++), как и в 2022-м, не сумел получить ни один регион. Тем не менее традиционно есть «хорошисты» и «двочники».

«ЭПР» обратилась за комментариями и к тем, и к другим, попросив рассказать о мероприятиях, которые они реализуют в данной сфере, поделиться успехами и сложностями.

**6 | ВЛАСТЬ**

Российский ТЭК стал более конкурентоспособным  
Справедливая энергетика

**7 | НОВОСТИ О ГЛАВНОМ**

**8-9 | НОВОСТИ КОМПАНИЙ**

**10-16 | ТЕМА НОМЕРА**

Минпромторг России: важно держать руку на пульсе  
Нефтегаз освобождается от зависимости  
Масштабные стройки требуют масштабного финансирования  
Электромобиль: из массового – в нишевый  
Вырастить профессионала ТЭК требует перенастройки кадров

**17 | АВТОМАТИЗАЦИЯ И ИТ**

Надежность сотрудника как основа эффективности компании

**18-23 | ПРОИЗВОДСТВО**

«Русь-Турбо» готовит заявку на изобретение  
Александр Кондратьев: долгосрочная задача – стать универсальным энергетическим партнером  
Российские бренды отвоевывают рынок ИБП  
Надежные теплосети: композиты трансформируют ЖКХ  
IEK GROUP прирастает компаниями и брендами

**24-26 | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ**

«Черный ящик» эталонов: расчеты есть, но их логика вызывает вопросы  
СТСО: проблемы нарастают как снежный ком

**27 | ЗАКОНЫ**

Недобросовестным заявителям не светит техприсоединение

**28 | УГОЛЬ**

Спасательный круг для углепрома

**29 | ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ**

Энергоэффективность как образ жизни

**30 | ОСОБЫЙ ВЗГЛЯД**

Летняя перезагрузка

**31-33 | ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ**

**34-35 | МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА**  
Европе грозит блэкаут

**36 | P.S.**

# Российский ТЭК стал более конкурентоспособным

О векторе текущей стратегии России на мировом энергетическом рынке и ключевых шагах, которые предпринимаются для обеспечения устойчивого развития нефтегазового сектора страны, рассказал на ПМЭФ заместитель председателя Правительства Александр НОВАК.



ПМЭФ перед началом пленарного заседания



Александр НОВАК

«В числе ключевых задач развития ТЭКа: обеспечение внутренней энергетической безопасности, увеличение доли продукции глубоких переделов за счет развития нефтегазопереработки и нефтегазохимии, международная кооперация. А также развитие инфраструктуры по поставкам энергоресурсов на внутренний и внешний рынки.

Для российской экономики нефтегазовая отрасль является ключевой. Это драй-

вер для инвестиций, экономики, новых изобретений, для внедрения современных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

За последние 20 лет наша нефтегазовая отрасль сделала огромный скачок. Во-первых, добыча нефти увеличилась с 300 до более 500 млн т в год (+80%). У нас появились новые регионы добычи — мы стали добывать сырье в Восточной Сибири, на шельфе. Мы разработали и научились применять техно-

логии ТРИЗ. Это важно, поскольку львиная доля запасов будущего — это запасы, которые находятся на большей глубине, с более трудными для извлечения пластами.

Также важный вопрос сегодня — развитие технологий.

Несмотря на многочисленные санкции недружественных стран и желание остановить развитие экономики России, в том числе через топливно-энергетический комплекс, мы видим, что наша отрасль не

только сохранила свои производственные показатели, но и выстояла и по эффективности стала на порядок выше. Она стала более конкурентоспособной и технологически развитой. Санкции заставили нас обеспечить импортозамещение, появились свои собственные разработки вместо технологий, которые ранее закупались за рубежом. Загрузилась наша промышленность, был дан импульс для развития экономики России в целом».

## Справедливая энергетика

Концепцию энергетической справедливости представил в рамках Петербургского международного экономического форума министр энергетики РФ Сергей Цивилев.

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД

«Мы находимся на этапе энергетического перехода. За счет прорывных технологий и новых правил формируется новый энергетический уклад. За этим последуют изменения экономик всего мира и уровня жизни людей. Например, в Советском Союзе благодаря реализации плана ГОЭЛРО и электрификации всей страны кардинально изменилась промышленность. Такой же пример мы знаем и в Китае, когда КНР начала строить большое количество генерации, электрогенерации и кардинально изменила свою экономику.

Сейчас мы стоим на таком же этапе кардинального изменения энергетики. И на нас лежит ответственность перед будущими поколениями за то, как оно пройдет.

Сегодня энергопереход зачастую воспринимается как декарбонизация, борьба с CO<sub>2</sub> и развитием возобновляемых источников электроэнергии. И не учитывает национальные особенности в формировании энергетического баланса многих государств.

Мы же говорим об энергопереходе гораздо шире. Энергопереход для каждой страны — это энергетическая безопасность, энергодоступность — техническая и финансовая. Это еще и экологичность, но не просто борьба с CO<sub>2</sub>, а реальное влияние на экологию в тех местах, где производится и потребляется электроэнергия.





Вот основные принципы, основные факторы, которые должны учитываться при справедливом энергопереходе.

Пример, который известен всем, — Россия построила трубопроводный транспорт в Европу для поставки газа. Это один из самых дешевых способов транспортировки. Благодаря ему Европа должна была получить дешевый газ, а значит, дешевую электроэнергию, быстрое развитие про-



ПМЭФ Совместное заседание комиссий Государственного Совета Российской Федерации по направлениям «Экономика и финансы» и «Энергетика» по вопросу «О факторах опережающего роста российской экономики»

### Принципы справедливого энергоперехода:

-  энергетическая безопасность,
-  энергодоступность (техническая и финансовая),
-  экологичность,
-  учет специфики каждой страны в отдельности.



Сергей ЦИВИЛЕВ

мышленности. Чтобы этого не произошло, трубопроводы были взорваны.

Мы сейчас с вами определяем каким будет мир, потому что спрос на энергию растет колоссальными темпами. От того, как и на каких принципах мы ее обеспечим, зависит будущее всего мира.

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СПРАВЕДЛИВОСТЬ

Энергетическая справедливость — это доступность источников энергии и современных технологий для всех стран. Мы выступаем за отказ от навязывания всем странам единых правил, которые могут повредить экономике. Государства самостоятельно принимают решение, каким образом производить энергию, с учетом своих особенностей, запасов, ландшафта, климата, уровня развития технологий. Основная задача каждой страны — обеспе-

чить население и промышленность дешевой энергией.

Еще один серьезный фактор — это доступ всех стран к новым технологиям и финансовым инструментам. Однако мы сейчас видим, как ограничивают странам доступ к технологиям за счет введения санкций на их использование. Видим, как блокируется работа банков, чтобы не было финансовых инструментов для строительства новых источников энергии, чтобы замедлить развитие экономики стран. Но все страны должны развиваться на общих, на единых принципах.

Россия выступает за доступность всех имеющихся в мире технологий для каждой страны.

И мы готовы строить технологический суверенитет совместно с другими странами. Чем больше государств будет принимать участие в этом процессе, обмениваясь новыми технологиями, используя их в энергетике, тем быстрее мы решим проблему энергетической справедливости.

### НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ РАВЕНСТВА И МНОГОПОЛЯРНОСТИ

Роль стран БРИКС в продвижении энергетической справедливости очень высока, потому что они строят новый подход, новые взаимоотношения.

Мы строим многополярный мир, который основан на взаимном уважении, доверии и выгоде для всех стран. А не на диктате одной группы стран над другой.

Так, наша страна строит за рубежом атомные электростанции, создавая целую экосистему. Это обучение жителей этой страны пользованию атомной энергией. Мы создаем научные центры, чтобы страна могла дальше развивать и совершенствовать атомную технологию. Создаем города энергетиков и в каждом строим больницы, школы, спортивные сооружения.

Мы развиваемся вместе на основе принципов многополярности и равенства всех участников этого процесса.

Если мы не будем обеспечивать все страны мира дешевой и доступной электроэнергией, а только небольшую группу стран, это означает, что весь искусственный интеллект, все дата-центры будут строиться только в этих странах. И только в одной группе стран будут сосредоточены все технологии, все возможности искусственного интеллекта. И они будут доминировать во всем мире.

Если мы не будем строить будущую энергетику будущего, основанную на этих принципах справедливости, то и в мире будет дальше происходить разделение на богатые страны и на бедные страны. И разница между богатыми и бедными странами будет увеличиваться. Ведь доступная энергетика позволяет кардинально изменить промышленность, уклад жизни и является базой для любого развития».

Материалы подготовил Евгений ГЕАСИМОВ

Фото: Росконгресс

# В списках значатся?

Госкомпании из сферы энергетики есть в списках на приватизацию.

В перечень объектов, планируемых к приватизации, входят государственные компании, представляющие энергетический, транспортный и финансовый секторы. Об этом заявил глава Минфина РФ Антон СИЛУАНОВ, выступая на сессии ПМЭФ.

«Приватизация — это не просто пополнение бюджета, это способ увеличить стоимость компании и улучшить ее показатели, что выгодно всем заинтересованным сторонам. Наша цель — привлечь новые инвестиции в развитие этих компаний.

В настоящее время мы наблюдаем трудности с финансированием инвестиционных программ крупных госкорпораций.

Выход на рынок позволит привлечь средства, которые будут более доступными. Мы поддерживаем привлечение дополнительных средств компаниями в таких секторах, как энергетика, транспорт и финансы», — пояснил он, говоря о возможных отраслях для приватизации.



Антон СИЛУАНОВ



# Альткотельная дает результат

Внедрение методики «альтернативной котельной» для формирования тарифов на теплоэнергию позволило существенно сократить количество аварийных ситуаций в данной отрасли — на 69%, сообщил заместитель министра энергетики РФ Петр КОНЮШЕНКО в своем докладе в Совете Федерации.

Замминистра подчеркнул, что благодаря новому подходу удалось вдвое снизить частоту отключений тепла. Он также отметил, что данная модель продемонстрировала свою результативность, привлекая в 2,5 раза больше инвестиций в области теплоснабжения с ценовыми зонами, где применяется метод «альтернативной котельной», по сравнению с традиционными способами тарифного регулирования. Общий объем инвестиций в этих зонах достиг почти 110 млрд рублей.

«Альтернативная котельная» — это неофициальное обозначение способа расчета тарифов на тепловую энергию, который определяет максимальную цену, выше которой тепло не может быть продано. Внедрение этого механизма направлено на привлечение капиталовложений для модернизации системы теплоснабжения.



Петр КОНЮШЕНКО

Данный механизм ценообразования действует на территории Российской Федерации с 2018 года. Переход к использованию «альтернативной котельной» в конкретном населенном пункте утверждается региональными органами власти.

# Электрокары получают преимущество

Правительство установило приоритет экологичного транспорта при госзакупках.

Правительство скорректировало порядок закупки автомобилей и транспортных средств для государственных и муниципальных нужд, установив приоритет для экологичных видов транспорта при таких закупках.

Речь идет об изменениях в отдельные постановления Правительства в сфере госзакупок, определяющие, какие именно товары и с какими характеристиками могут приобретать госзаказчики.

В частности, теперь при госзакупках они должны преимущественно приобретать автомобильную технику, работающую на газомоторном топливе, и электромобили вместо автотранспортных средств, работающих на традиционных видах топлива — дизеле и бензине.

При этом приобретать бензиновые или дизельные машины допускается в ис-



ключительном случае — при обосновании невозможности закупки автомобилей на альтернативных видах топлива, например, в связи с отсутствием на территории планируемой эксплуатации закупаемых автомобилей газозаправочной инфраструктуры и зарядной инфраструктуры для электротранспорта.

Решение будет способствовать улучшению экологии и позволит поддержать отечественные предприятия, производящие экологичный транспорт.

# Забота о безопасности

Проект федерального закона № 870751-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» был рассмотрен на пленарном заседании 17 июня 2025 года.

Его суть — в уточнении полномочий федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере безопасности гидротехнических сооружений.

На данный момент Ростехнадзор и Минтранс России исполняют ряд полномочий по нормативному регулированию вопросов, связанных с обеспечением безопасности гидротехнических сооружений. Однако их компетенция определена исключительно на подзаконном уровне, актами Правительства Российской Федерации. Это противоречит нормам Федерального закона № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации». Принятый в первом чтении законопроект снимает это противоречие.

Как пояснил, выступая на пленарном заседании, председатель Комитета Государственной Думы по энергетике Николай ШУЛЬГИНОВ, сегодня в России работает свыше 19 тысяч гидротехнических сооружений, из них 406 объектов — I и II класса ответственности. Больше 7 тысяч сооружений внесены в Российский

регистр гидротехнических сооружений (ГТС).

Каждый объект ГТС независимо от класса должен иметь декларацию о безопасности. Необходимо составить расчет вероятного вреда, провести преддекларационное обследование, определить уровень безопасности объекта, пройти государственную экспертизу, по результатам которой утверждается декларация и вносятся сведения в Российский регистр ГТС. При этом процесс декларирования безопасности сейчас одинаков для всех ГТС от I до IV классов ответственности, что избыточно усложняет и удлинняет сроки разрешительных процедур, зачастую без необходимости.

«При рассмотрении законопроекта на Комитете мы обсудили необходимость и возможные подходы к оптимизации разрешительной деятельности в области безопасности гидротехнических сооружений, которые позволят снизить административную нагрузку на владельцев ГТС разных классов, сократить срок разработки декларации безопасности, исключить избыточные требования и одновременно повысить качество деклараций. Мы предложим внести соответствующие изменения в законопроект поправками в рамках подготовки документа ко второму чтению. Также они будут учтены в проектах подзаконных актов», — заявил Николай Шульгинов.

Материалы подготовил Евгений ГЕРАСИМОВ



Министерство энергетики Российской Федерации и Общество «Знание» подписали соглашение о сотрудничестве.

Документ на полях Петербургского международного экономического форума подписали министр энергетики Российской Федерации Сергей ЦИВИЛЕВ и генеральный директор Российского общества «Знание» Максим ДРЕВАЛЬ.

Сотрудничество нацелено на расширение охвата совместных научных, образовательных и культурных мероприятий, осуществление просветительской деятельности в части развития энергетики, энергоэффективности, безопасности и использования возобновляемых источников энергии.

«Уверен, что совместная работа Минэнерго и общества «Знание» в сфере энергетики будет способствовать формированию у молодого поколения осознанного отношения к потреблению энергоресурсов и привлечению новых перспективных кадров в топливно-энергетический комплекс», — сообщил Сергей Цивилев.

В рамках соглашения предусмотрено привлечение студентов и молодых специалистов электроэнергетической и нефтегазовой отраслей к просветительской деятельности. Планируется



активное сотрудничество по таким направлениям, как Знание. Лектор, Знание.Игра, Знание. Премия, а также работа над созданием видеоконтента по профилю направлению деятельности Министерства энергетики для профориентационного курса «Россия — мои горизонты».

«Энергетика — одна из ключевых отраслей, определяющих суверенитет и технологическое развитие страны. У этой отрасли большая история, большие достижения, и мы рады вместе с коллегами работать над их популяризацией, делать энер-

гетику еще более понятной, близкой и значимой для молодежи. У Российского общества «Знание» и Минэнерго уже есть история сотрудничества, мы стараемся активно поддерживать инициативы друг друга. Мы договорились о том, что будем расширять наше сотрудничество в рамках уже существующих инициатив, а также будем работать над созданием новых проектов, чтобы рассказать аудитории и, прежде всего, подрастающим поколениям о топливно-энергетическом комплексе России», — отметил Максим Древаль.

## Ставка на солнце

Масштабный проект по строительству солнечной генерации будет реализован в Еврейской автономной области.

Востоке. Не сомневаюсь, что вместе с правительством региона мы справимся с этой задачей», — отметил генеральный директор «Юнигрин Энерджи» Игорь ШАХРАЙ.

На полях Петербургского экономического форума подписано соглашение о намерениях по строительству в Еврейской автономной области одной из крупнейших солнечных электростанций в России мощностью около 600 МВт. Инвестиции в строительство станции оцениваются в 60 млрд рублей. Генеральным подрядчиком строительства и поставщиком оборудования выступит российская компания «Юнигрин Энерджи».

Станцию планируется построить к концу 2026 года на территории Камышовского сельского поселения Смидовичского района.

«Это масштабный проект, который будет реализован в достаточной сложной геологической обстановке и в сжатые сроки. Но он крайне востребован для снижения энергодефицита на Дальнем

«Для нас крайне важно развивать «зеленую» энергетику, не нарушая экосистему региона и сохраняя нашу уникальную природную среду. Новая станция позволит снизить нагрузку на действующие сети и повысить надежность энергоснабжения области. Это напрямую влияет на улучшение качества жизни в автономии, делает наш регион более комфортным и безопасным для всех жителей», — подчеркнула врио губернатора Еврейской автономной области Мария КОСТЮК.

Климатические условия, уровень солнечной инсоляции, температурный график Еврейской автономной области позволяют эффективно использовать на данной территории солнечную генерацию. Кроме того, новый объект будет способствовать снижению выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу.



Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-Производственное Предприятие

**ПРОЭЛ**  
ЗАЩИТА В ДЕЙСТВИИ

190005, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала,  
д. 118А, лит. Л., пом. ВН, каб. 7



Современные быстродействующие дуговые защиты с оптоволоконными датчиками для всех видов распределительных устройств (КРУ, КРУН, КСО и т.д.) с номинальным напряжением 0,4 ÷ 35 кВ.

**ПРОЭЛ-МИНИ** — компактное устройство дуговой защиты, предназначенное для организации защиты от дугового разряда небольшого количества ячеек с простой логикой отключений высоковольтных выключателей.

**ОВОД-МД** — устройство дуговой защиты централизованного типа, выполненное в виде металлического шкафа, которое может быть установлено как в распределительные устройства, находящиеся в эксплуатации, так и поставляться в составе нового, при этом допускается эксплуатация устройства вне помещения распределительного устройства - на открытом воздухе.

**ОВОД-Л** - устройство дуговой защиты распределенного типа, включающее в состав широкий набор функциональных модулей, устанавливаемых в низковольтные отсеки ячеек и соединяемых между собой шиной цифровой связи. Позволяет обеспечить защиту от дуговых замыканий любого распределительного устройства. Важной особенностью устройства является простота установки.



НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

## ИИ оценит климатические риски

Эн+, Сбер и РУСАЛ договорились о сотрудничестве в сфере устойчивого развития и климатических технологий.

Совместно компании будут развивать ИИ-модели для климатических прогнозов (температуры и штормового ветра) в Иркутской области, а также гидрологических прогнозов притока к Красноярской ГЭС и к озеру Байкал. Прогнозы будут регулярно обновляться, что обеспечит актуальность данных и повысит информированность при принятии решений.

Эн+, Сбер и РУСАЛ заключили соглашение о сотрудничестве в области комплексного развития практик устойчивого развития и внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в сфере оценки и прогнозирования климатических рисков. Стороны планируют изучать и разрабатывать модели машинного обучения и других ИИ-технологий для их применения в сфере прогнозирования физических климатических рисков, охраны окружающей среды, сохранения биоразнообразия, а также развития регионов присутствия.

«Вместе с партнерами мы расширяем применение ИИ там, где это имеет практическое значение для экологии, экономики и населения. Они становятся основой для системных решений, способных минимизировать ущерб от климатических рисков, поддержать развитие безопасного производства и благополучие территорий», — отметил генеральный директор РУСАЛа Евгений НИКИТИН.

# Новые мощности для Юга



Ростех в партнерстве со Сбером будет развивать энергосистему Юга России. Новые генерирующие мощности станут важным элементом инфраструктуры региона.

Компания «Технопромэкспорт» (входит в Госкорпорацию Ростех) и Сбер заключили соглашение о стратегическом партнерстве. Стороны выразили заинтересованность в дальнейшем развитии и укреплении сотрудничества, в том числе в рамках проектов по развитию энергетической системы Южного Федерального округа. Подписание прошло на Петербургском международном экономическом форуме.

«Сбер — ключевой финансовый партнер «Технопромэкспорта». Этим соглашением мы не просто продолжаем совместную работу — мы формируем долгосрочную стратегию по наращиванию энергетического потенциала Юга России. Новые генерирующие мощности станут важным элементом инфраструктуры реги-

она, обеспечивая его надежную энергетическую устойчивость на годы вперед. Проект имеет не только промышленное, но и социально-экономическое значение. Он будет способствовать модернизации энергосистем, повышению качества жизни граждан и созданию новых рабочих мест», — сказал генеральный директор «Технопромэкспорта» Александр ПРОНИН.

В октябре 2024 года «Технопромэкспорт» ввел в эксплуатацию ТЭС «Ударная», проект строительства которой был реализован в тесном сотрудничестве со Сбером и госкорпорацией ВЭБ. РФ. В составе объекта впервые применена отечественная газовая турбина большой мощности ГТД-110М производства Объединенной двигателестроительной корпорации Ростеха.

Ввод в эксплуатацию «Ударной» повысил надежность энергоснабжения потребителей Краснодарского края, Республики Крым и внес значительный вклад в укрепление энергетической безопасности страны. Станция питает жилищно-коммунальный сектор и промышленные предприятия и обеспечивает рабочими местами более 280 человек.

# Дорогу молодежи

«Россети Центр» и МЭИ объединяют усилия для подготовки кадров и научных исследований в электроэнергетике.

На ПМЭФ генеральный директор ПАО «Россети Центр» — управляющей организации ПАО «Россети Центр и Приволжье» Борис Эбзеев и ректор Национального исследовательского университета «МЭИ» Николай Рогалев подписали соглашение о сотрудничестве.

Документ закрепляет стратегическое партнерство сторон в сфере образования, научных исследований и кадровой подготовки для электроэнергетического комплекса России.

Стороны рассматривают подписание соглашения как важный шаг для получения синергетического эффекта от научных исследований, образования и практики. Это будет способствовать устойчивому развитию электроэнергетики

и укреплению технологического суверенитета страны.

«НИУ «МЭИ» — признанный центр компетенций в российской энергетике. Совместная работа с университетом позволит нам готовить специалистов нового поколения и вместе создавать научные решения, необходимые для опережающего развития отрасли», — отметил Борис Эбзеев.

«Мы видим растущую потребность отрасли в квалифицированных кадрах. Это соглашение — возможность не только обучать студентов, но и реализовывать реальные технологические проекты, которые востребованы на практике. Такое сотрудничество открывает новые горизонты для обмена опытом, разработки инновационных решений и внедрения передовых технологий в энергетике. Уверен, что взаимодействие с «Россети Центр» станет мощным импульсом для развития научно-образовательной среды и подготовки специалистов», — подчеркнул Николай Рогалев.

# Научный потенциал Якутии

Соглашение о научно-техническом сотрудничестве Якутии и ПАО «Газпром» подписали в рамках Петербургского международного экономического форума Глава региона Айсен Николаев и Председатель Правления компании Алексей Миллер.

Документ направлен на реализацию научно-исследовательских проектов с привлечением научных институтов региона для решения производственных задач «Газпрома».

«Подписанное соглашение является еще одним фактором устойчивого развития Якутии

в долгосрочной перспективе. Взаимодействие с одной из крупнейших компаний в России поможет росту научного потенциала региональных институтов, университетов и технологических предприятий», — отметил Айсен Николаев.

Глава региона также подчеркнул, что соглашение будет способствовать привлечению инвестиций в республику, развитию местной экономики и созданию новых рабочих мест, в том числе и высокотехнологичных.

Соглашение стало логическим продолжением развития стратегического партнерства между крупнейшим регионом России, входящим в топ-5 страны по добыче газа, и глобальной энергетической компанией. 24 октября 2024 года состоялось рабочее совещание с участием представителей Республики

Саха (Якутия), ПАО «Газпром» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ», по итогам которого было принято решение о разработке соглашения и соответствующей Программы научно-технического сотрудничества на 2025–2027 годы.

Координацию реализации соглашения со стороны республики осуществляют Министерство инноваций, цифрового развития и инфокоммуникационных технологий РС(Я), Фонд развития инноваций Республики Саха (Якутия), Лаборатория искусственного интеллекта РС(Я) и Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. Ответственным исполнителем от ПАО «Газпром» определено ООО «Газпром ВНИИГАЗ». Финансирование соглашения за счет бюджетов не предусмотрено.

# Турбина Силмаша поедет на Саратовскую ТЭЦ-2

«Т Плюс» и «Силловые машины» договорились о поставке серийного образца турбины ГТЭ-65.1 на Саратовскую ТЭЦ-2.

Запуск оборудования в составе энергоблока ПГУ на Саратовской ТЭЦ-2 запланирован на 2033 год. Установка ГТЭ-65.1 на Саратовской ТЭЦ-2 будет способствовать надежной работе станции и стабильному энергоснабжению жителей города. Это очередной важный шаг в развитии импортозамещения и достижении независимости российской энергетики от иностранных технологий.

ГТЭ-65.1 является первой отечественной турбиной F-класса с технико-экономическими параметрами, которые не уступают зарубежным аналогам. Проектные характеристики ГТЭ-65.1 полностью отвечают потребностям российской энергоси-



Фото предоставлены пресс-службой АО «Силловые машины»

стемы. Номинальная мощность образца в нормальных условиях составляет 67,7 МВт. Турбина позволяет более чем в 1,5 раза повысить топливную эффективность станции по сравнению с традиционными паросиловыми установками.

ГТЭ-65.1 на Саратовской ТЭЦ-2 станет второй отечественной турбиной F-класса в контуре «Т Плюс». Первая будет установлена на Пермской ТЭЦ-14. Договор на ее поставку был подписан руководством компаний 28 марта этого года.

Также в рамках визита в Санкт-Петербург делегация «Т Плюс» посетила производство АО «Силловые машины», где в настоящее время изготавливается турбина. Представители энергокомпании лично познакомились с работой исследовательского комплекса для натурных испытаний камеры сгорания, современными технологиями литья, 3D-печати и другими решениями, использованными при создании ГТЭ-65.1.

Материалы подготовил Иван НАЗАРОВ

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СУХИХ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

- МОЩНОСТЬ ОТ 10 кВА ДО 25000 кВА  
- НАПРЯЖЕНИЕ ДО 35 кВ

196641, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПОС. МЕТАЛЛОСТРОЙ, ДОРОГА НА МЕТАЛЛОСТРОЙ, Д.З, К.2;  
ТЕЛ. (812) 334-22-57, ТЕЛ./ФАКС. (812) 464-62-33;  
INFO@ELECTROFIZIKA.SPB.RU; WWW.ELECTROFIZIKA.RU

**ТЭФ**  
ЭЛЕКТРОФИЗИКА  
надёжная энергия!

НАМ 20 ЛЕТ!

Условием успешного социально-экономического развития любого государства является достижение технологического суверенитета. В ноябре 2022 года началась работа по закреплению в законе Российской Федерации «О промышленной политике» его принципа, то есть поддержки государством только тех производств и инвестиционных проектов, которые приоритетно опираются на отечественные ресурсы.

Сегодня перед Россией на пути к достижению технологического суверенитета стоит несколько основных вызовов, в том числе ответ на «зеленую» повестку, создание собственной технологической базы в данной области. На ближайшие годы главной задачей, которую Министерство промышленности и торговли РФ поставило перед предприятиями в области возобновляемых источников энергии (ВИЭ), является создание конкурентоспособной высокотехнологичной инновационной продукции с применением предприятиями преимущественно российских технологий, материалов и промышленной продукции.

## ЗАВИСИМОСТЬ УДАЛОСЬ СНИЗИТЬ

В условиях жестких секторальных ограничений и, как следствие, отсутствия доступа к западным технологиям перед машиностроителями стоит задача по ускоренному освоению производства продукции, которая ранее не изготавливалась на территории РФ.

«На сегодня удалось снизить критическую зависимость от импортного оборудования. К концу 2025 года мы планируем 80%-ную долю импортонезависимости в сегменте нефтегазового оборудования. Наиболее яркие примеры — это насосы отгрузки сжиженного природного газа (СПГ), элементы систем гидрорезки кокса, отдельные виды запорно-регулирующей арматуры. До конца этого года ожидаем создание и испытания опытных образцов импортозамещающего нефтегазового оборудования во всех критических сегментах нефтегазовой отрасли — крупнотоннажное сжижение природного газа, переработка нефти и газа и нефтегазохимия», — уточнили в Минпромторге России.

## ЧЕТКИЙ ПЛАН ЕСТЬ, НУЖНА МАКСИМАЛЬНАЯ ОТДАЧА

В рамках реализации Федерального проекта «Новое оборудование и технологии в электроэнергетике», который является частью утвержденного национального

# Минпромторг России: важно держать руку на пульсе

Федеральный проект «Новое оборудование и технологии в нефтегазовой отрасли» направлен на усиление технологической независимости в нефтегазовой отрасли, увеличение объема производства нефтегазового оборудования и повышение доли отечественного оборудования при реализации нефтегазовых проектов.

проекта «Новые атомные и энергетические технологии», основной целью и результатом является повышение уровня технологической независимости в энергетике, объема производства энергетического оборудования и доли отечественного оборудования при реализации энергопроектов.

«Вместе с этим, плодотворное взаимодействие с ведущими нефтегазовыми и промышленными предприятиями в рамках Координационного совета по импортозамещению нефтегазового оборудования позволило нам не только определить критически важные позиции оборудования, требующие импортозамещения. Но и совместно выработать четкий и всесторонний план мероприятий для достижения технологической независимости, — сообщили в Минпромторге России. — На текущем этапе от всех заинтересованных организаций мы ожидаем продолжения активного вовлечения и максимальной отдачи на каждом этапе реализации плана мероприятий по импортозамещению нефтегазового оборудования».

## НЕ ПРОСТО УЧАСТВУЮТ, А ЗАДАЮТ ВЕКТОР

Конечно же, наблюдается эффект от той работы, которая проводится совместно и с заказчиками, и производителями оборудования, организованной на площадке Координационного совета по нефтегазовому оборудованию. По всем сегментам нефтегазовой отрасли заключены соглашения с заказчиками, которые включают дорожные карты по созданию конкретных видов оборудования, необходимых компаниям для реализации своих проектов в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК). Это геологоразведка, бурение и добыча на суше и шельфе, нефтегазопереработка, нефтегазохимия и производство СПГ.

«Вклад нефтегазовых компаний в реализацию национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии», безусловно, оценивается как зна-

чительный и определяющий. ВИНКИ (вертикально интегрированные нефтяные компании) не просто участвуют, а фактически задают вектор развития всей нефтегазовой отрасли. Именно они формируют основную потребность на оборудование, что позволяет сконцентрировать усилия разработчиков и производителей в нужном направлении.

Нефтегазовые компании, являясь лидерами отрасли, не только берут на себя финансовые риски, софинансируя перспективные проекты и поддерживая отечественных производителей. Но и активно взаимодействуют с ними, предоставляя необходимые условия и площадки для проведения промышленных испытаний нового импортозамещенного оборудования», — подчеркивают в ведомстве.

## ВИЭ — В ФОКУСЕ ВНИМАНИЯ

В области возобновляемых источников энергии Минпромторг России активно и на постоянной основе взаимодействует с промышленными предприятиями. В целом, такое непрерывное взаимодействие направлено на развитие отечественного производства оборудования для возобновляемой энергетики, привлечение инвестиций в эту сферу и создание благоприятных условий для ее развития.

Ведомство оказывает поддержку организациям, разрабатывающим и производящим оборудование для солнечной, ветровой и гидроэнергетики. Речь идет о финансовой поддержке, субсидиях, налоговых льготах (таком инструменте как СПИК 2.0). А также помогает в продвижении продукции на внутренний и внешний рынки. Кроме того, Минпромторг России участвует в разработке и реализации механизмов поддержки развития возобновляемой энергетики, таких как «зеленые» тарифы и энергетические сертификаты.

В секторе ВИЭ реализуется программа по углублению локализации и расширению

промышленной кооперации с отечественными поставщиками. Подтверждение степени локализации генерирующих объектов ВИЭ необходимо при их квалификации для получения повышающего коэффициента при расчете тарифа за генерируемую электроэнергию, для компенсации части капитальных затрат на строительство станций и закупку отечественного оборудования. Это способствует формированию устойчивого спроса на ключевое энергооборудование.

## ЭФФЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Нередко компании обращаются в Минпромторг России со своими предложениями, сложностями, инициативами. Ведомство старается «держать руку на пульсе» в подобных вопросах и, по мере возможностей, оперативно их решать, взаимодействуя как с производителями, так и с ассоциациями.

В качестве примера можно привести следующую ситуацию. Для генерирующих объектов ВИЭ, вводимых с 2025 года, было установлено требование о подтверждении показателя экспорта ключевого энергетического оборудования, используемого в ВИЭ-генерации. Был предусмотрен перечень такого оборудования, экспорт которого будет засчитываться.

«Однако, когда столкнулись с ситуацией вживую, оказалось, что таможня оформляет оборудование по другим кодам или группирует оборудование определенным образом. Чтобы соблюсти изначально заложенные принципы и обеспечить возможность достижения показателя, организации обратились к нам с этой проблемой через Ассоциацию развития возобновляемой энергетики (АРВЭ). В итоге этот перечень был актуализирован. Например, добавили позиции оборудования: аккумуляторы свинцовые, гидротурбина мощностью не более 50 МВт; составные и комплектующие, в том числе запасные части гидравлических турбин мощностью не более 50 МВт; стекловолокно и стеклоткани. Распределительные щиты и основания для электрической аппаратуры для управления или распределе-

ния электрического тока и другие. В ближайшее время расширенный перечень будет утвержден», — рассказали в Минпромторге.

В рамках упомянутого выше Координационного совета по импортозамещению нефтегазового оборудования наиболее критичные позиции оборудования распределены по следующим основным направлениям — геологоразведка, бурение и добыча на суше, бурение и добыча на шельфе, АСУТП и КИП, нефтегазохимия, нефтегазопереработка.

## ЗАЛОГ УСПЕХА — ПОСТОЯННЫЙ ДИАЛОГ

Взаимодействие уже приносит ощутимые результаты. В частности, в направлении «Бурение и добыча» можно отметить отечественное оборудование для многоствольного закачивания скважин с возможностью многостадийного гидроразрыва пласта, которое уже успешно прошло испытания и готовится к серийному производству, а также скважинные рычажные тракторы российского производства, уже применяемые в проектах вертикально интегрированных нефтяных компаний.

В части «Геологоразведки» уже налажено серийное производство мобильного комплекса морской сейсморазведки, сейсмического виброисточника для проведения геологоразведочных работ на суше, а также прототипа технологии GeoAudit. Решение о запуске серийного производства 4 видов дополнительного специализированного оборудования для геологоразведки будет принято по результатам завершения испытаний в конце 2025 года.

В сегменте нефтепереработки в финальной стадии создания элементов системы гидрорезки кокса — ключевого узла установок замедленного коксования, позволяющих максимизировать глубину переработки нефти до 100%.

«Текущая геополитическая обстановка влияет на инвестиционные планы нефтегазовых компаний, внося корректировки в перспективные проекты. Это, конечно же, отражается на машиностроительных заводах, которым требуется загрузка производственных мощностей.

«Мы находимся в постоянном диалоге как с машиностроителями, так и с потребителями данной продукции. Без хорошо налаженной коммуникации невозможно наладить долгосрочные взаимоотношения».

Работа Минпромторга России самым тесным образом связана с взаимодействием со всеми участниками рынка», — подчеркнули в ведомстве.

# Нефтегаз освобождается от зависимости

Глобальное повышение конкурентоспособности российской нефтегазовой отрасли станет возможным при достижении 90% уровня импортнезависимости, который установлен в национальном проекте «Новые атомные энергетические технологии». Отправная точка в решении поставленной задачи — разработка нового оборудования и технологий с высоким потенциалом для масштабирования.

На национальный проект по обеспечению технологического лидерства «Новые атомные и энергетические технологии» в 2025-2027 годах из федерального бюджета выделено 646,9 млрд рублей.

Сегодня многие компании ТЭК все еще используют ранее закупленное зарубежное оборудование для добычи. Но в условиях санкционной войны новые закупки практически невозможны, а обслуживать действующую технику становится все сложнее. Решать насущные вопросы, связанные с импортозамещением, помогают уникальные разработки российских компаний.

## Бурят роботы

В июне 2025 года в Екатеринбурге состоялась презентация первого отечественного роботизированного комплекса, предназначенного для работы с бурильными трубами при спуско-подъемных операциях на буровых установках. Новинка, разработанная «Уралмаш НГО Холдинг» с чистого листа за два года, выводит процессы бурения и спуско-подъемных операций при строительстве нефтяных и газовых скважин на более высокий уровень механизации и автоматизации, помогает создать комфортные и безопасные условия работы буровой бригады, оптимизирует и повышает эффективность производственных процессов.

Основной особенностью и отличием российской разработки от зарубежных аналогов является применение электрического привода рабочих механизмов вместо гидравлического. Такое решение повышает эффективность и надежность комплекса при его эксплуатации в условиях низких температур Крайнего Севера. Подобными комплексами могут оснащаться как вновь изготавливаемые, так и выпущенные ранее буровые установки. Около 30 российских нефтегазовых компаний уже подтвердили заинтересованность в данной разработке.

Специалисты компании «Оренбургнефть» поделились первыми результатами внедрения отечественной инновации, позволяющей улучшить конструкцию скважины при бурении. В оптимизированной сборке длина дорогостоящей обсадной колонны сокращена за счет использования крупногабаритной



Антон РУБЦОВ,  
директор департамента нефтегазового  
комплекса Минэнерго:

«России нужно удвоить инвестиции в нефтяную отрасль для поддержания добычи на уровне 540 млн тонн до 2050 года».



Руслан КУХАРУК,  
губернатор Ханты-Мансийского  
автономного округа — Югра:

«Предприятия ХМАО достигли показателя в 90%, который касается применяемого оборудования, технологических решений, программного обеспечения в нефтяной отрасли. Югра и далее готова выступать пилотным полигоном по отработке механизмов поддержки нефтяной отрасли».

цементируемой подвески и хвостовика. Снижение металлоемкости конструкции скважины позволило уменьшить затраты на обсадную колонну в среднем на 24% и почти на 10 часов сократить сроки буровых работ. Фактический экономический эффект от применения инновации составил более 3,5 млн рублей на одну скважину. В прошлом году специалисты предприятия успешно завершили испытания 7 отечественных инновационных технологий в бурении, капитальном ремонте скважин, энергетике и механизированной добыче, и по итогам года, компания получила экономический эффект в размере 2 млрд рублей.

## В фокусе внимания ТРИЗ

Для добычи трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ), доля которых за период с 2010 по 2024 год выросла с 20 до 63%, уже разработано более 400 способов. К примеру, на протяжении последних 15 лет на месторождениях активно применяют горизонтальные скважины. Есть газовые методы повышения нефтеотдачи, когда в пласт закачивают углеводороды, азот, углекислый газ и другие газовые агенты. Используются химические методы, когда нефть помогают вытеснить кислоты, щелочи, полимеры, а также тепловый способ с закачкой горячей воды. Главным критерием внедрения того или иного метода является себестоимость добычи и мировые цены на углеводороды.

Но для дальнейшего извлечения природных ресурсов нужны прорывные отечественные разработки. Осенью в Тюмени запланировано открытие производственного комплекса ГК «Технологии ОФС», специализацией которого станет разработка технических решений для добычи ТРИЗ нефти и газа. Производственные мощности уже получили современное оборудование. Уникальные высокотехнологичные станки позволят создавать устройства для направленного бурения скважин на сложных месторождениях, отметил

губернатор Тюменской области Александр МООР, оценивая перспективы проекта.

В ЯНАО, где сосредоточены значительные объемы трудноизвлекаемых запасов, освоение которых требует применения передовых технологий и привлечения значительных инвестиций, ТРИЗ планируют добывать при помощи технологии термохимического воздействия (ТТХВ) — полностью запатентованной в России. Этот способ, как пояснили в компании «Ойл Ресурс», позволит добывать и повышать эффективность добычи практически всех типов нефти с глубин до 4 тысяч метров. Основа метода, а он еще и экологически чист, закачка воды в сверхкритическом состоянии в пласт. В перспективе технологию планируют применять по всей России.

## Наука предлагает

Над созданием инновационных технологий для нефтегазовой отрасли активно работают российские ученые. Новую геомагнитную модель, которая дает данные с разрешением до 38 км, что позволяет улучшить параметры бурения, недавно представили исследователи Геофизического центра РАН и научного института «Роснефти». Разработка открывает уникальные возможности для исследования магнитного поля Земли и помогает нефтяникам с большей точностью определять параметры скважин.

Ее применение упрощает работу на участках, где из-за горнорудных отложений геомагнитное поле искажено. Модель позволяет получить информацию, необходимую для внесения корректировок положения ствола в скважине. Новинка уже прошла испытания в полевых условиях на нескольких месторождениях в Западной Сибири.

Разработка ученых Казанского федерального университета в сотрудничестве со специалистами двух отечественных компаний — инновационный катализатор для применения в области добычи высоковязкой тяжелой нефти. С его помощью решается одна из наиболее острых проблем нефтедобывающей промышленности,

а именно извлечение нефти из труднодоступных пластов, характеризующихся высоким содержанием воды. Последняя не только ухудшает качество нефти, требуя дополнительных затрат на ее очистку и обезвоживание, но и провоцирует интенсивную коррозию дорогостоящего оборудования, сокращая срок его службы и приводя к непредвиденным расходам на ремонт и замену. Катализатор был испытан в реальных условиях на скважине Аксиновского месторождения в Самарской области. Результат: снижение содержания воды в добываемой нефти с 99% до 30%. Авторы разработки намерены испытать ее на других месторождениях тяжелой нефти в РФ.

Ученые Тюменского государственного университета разработали метод, позволяющий существенно увеличить как скорость, так и объемы извлечения нефти из горизонтальных скважин. Предложенный метод основан на модели, подбирающей оптимальные параметры (расход закачки, длительность закачки, длительность добычи) для использования пароциклического воздействия на нефтяной пласт. Такой подход выгоден тем, что дает возможность добывать максимальное количество нефти за год. Но практическая значимость разработки заключается не только в увеличении добычи, но и в сокращении времени расчетов. В отличие от коммерческих гидродинамических симуляторов, требующих часов или даже суток для анализа, новый подход выдает результаты за минуты.

Значительно повысит эффективность нефтедобычи система управления для штанговых нефтяных насосов — детище ученых Пермского политехнического университета. Система представляет собой сложный программный комплекс, работающих в режиме реального времени и постоянно адаптирующийся к меняющимся условиям функционирования оборудования. Ее внедрение в технологический процесс позволяет решить проблему неравномерной работы традиционных штанговых насосов. Проведенные на виртуальном двойнике испытания показали, что новая система управления способна снизить энергопотребление на 15–20%.

Очевидно, что основой современного нефтедобывающего производства становятся инновации. Автоматизация процессов бурения повышает эффективность работ и выводит на высокий уровень безопасности операций. Цифровизация несет новые возможности для мониторинга и контроля. С помощью современных систем в режиме реального времени можно отслеживать множество параметров и корректировать рабочие процессы, сводя к минимуму риски аварийных ситуаций, оптимизируя расход ресурсов.

Виктор НАУМОВ

Для реализации национальных целей развития, укрепления экономики, обеспечения технологической независимости страны и достижения лидерства необходимы значительные инвестиции. В том числе — в развитие электроэнергетики, обеспечивающей растущий спрос на электроэнергию промышленности и других отраслей. Планы строительства и обновления генерирующих мощностей и электросетевого хозяйства обозначены в Энергостратегии до 2050 года. Осталось определить наиболее эффективные меры для финансирования этих проектов. Где найти источники для инвестиций, помимо цены на электроэнергию и субсидий от государства, какие механизмы финансирования могут быть задействованы при реализации масштабных планов развития энергетики, обсудили в ходе ПМЭФ.



Фото: Росконгресс

**Впереди — план ГОЭЛРО-2**  
**ПЕТР КОНЮШЕНКО,**  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА  
ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ:

«Россия сегодня входит в четверку стран по объему электропотребления. В 2024 году оно составляло 1,2 трлн кВт·ч, а к 2050 году увеличится на 34% — до 1,6 трлн кВт·ч. При этом уже сегодня наблюдается неравномерный рост

электропотребления по различным федеральным округам и регионам России. В том числе значительный рост на Дальнем Востоке, в Сибири, на Юге.

Для покрытия прогнозируемого роста потребления планируется увеличить установленную мощность всех электростанций с учетом вывода из эксплуатации и модернизации действующего оборудования с 270 ГВт



в 2024 году до более 330 ГВт к 2050 году, или на 22 % относительно 2024 года.

Возрастет доля атомной генерации, ВЭС и СЭС. Доля гидрогенерации останется примерно на том же уровне.

Планируется проработать вопрос объединения энергосистем Востока и Сибири, усиления связей между ОЭС Сибири и ОЭС Урала и строительства энерго-

моста от Нововоронежской АЭС до Москвы.

Все это будет стоить значительных денежных средств. Сейчас затраты на обеспечение 1,6 трлн кВт·ч оцениваются в 53 трлн рублей. Две трети этих средств — на генерацию, одна треть — на электросетевое хозяйство.

Основные генерирующие мощности были построены до 1990 года, они постепенно будут выбывать, то есть необходимо их обновление.

У нас впереди очень большая работа, план ГОЭЛРО-2».

**Узкие места «расшиты»**  
**МИХАИЛ ИВАНОВ,**  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И  
ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ:

«За последние 10 лет спрос на энергетическое машиностроение вырос в три раза, а возможности производства — в четыре раза. В прошлом году объем производства энергетического машиностроения достиг почти 400 млрд рублей, увеличившись по сравнению с 2023 годом более чем на треть.

С учетом ожидаемого увеличения энергосистемы задача энергопрома — производство качественного оборудования в не-

обходимых энергетикам объемах.

С запуском второй программы ДПМ было несколько проблемных моментов, связанных с отсутствием необходимых мощностей по мехобработке некоторых деталей турбинного оборудования, по литью. Но за прошедшие 2–3 года были реализованы соответствующие инвестпроекты и на сегодня узкие места «расшиты». Да, по некоторым объектам сроки реализации были сдвинуты вправо, но на сегодня графики сформированы, и есть уверенность в том, что таких срывов в будущем больше не будет.



Сформирован национальный проект технологического лидерства «Атомные и энергетические технологии». Непосредственно электроэнергетики касаются три федеральных проекта, связанные с развитием технологий систем накопления энергии, развитием газотурбиностроения, производством электротехники.

Сейчас мощности российских предприятий позволяют выпускать 18 видов газовых турбин в диапазоне от 2 до 180 МВт. Но задач и применений для них, конечно, гораздо больше. Поэтому по газотурбиностроению заложены мероприятия по рас-

ширению линейки выпускаемых турбин.

Разработаны матрицы потребностей в электротехнической продукции с учетом потребностей сетевых компаний, РусГидро, Росатома.

На сегодня мощности отечественного энергомаша позволяют покрывать существующие потребности энергетики. Но нужно правильно балансировать возможности машиностроения с тактом модернизации объектов электроэнергетики, увязывать с плановыми ремонтами, проектами модернизации, с новыми конкурсами. Такая работа ведется совместно с коллегами из Минэнерго.

Один из основных инструментов привлечения инвестиций в промышленность — это СПИК. На сегодня действует 87 специ-

альных инвестиционных контрактов в 18 отраслях обрабатывающей промышленности.

Объем инвестиций, который в соответствии с условиями этих специинвестконтрактов должен быть привлечен, составляет 1,9 трлн рублей. На сегодня привлечено уже более 1 трлн рублей.

Возможность заключения СПИК есть и у Министерства энергетики. Более того, один такой контракт, связанный с модернизацией Приморской ГРЭС, заключен. СПИК позволяет обнулить федеральную ставку налога на прибыль, включить блок региональных мер поддержки и зафиксировать условия реализации проекта на весь срок, предусмотренный специинвестконтрактом.

Поэтому давайте внимательнее смотреть на те инструменты, которые уже есть».

**Ресурсы регионов ограничены**

**АЙСЕН НИКОЛАЕВ,**  
ГЛАВА РЕСПУБЛИКИ САХА  
(ЯКУТИЯ):

«Очевидно, что без участия государства реализовать крупные энергетические проекты крайне сложно. Это подтверждают и регионы, и энергокомпании. Необходимы налоговые стимулы, прямые инвестиции, участие институтов развития и справедливое тарифное регулирование.

В Якутии уже ведется строительство пяти крупных объектов общей

мощностью 1,5 ГВт.

На эти цели будет направлено 650 млрд рублей. Мы помогаем обеспечить те или иные инвестиционные режимы. Например, включение в ТОП Новоленинской ТЭЦ поможет построить ее быстрее.

Вместе с тем, тарифный рост, который получает энергокомпания, недостаточен. И сегодня во многом недостаток роста тарифов перекладывается на региональный бюджет. Для Якутии это очень серьезная проблема. У нас в зоне децентрализованной энергетики



существуют экономически обоснованные тарифы, по которым уже сегодня потребители платят 100–110 рублей за кВт·ч.

Но ресурсы регионов ограничены, особенно в условиях высокой ключевой ставки и растущих затрат. Сегодня энергетика сталкивается не только с технологическими, но и с социальными вызовами. Тарифная нагрузка на удаленных территориях становится критичной. Для многих это вопрос не расчетов, а качества жизни.

Считаю, что надо принять регуляторные меры по возвращению крупных потребителей в региональный котел. Или хотя бы недопущения ухода новых потребителей из котла в целом по стране. Но для этого нужно устанавливать для этих потребителей другие тарифы. Нужны регуляторные соглашения, которые четко будут прописывать ответственность всех сторон этого процесса.

64% территории Якутии — децентрализованная зона энергоснабжения, и здесь мы должны привлекать инвесторов в рамках энергосервисных контрактов, потому что тарифных источников хватать не будет.

Мы предложили разработать и утвердить на федеральном уровне комплекс мер поддержки, который будет предусматривать субсидирование процентной ставки, участие институтов развития. Направлять половину дальневосточной надбавки на решение вопросов локальной генерации.

В таких условиях особенно важно находить устойчивые механизмы, которые позволят сохранить доступность электроэнергии для людей и обеспечить развитие даже на самых удаленных территориях. Решения, принимаемые сегодня, во многом определят, насколько надежной и доступной будет энергетика завтрашнего дня».

**Повысить привлекательность инвестиций**

**Александра ПАНИНА,**  
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ  
НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО  
СОВЕТА АССОЦИАЦИИ  
«СОВЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ  
ЭНЕРГИИ», ЧЛЕН  
ПРАВЛЕНИЯ ПАО «ИНТЕР  
РАО»:

«**Н**еобходимость инвестиций в энергетику не вызывает сомнений. Энергетика занимает первое место в мире по объему прямых инвестиций по сравнению с другими отраслями мировой экономики.

Энергостратегия ставит цели и задачи на 25 лет вперед. Но это скорее продолжение уже начатого инвестиционного цикла.

Масштабные стройки в нашей стране начались с 2010 года с первой программы ДПМ. То есть все эти 15 лет активно инвестировали и за это время построили 50 ГВт новых генерирующих мощностей абсолютно всех типов: ГЭС, АЭС, газовые, угольные, возобновляемые источники энергии. Установленная мощность энергосистемы уже увеличилась на 20%. Соответственно, согласно Энергостратегии за 25 лет мы должны построить 100–130 ГВт, потому что до 2050 года мощность энергосистемы планируется увеличить еще на 30%.

Установленная мощность всей генерации в мире — 10 тыс. ГВт. К 2050 году по базовому мировому прогнозу эта цифра утроится и достигнет 30 тысяч ГВт. К 2035 году



Индия, Грузия, Турция намерены удвоить установленную мощность своих энергосистем. Казахстан, Узбекистан, Азербайджан планируют увеличить установленную мощность на 80%. Китай и США — в 1,5 раза.

То есть задачи по вводу 100–130 ГВт новой генерации в России вполне разумные и необходимые. Поэтому нас ждут масштабные стройки, которые требуют масштабного финансирования. Чтобы построить 100–130 ГВт к 2050 году, нужно 50–55 трлн рублей. Это большие средства, которые не так просто привлечь.

У нас же единственный инвестиционный механизм — это ДПМ, механизм гарантированного возврата инвестиций. Но что-

бы привлечь настолько крупные инвестиции, его уже недостаточно. Нужно применять более широкий инструментарий.

В разных странах мира используется целая линейка таких инструментов. Например, государственные или целевые фонды для развития определенного типа генерации. Налоговые льготы на прибыль или имущество. Гарантии государства по корпоративным облигациям, выпущенным для привлечения средств на реализацию инвестпрограмм. Создание инвестиционных фондов для финансирования строительства объекта генерации, участники которого получают затем фиксированную цену на энергоресурсы на длительный период. Авансирование потребителями строящейся генерации, которое применяется в США, Индии и Китае.

У нас же генератор привлекает деньги, аккумулирует собственный

акционерный капитал, использует банковские кредиты, вносит авансы и занимается строительством станции. А затем после ввода объекта на протяжении 15–20 лет получает возврат вложенных инвестиций. То есть инвестиционный цикл очень длинный.

Перенос денежных средств на первую стадию строительства помог бы и генераторам, и потребителям. Для генераторов это облегчение привлечения денежных средств, ускорение денежного оборота. Для потребителей — снижение конечной цены. Если мы 30% денежных средств переместим в начало строительства, то цена по контракту может снизиться до 20%.

И тут не обойтись без изменения законодательства. Нужно думать над новым инвестиционным контрактом, который будет повышать привлекательность инвестиций и для потребителей, и для генераторов».

**Нужен механизм take-or-pay**

**Алексей МОЛЬСКИЙ,**  
ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА  
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ  
И КАПИТАЛЬНОМУ  
СТРОИТЕЛЬСТВУ  
ПАО «РОССЕТИ»:

«**В** прошлом году инвестиционная программа группы «Россети» составила 650 млрд рублей. В этом году она планируется в объеме более 700 млрд рублей.

Схема и программа развития электроэнергетики и Генсхема до 2042 года предполагают 1,4 трлн рублей дополнительных инвестиций только в развитие магистрального комплекса.

Вопрос, где брать средства? В генсхеме заложены новые объекты постоянного тока, магистральные сети, которые для обеспечения электроэнергией некоторых регионов становятся аналогами строительства генерации.

Одно из наших предложений — строить такие сети с использованием механизма привлечения денег, аналогичным ДПМ для генерации. То есть финансировать строительство таких объектов не через тарифные решения, по аналогии с ДПМ.

В сетевой комплекс уже инвестированы значительные средства. За последние 6–7 лет по актам технологического присоединения мы присо-



единили порядка 120 ГВт мощности. Но сегодня оплачивается и потребляется лишь 30% этой мощности. А если бы она оплачивалась полностью, то полученные средства можно было бы инвестировать в развитие.

Нужно повышать ответственность заявителей за мощность, которую они заказывают. Потребитель, подавая заявку, должен понимать, что он мощность будет брать, и он за нее должен платить.

Нужен механизм take-or-pay. Тогда инвестиционная нагрузка будет распределяться на большой круг заявителей, и это не так сильно скажется на росте тарифов».

**Требуются действенные методы**

**Эльдар МУСЛИМОВ,**  
ПЕРВЫЙ  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА, МКООО  
«ЭН+ ХОЛДИНГ»:

«**Н**ужны действенные методы сдерживания роста цен на электроэнергию, чтобы не похоронить нашу промышленность. Возможно снижение налоговой нагрузки или меры, связанные с субсиди-



рованием машиностроительного комплекса. Чтобы продукция российского машиностроения была конкурентоспособной по сравнению с китайской.

Повысить эффективность инвестирования в гидроэнергетику может позволить закрепление инвесторов за проектами заранее. Чтобы вложившись на первом этапе в предпроектные работы, инвесторы выходили с предложениями о том, какой проект реализовывать, в правительственную комиссию».

**Использование льгот**

**Михаил БОРЩЕВ,**  
ЧЛЕН КОМИТЕТА  
СОВЕТА ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ  
РФ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
ПОЛИТИКЕ:

«**С**егодня не имеет смысла строить ГЭС без комплексного развития территорий. Однако для реализации планов по строительству ГЭС

необходимо развитие нормативной базы. Принципиальное значение имеет вопрос определения источников финансирования, в том числе строительство водохранилищ.

Реализация новых проектов ГЭС должна осуществляться с учетом оказания мер государственной поддержки. Поддерживаем и иные механиз-



мы — налоговые вычеты, компенсация процентной ставки, расширение горизонта планирования до 15–20 лет. Использование льгот, преференциальных режимов для строительства генерирующих объектов может обеспечить экономии до 40% совокупных инвестиций».

**Мы все столкнемся с кассовым разрывом**

**Кирилл КОМАРОВ,**  
ПЕРВЫЙ  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА, ДИРЕКТОР  
БЛОКА ПО РАЗВИТИЮ  
И МЕЖДУНАРОДНОМУ  
БИЗНЕСУ «РОСАТОМ»:

«**П**ри том что по капитальным затратам атомные проекты очень капиталоемкие, с точки зрения КУИМ (Коэффициент использования установленной мощности) они одни из самых эффективных видов генерации в мире. Нам предстоит вырасти на 5% в энергодолг страны. Мы должны построить больше атомных мощностей, чем у нас есть сегодня. Это 38 блоков различной мощности. Эта задача требует больших инвестиций. Из общего объема 50–55 трлн рублей нам потребуется около 17 трлн рублей.

Несмотря на механизм ДПМ, мы все столкнемся с кассовым разрывом. Столкнемся с тем, что



денег в банках, даже при небольшой закредитованности энергосектора и поступлениях от текущей деятельности, не будет хватать для реализации программы.

Придется выработать критерии — какого типа энергопроекты в стране имеют право на господдержку.

Таких государственных методик нет. И надо научиться корректно считать. Каковы мультипликативные эффекты, как их грамотно рассчитать, какова максимальная локализация энергетического оборудования, какой она дает результат? Как просчитать цепочки: машиностроение, металлургия, энергетика, добыча?

В атомной энергетике каждый вложенный в сооружение АЭС рубль дает примерно 3 рубля ВВП страны. У нас самый высокий уровень национального контента из всех энергомошностей.

В будущем электроэнергетики потребуется много. Как и инвестиций на создание энергомошностей. Поэтому нужно выработать новые механизмы в дополнение к тем, что уже есть».

**Аппетит к кредитованию энергетики большой**

**Тимур ВЕРДИЕВ,**  
УПРАВЛЯЮЩИЙ ДИРЕКТОР,  
НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ  
ПАО «СБЕРБАНК»:

«**М**ы кредитовать энергетику любим. Несмотря на большую инвестиционную программу, отрасль в целом очень низко за-

кредитована. При 30% доли во всех кредитах отрасли наш портфель всего порядка 1 трлн рублей. Это очень низкая цифра, поэтому аппетит у нас есть к кредитованию отрасли большой.

Но для каких-то проектов имеет смысл подумать о дополнительных мерах поддержки, которые помимо ДПМ могли бы снизить профиль риска этого проекта и сделать его более привлекательным.



Инструменты для этого есть. В последние годы проекты в области энергетики стали наконец попадать в фабрику проектного финансирования.

Помимо этого, можно рассмотреть дополнительные меры поддержки проектов через налоговые льготы. Тем более такой опыт в целом в России есть, и он позитивный».

# Электромобиль: из массового — в нишевый

Одно из направлений развития национальной проекта «Эффективная транспортная система» предполагает переход к электромобилям. Очевидно, что он будет постепенным и в ближайшие несколько десятилетий приоритетной технологией для дальнейшего развития автомобильной отрасли останется двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Электромобилям же в РФ пророчат судьбу нишевого продукта, хотя их количество на дорогах пусть медленно, но неуклонно растет, а предприятия готовятся к массовому выпуску российских моделей.

В 2024 году интерес к электромобилям среди российских потребителей оставался довольно высоким: согласно данным о постановке на учет ГИБДД, было куплено 17,8 тысячи штук электрокаров (это чуть более 1% всего авторынка), что на 26% больше, чем в 2023 году. Спрос объясняется сочетанием хороших потребительских свойств и эксплуатационных выгод. Среди них: бесплатные парковки в крупных городах, нулевой транспортный налог в большинстве регионов России, бесплатный проезд по платным трассам, бесплатные зарядные станции в столице, количество которых будет расти, низкие расходы на техническое обслуживание и эксплуатацию.

Кроме того, спрос стимулируют программы развития зарядной сети и меры поддержки со стороны государства. В первую очередь скидки (почти треть от стоимости), что делает высокотехнологичный современный электромобиль доступным для широкого покупателя.

По данным «Автостата» на начало 2025 года, российский парк электромобилей и гибридов превышал 115 тыс. штук, около трети из них находится в Москве и Подмосковье.

Но в текущем году продажи электромобилей резко снизились. Так, за первые четыре месяца 2025 года было реализовано 2647 электромобилей, что в три раза меньше объемов продаж за аналогичный период 2024 года.

Причина — резкое повышение утилизационного сбора с 1 января 2025 года. Для новых электромобилей и гибридов он вырос с 32,6 тыс. до 667,4 тыс. руб., а для транспортных средств возрастом более трех лет — со 122 тыс. до 1,17 млн руб.



## ТРЕБУЕТСЯ КОРРЕКТИРОВКА

Концепция развития электромобилей была принята в России в 2021 году. Документ предполагал, что на первом этапе (2021–2024 годы) в стране будет выпущено в общей сложности не менее 25 тыс. электрокаров (17,5 тыс. из них — в 2024-м). Также хотели открыть в стране 9,4 тыс. зарядных станций, включая почти 3 тыс. «быстрых» ЭЭС постоянного тока, заряжающих машину менее чем за час. По факту же в прошлом году в России собрали только 4,3 тыс. электрокаров. Тем не менее отрасль электромобилестроения можно назвать состоявшейся — по данным Российского союза промышленников и предпринимателей, частные инвесторы и корпорации уже вложили порядка 470 млрд рублей в ее развитие.

В новую отрасль входят не только компании-производители электромобилей и зарядной инфраструктуры, но и IT-стартапы, НИОКР-центры, образовательные программы, венчурные фонды, институты и так далее.

Спустя четыре года после начала действия концепции очевидно, что она нуждается в корректировке. **Руководитель Центра электромобильности при Ассоциации «Цифровая энергетика» Александр ТОРШИН** считает, что действующий документ следует дополнить полноценным нормативным правовым актом, который закрепит механизмы господдержки отрасли и гарантии устойчивых правил для инвесторов.

## MADE IN RUSSIA

В 2025 году российский рынок электротранспорта ждут несколько важных событий. Во-первых, запуск серийного производства отечественного ТС «Атом». Его разработкой с 2021 года занималась компания «КАМА», объединяющая более 1600 экспертов с опытом работы в крупнейших российских и международных автомобильных и ИТ-предприятиях. Специалисты создали уникальные технологии электромобиля, которые позволяют предложить инновационный подход к передвижению.

В конце 2024 года были представлены первые прототипы электромобиля, которые уже демонстрируют функциональность и соответствуют современным стандартам дизайна. Выход в серию, намеченный на середину

2025 года, обещает открыть новую эру в мире электромобилей в России. Разработчики обещают, что «Атом» станет символом технологического прогресса, ответом на растущие запросы рынка на экологически чистый транспорт, примером для других компаний, которые имеют планы по разработке электромобилей.

Во-вторых, запуск производства новой линейки компактных электромобилей под брендом Еорух, анонсированный калининградским заводом «Автотор». Известно, что будут выпускаться две модели, удобные для эксплуатации в парках, на территориях отелей и санаториев. Запланирована широкая локализация, включая электромоторы, инверторы, редукторы, электронные компоненты. Завод будет оснащен автоматизированной линией для сварки и окраски каркасов и кузовных панелей. Возможности предприятия позволяют собирать ежегодно до 50 тыс. электромобилей. Презентация моделей должна состояться во втором квартале текущего года.

## ОЦЕНИВАЯ ПЕРСПЕКТИВЫ

Отрасль несколько лет горячо дискутировала о том, какие все же технологии будут доминирующими на горизонте 10–20 лет, и пришла к консенсусу, что приоритет за ДВС. Об этом заявил **вице-президент по внешним связям и взаимодействию с акционерами АвтоВАЗа Сергей ГРОМАК**, выступая на сессии Петербургского международного экономического форума. Он напомнил, что Россия занимает лидирующие позиции по запасам нефти, задавая вопрос о том, почему бы не использовать доступное сырье как инструмент конкуренции? Здесь можно вспомнить опыт Китая, который, развивая сферу электромобилей, опирается на свои природные ресурсы.

«Напомню, что Китай сейчас в мире второй по запасам лития. А это главный металл для производства электромобилей. Поэтому, если мы сейчас сделаем глобальную ставку на это движение, надо быть готовыми, что попадем в зависимость от запасов, от ресурсов китайских и латиноамериканских месторождений. Давайте опираться на технологии, которые базируются на ресурсах, которые мы контролируем. Это первое. Второе. Помимо ресурсов, есть мощности по переработке.

В КНР 60% мировых мощностей по переработке лития — серьезных высокотехнологичных производств. У нас этого пока нет. Зато есть нефтехимия, с которой у нас все хорошо», — отметил Сергей Громак.

Электромобильность в том числе является инструментом геополитического влияния. Поэтому в России технология займет нишевое положение



Сергей ГРОМАК,  
вице-президент по внешним связям  
и взаимодействию с акционерами  
АвтоВАЗа:

«Отрасль несколько лет горячо дискутировала о том, какие все же технологии будут доминирующими на горизонте 10–20 лет, и пришла к консенсусу, что приоритет за ДВС».

и будет развиваться в столичных агломерациях.

Вместе с тем, приоритет электромобилей на ДВС перед электромобилями не будет для РФ самоизоляцией, считает Сергей Громак, поскольку мировые автоконцерны уже следуют этому тренду. Например, Porsche, Mercedes, Ford и Volvo объявили о сокращении своих программ по производству электромобилей. Исследование шведской компании показало, что «углеродный след» автомобилей с двигателями внутреннего сгорания оказался ниже, чем у моделей на аккумуляторах.

Тем не менее у России есть шансы на то, чтобы создать собственную модель развития электротранспорта, адаптированную к национальным особенностям. Действовать в этом направлении нужно последовательно — поддержка спроса, инфраструктуры и производства должна быть согласованной, что поможет избежать пробелов и повысит эффективность вложений.

Виктор НАУМОВ

Максим РЕШЕТНИКОВ,  
министр экономического  
развития РФ:

«Производство электромобилей напрямую соотносится с национальной климатической политикой по сокращению выбросов парниковых газов, поскольку это экологичный транспорт».

Александр ТОРШИН,  
руководитель Центра  
электромобильности при  
Ассоциации «Цифровая  
энергетика»:

«Чтобы ускорить распространение электромобилей, требуется модернизировать существующую концепцию с учетом сложившегося опыта и дополнить ее полноценным нормативным правовым актом. Ассоциация ведет разработку законодательных предложений по субсидиям и налоговым льготам для владельцев электромобилей и ЭЭС. Давайте объединяться, и тогда мы найдем правильное место для запятой в дилемме «казнить нельзя зарядить».

Александр БУХВАЛОВ,  
директор бизнес-направления  
«Электромобильность»  
топливной компании  
«Росатом» — ТВЭЛ:

«Электромобильность — это не просто направление с высоким потенциалом, а полноценная отрасль, которую «Росатом» формирует в России на основе собственных технологических решений. Мы последовательно выстраиваем всю необходимую производственную цепочку: от добычи сырья и выпуска компонентов до создания современных решений для эксплуатации электротранспорта. В фокусе — разработка и производство батарей, тяговых электроприводов, элементов силовой электроники, а также расширение сети зарядных станций по всей стране. При этом особое внимание уделяется практическому взаимодействию с регионами и комплексному подходу к развитию электромобильности».

Игорь ПОВАРАЗДНЮК,  
генеральный директор  
АО «КАМА»:

«За короткий срок команде «Атома» удалось с чистого листа построить электромобильную платформу, разработать современную цифровую архитектуру автомобиля и создать предсерийные прототипы. Теперь мы вступаем в новый важный этап — индустриализацию и запуск серийного производства первого серийного отечественного электромобиля».

# Вырастить профессионала

Согласно данным Минтруда России, 70% потребностей экономики приходится на специалистов среднего профессионального образования. А значит, необходимо готовить квалифицированные рабочие кадры. На решение этой задачи нацелен Федеральный проект «Профессионалитет». С этого года он выходит на новый этап развития в рамках национальных проектов. Главная задача федпроекта — создать новые условия подготовки специалистов. В числе участников проекта — более 2 тыс. предприятий, их инвестиции в модернизацию колледжей превысили 6 млрд рублей. Развитие федпроекта обсудили эксперты в рамках ПМЭФ.

## Сергей Кравцов,

МИНИСТР ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ:

«Когда бизнес вкладывает свои деньги в образование, он становится реально ответственным партнером.

Более 6 млрд рублей внебюджетных инвестиций от 4000 предприятий — показатель успеха «Профессионалитета».

В системе СПО сегодня обучается порядка 4 млн студентов.

82,5% родителей абитуриентов СПО отмечают рост престижа среднего профессионального образования в последние годы. Конкурс на отдельные специальности достигает 10 человек на место. Важно, что сегодня это осознанный выбор — молодежь идет в профессиональное образование именно для последующей работы по специальности».

## Дмитрий Платыгин,

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ТРУДА  
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РФ:

«Система образования столкнулась с серьезным структурным дисбалансом: в 2024 году 52% выпускников получили высшее образование, тогда как рынок труда демонстрирует спрос, где 63% вакансий ориентированы на специалистов со средним профессиональным образованием.

Особенно остро этот разрыв проявляется в промышленности (71% потребность в кадрах СПО). Только 39% выпускников вузов находят работу по специальности. Такой перекос создает двойную проблему: дефицит 480 тыс. рабочих кадров при одновременном избытке 310 тыс. выпускников вузов, не востребованных на рынке».

## София Малявина,

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР АНО «НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ»:

«Большая работа должна быть проведена с предприятиями, чтобы в каждой сфере показать свой карьерный трек, в том числе зарплатный. Чтобы абитуриента и его семью ориентировать, кем ребенок может быть в будущем».

## Андрей Комаров,

ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ РСПП, СОПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПАРТНЕРСКОГО  
СОВЕТА МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ:

«Сегодня негде взять недостающих сварщиков, вальцовщиков, механиков, токарей. Для этого нужен определенный цикл системы СПО: 3–4 года. И компании это поняли, подключившись к реализации программы «Профессионалитет».

При этом она имеет очень серьезные возможности для развития. Во-первых, это экспорт нашего образовательного опыта в страны БРИКС.

Второе предложение — адаптация системы СПО для профессиональной подготовки и переподготовки взрослого населения. В условиях экономической нестабильности этот механизм позволит оперативно закрывать потребность в квалифицированных кадрах».

## Юлия Ужакина,

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР АНО «КОРПОРАТИВНАЯ АКАДЕМИЯ  
РОСАТОМА»:

«Технологический суверенитет исчезнет из городов, если из них уедет молодежь. И критично важно, чтобы «Профессионалитет» был в каждом городе.

Большой поддержкой было бы расширение программы «Земский учитель» на преподавателей СПО».



Алексей НЕЧАЕВ

## Алексей Нечаев,

ДЕПУТАТ, РУКОВОДИТЕЛЬ ФРАКЦИИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ  
«НОВЫЕ ЛЮДИ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
СОБРАНИЯ РФ:

«Н и одно из этих предприятий малого и среднего бизнеса не может самостоятельно обеспечить подготовку кадров через колледжи. При этом малый бизнес испытывает острую нехватку финансовых ресурсов для организации собственных программ обучения и нуждается в различных формах государственной поддержки для решения кадрового вопроса».



Сергей КРАВЦОВ



Наталья АЛЬБРЕХТ

## Наталья Альбрехт,

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА ПО УПРАВЛЕНИЮ  
ПЕРСОНАЛОМ, МКООО «ЭН+ Холдинг»:

«Целевая аудитория «Профессионалитета» — молодежь, поэтому большую роль играет правильный брендинг государственной программы. Ни один родитель не захочет, чтобы его ребенок стал «ПТУшником», ассоциации с этой аббревиатурой негативные.

При этом «Профессионалитет» транслирует понятные, привлекательные вещи: востребованные в экономике специальности, стабильный доход, гарантированное трудоустройство, уверенность в завтрашнем дне. Это позволяет повышать престиж рабочих профессий.

Сокращенный срок обучения по госпрограмме приводит к тому, что ее выпускники не могут устроиться на предприятия реального сектора, отнесенные к вредным производствам, потому что на момент окончания обучения им еще не исполнилось 18 лет. Им приходится ждать совершеннолетия, но молодых людей затем призывают на срочную службу. И значительная их часть потом остается в тех регионах, в которых они служили.

Это создает определенные риски. Государство и бизнес вкладывают большой объем средств в развитие кластеров в рамках «Профессионалитета», но молодежь сначала не может трудоустроиться, а затем оказывается в других регионах.

Чтобы этого избежать, надо пересмотреть критерии, определяющие производство как вредные. А во-вторых — давать молодым людям, окончившим «Профессионалитет», отсрочку от службы в армии на один или два года. Таким образом, мы дадим им возможность закрепиться на производстве, а потом уже отдавать долг Родине».



Дмитрий ПЛАТЫГИН



Денис КРАЕВ

## Денис Краев,

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР, АО «СИБИРСКАЯ ГОРНО-  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»:

«Ощущаем острую нехватку кадров на своих предприятиях. Благодаря участию в проекте «Профессионалитет» и при поддержке Правительства Кузбасса в 2023 году открыли кластер, на базе которого стали готовить специалистов под запросы предприятий не только региона, но и всей страны. Выиграли федеральный грант в 100 млн руб., 125 млн инвестировала наша компания.

До сих пор не получили государственный образовательный стандарт по нашим профессиям. И это тормозит наше развитие».



София МАЛЯВИНА



Сергей САРАТОВ

## Сергей Саратов,

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА, ОАО «РОССИЙСКИЕ  
ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»:

«В рамках «Профессионалитета» при поддержке компании создано 18 учебно-производственных кластеров. Мы используем инструмент договора о целевом обучении, который гарантирует ребятам трудоустройство в компании. Они получают стипендию от работодателя, а также проходят оплачиваемые стажировки на предприятиях.

Крайне важно, чтобы выпускник пришел подготовленным к работе с теми технологиями, которые есть на производстве. Поэтому регулярно актуализируем образовательные программы».



Андрей КОМАРОВ



Юлия УЖАКИНА

# ТЭК требует перенастройки кадров

Удовлетворить потребности экономики в кадрах, обеспечить промышленность квалифицированными специалистами и приблизить систему подготовки сотрудников к реальным запросам рынка труда — такие задачи требуется решить в ходе реализации национального проекта «Кадры», стартовавшего летом 2025 года.



Фото 123RF

Согласно данным Росстата, в 2024 году российским компаниям не хватало около 2,2 млн работников, что составляет 7,6% от общей численности занятых. Это максимальный уровень с 2008 года. Из-за кадрового голода предприятия вынуждены откладывать запуск новых линий, пересматривать ранее намеченные планы по масштабированию.

Причины недостатка рабочей силы, как считают эксперты Института экономики РАН, лежат на поверхности: демографическая яма, вызванная низкой рождаемостью в 1990-х гг., убыль населения страны, сокращение числа мигрантов и отток рабочей силы за границу. ВНИИ Труда прогнозирует постепенное нарастание проблемы — к 2030 году дефицит персонала может увеличиться в 1,5–2,5 раза.

## Нужна молодежь

Сегодня в ТЭКе заняты около 2,7 млн человек. При этом потребность в рабочих кадрах и специалистах среднего звена на предприятиях ТЭКа составляет 70%, а в кадрах с высшим образованием — 30%. Такие данные привел глава Якутии Айсен НИКОЛАЕВ, выступая на Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ). По его словам, за последние 6 лет доля молодых специалистов на предприятиях ТЭКа сократилась с 30% до 22%. Наиболее критичная ситуация сложилась на предприятиях в электроэнергетике. Здесь работников предпенсионного и пенсионного возраста (55 лет и выше) больше, чем молодежи.

«Как во многих сферах экономики, в топливно-энергетическом комплексе нужна перенастройка системы образования под потребности рынка. По итогам 2024 года 52% выпускников приходится на систему среднего профессионального образования (СПО) и 48% на систему высшего образования», — подчеркнул Айсен Николаев, возглавляющий комиссию Государственного Совета РФ по направлению «Энергетика». Он заострил внимание на том, что по завершении обучения выпускники СПО достигают призывного возраста и идут на службу в армию. За это время многие теряют навыки, полученные при обучении.

Члены комиссии Госсовета РФ по направлению «Энергетика» предложили рассмотреть возможность предоставления выпускникам СПО отсрочки от армии до наступления ими 20 лет. Это нужно для того, чтобы выпускник имел возможность закрепить на практике полученные знания.

«Подготовка кадров должна вестись совместными усилиями государства, вузов и бизнеса», — отметил глава Якутии.

## ИНЖЕНЕРОВ ГОТОВИТЬ ПО-НОВОМУ

В условиях острого кадрового дефицита в высокотехнологичных отраслях многие технические вузы предлагают новые подходы к инженерному образованию. Так, ректор МГТУ им. Н. Э. Баумана Михаил ГОРДИН отметил, что ключевое значение имеет практическая работа над реальными проектами совместно с промышленными предприятиями. Университет делает акцент на радикальное увеличение доли практики в учебном процессе, позволяя студентам на старших курсах набирать профессиональный опыт.



Михаил ГОРДИН,  
ректор МГТУ им. Н. Э. Баумана:

«Уже сегодня реализуется внедрение системы «проектного обучения», создание современных лабораторий и инжиниринговых центров, а также увеличение количества реальных кейсов в учебном процессе».

«Этот подход уже сегодня реализуется через тесное сотрудничество с ведущими промышленными компаниями, внедрение системы «проектного обучения», создание современных лабораторий и инжиниринговых центров, а также увеличение количества реальных кейсов в учебном процессе», — подчеркнул он.

А власти Сахалина, к примеру, решили формировать собственную экспертную базу, чтобы закрывать кадровые потребности внутри региона. С этой целью создается кампус мирового уровня СахалинТех. Университет будет работать в тесном взаимодействии с бизнесом, готовить кадры под региональные проекты, решать научно-технические задачи.

«У нас действуют научные центры, профильные кафедры и лаборатории, которые выполняют научно-исследовательские работы для шельфовых проектов. Планируем приглашать студентов, заканчивающих бакалавриат, доучиваться у нас в магистратуре, чтобы в дальнейшем они оставались



Энергетике ежегодно требуется порядка 200 000–300 000 новых сотрудников. В большей степени отрасль нуждается в инженерах и технических специалистах, готовых работать с современным оборудованием.

(По данным Института экономики РАН)



В Энергетической стратегии РФ до 2050 года отдельно прописан пункт о необходимости роста укомплектованности производственным персоналом предприятий ТЭКа

STEP 01 с 92 % в 2023

STEP 02 до 94 % в 2036

STEP 03 и до 96 % в 2050.

работать в нефтегазовой отрасли Сахалинской области.

Кроме того, мы уже создали Передовую инженерную школу. Она готовит кадры для шельфовых проектов и водородной энергетики. Открыли «Школу 21», которая выпускает специалистов для ИТ-индустрии. Для развития науки создали десять лабораторий и исследовательских центров, в том числе в сфере водородных технологий», — рассказал губернатор Сахалинской области Валерий ЛИМАРЕНКО.



Валерий ЛИМАРЕНКО,  
губернатор Сахалинской области:

«У нас действуют научные центры, профильные кафедры и лаборатории, которые выполняют научно-исследовательские работы для шельфовых проектов. Планируем приглашать студентов доучиваться у нас в магистратуре, чтобы в дальнейшем они оставались работать в нефтегазовой отрасли Сахалинской области».

## Учиться и работать

Минпросвещения России поручено заниматься координацией подготовки рабочих кадров для ТЭКа в средних профессиональных образовательных учреждениях с учетом потребностей каждого региона. Такое решение было принято минувшей весной по итогам заседания комиссии Госсовета по энергетике. В этой работе Минпросвещения должно взаимодействовать с Минэнерго и региональными властями.

Нерешенным остается вопрос, связанный с целевым приемом на обучение.

«Сейчас работодатели не имеют права выбрать будущего сотрудника для заключения договора о целевом обучении, хотя целевое обучение — это инструмент для работодателей. Поэтому предлагаем рассмотреть возможность внесения изменений в закон об образовании, предусматривающих право работодателя при заключении договора о целевом обучении с вузом принимать решение по выбору абитуриента», — резюмировал глава Якутии Айсен Николаев.

А готовить кадры, по его мнению, необходимо начинать заранее, лучше всего на этапе строительства объектов. Подобная практика применяется в Якутии. Один из примеров — возводимая Новоленская ТЭС. Хотя до ввода объекта в эксплуатацию еще три года, компания «ИнтерРАО» уже занимается подготовкой специалистов, обеспечила оснащение лабораторий Ленского техникума, установила стипендии для учащихся и активно участвует в целевом заказе.

Большинство современных систем диагностики персонала оценивают профессиональные навыки сотрудников и мотивацию, но не учитывают их личностные характеристики, так называемый человеческий фактор, который оказывает существенное влияние на эффективность бизнес-процессов, финансовые показатели, корпоративную культуру и, в частности, культуру безопасности.

**П**рактически ни в одной из существующих диагностических систем нет возможности оценивать безопасность как часть потенциала сотрудников. При этом фактор безопасности влияет не только на потери, связанные с утратой трудоспособности из-за производственных травм, но и в целом на функционирование рабочих процессов. Единственным на российском рынке инструментом диагностики персонала с точки зрения личностных аспектов и навыков, оказывающих влияние на безопасность труда, является платформа HALP, разработанная экспертами Группы SRG.

**HALP (Human Aspect in Labor Protection — человеческие аспекты в охране труда)** — цифровая платформа, в основе которой заложена алгоритмизация психологии. Решение эффективно в оценке личностных характеристик работников и выявлении у них склонности к опасному поведению. По сути, HALP — это система превентивного управления рисками.

В основу решения легла методика тестирования социально-психологических особенностей профессиональной деятельности сотрудников, разработанная в 2021 году специалистами Группы SRG совместно с экспертами Высшей школы экономики. Решение базируется на исследованиях психологов о личностных характеристиках, которые приводят к возникновению аварийных ситуаций.

Система востребована линейными руководителями, сотрудниками HR-подразделений, службами охраны труда.

КАКИЕ ЗАДАЧИ ПЛАТФОРМА ПОМОГАЕТ РЕШАТЬ СПЕЦИАЛИСТАМ HR-ОБЛАСТИ?

**С помощью теста HALP можно определить влияющий на стабильность бизнес-процессов фактор надежности сотрудника** — насколько он способен безошибочно, своевременно и безотказно выполнять производственные задачи.

**Система диагностирует и риски несчастного случая.** Один из серьезнейших факторов, который определяет платформа, — склонность к опасному поведению. Это природная предрасположенность, которая может привести к критической ошибке, провоцирующей возникновение аварийной ситуации. Ошибочно думать, что вопрос оценки безопасности работника касается службы охраны труда. Нет, это сфера интересов кадровой службы, поскольку аспект влияет на все производственные процессы, и в том числе на репутационные риски. HALP — единственный отечественный инструмент, который позволяет этот риск оценить.

КАК ПЛАТФОРМА ПОМОГАЕТ УВЕЛИЧИТЬ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ СОТРУДНИКА В КОМПАНИИ?

Платформа ориентирована на стопроцентный охват персонала: топ-менеджмент, линейные руководители и рабочий персонал. Нацеленность на раз-

# Надежность сотрудника

## как основа эффективности компании



Фото предоставлены пресс-службой Группы SRG

витие личностных характеристик, в том числе и рабочих — еще одно уникальное свойство HALP. Чаще всего программы развития soft skills адресованы руководителям, линейным руководителям, но не всегда в компаниях уделяется внимание развитию личностных характеристик рабочего персонала. Сейчас среди рабочих — большая текучка, а с помощью такого инструментария появляется возможность развивать работников внутри команды.

### Достоверность результатов диагностики

Достоверность HALP достигает 80 %. Внутри системы зашит механизм, позволяющий понять, честно отвечал человек, выбирал социально одобряемые ответы или вообще прокликивал тест.

### Провели диагностику. Что дальше?

По результатам тестирования руководитель получает список с подробным описанием зон роста сотрудника и моментов, требующих дополнительного внимания, в нем 21 характеристика. Следующий этап — шаги по коррекции выявленных проблем. HALP предлагает решение по развитию необходимых компетенций, ведь платформа — это не только диагностика, но еще и инструменты для коррекции выявленных рисков, собранные Группой SRG в единую платформу — Академию Safety Skills. Это большая цифровая среда из двух модулей: HALP и Матрица развития — набор дистанционных курсов, программа которых формируется системой персонально по итогам тестирования. В арсенале Академии — множество комбинируемых между собой курсов по развитию как soft skills, так и профессиональных навыков, а также — тренинги по охране труда и пожарной безопасности.

#### РАБОТА С РЕЗУЛЬТАТАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании данных, полученных по итогу диагностики каждого члена команды, платформа предоставляет 2 блока рекомендаций: 1) курсы по развитию личностных компетенций; 2) рекомендации для руководителя, которые он может привнести в работу с сотрудником, скорректировать коммуникации и задачи, чтобы минимизировать красные зоны, выявленные в ходе оценки.

#### ОТслеживание динамики

Матрица развития, которую предлагает SRG, — многоуровневая. Это глубокое постоянное развитие линейного персонала с возможностью отслеживать изменения. Для этого через определенное время после завершения обучения проводится повторное тестирование, чтобы увидеть, куда движется работник, как снижаются риски.

### Инструмент для входной оценки персонала

HALP позволяет определиться с выбором кандидата при приеме на работу на основе точных данных и с учетом склонности работника, например, к опасному поведению. Особенно это важно при найме специалистов, которые будут выполнять опасные виды работ.

### Определение лидеров

HALP позволяет однозначно выявить лидеров, деструкторов, проводников культуры безопасности (трансляторов). Оценка предрасположенности к лидерству — ключевой маркер, когда речь идет о развитии корпоративной культуры, развитии культуры безопасности. Работодателю важно заранее знать, за кем пойдет основная масса работников. HALP — удобный инструмент для формирования кадрового резерва, определяющий, способен ли человек быть лидером.

### Работа с эмоциональным состоянием сотрудника

Результаты диагностики позволяют оценить эмоциональное состояние человека, предупредив, например, о выгорании сотрудника. Также с помощью тестирования можно определить, будет ли эффективным применение к сотрудникам нематериальной мотивации.

### Подробнее о платформе

Система облачная. Серверы находятся на территории РФ. Создатели платформы обеспечивают соблюдение всех требований законодательства по хранению и обработке персональных данных.

Тест несложный, инструктаж не требуется. Простые вопросы по жизненным ситуациям. Человек просто выбирает то, что ему ближе.

Отчеты по итогам теста формируются в режиме реального времени. У руководителя есть личный кабинет со списком сотрудников и развернутым психологическим портретом, подготовленным платформой для каждого из них.

Результаты диагностики поделены на блоки, внутри каждого — набор характеристик и психологическая оценка. Помимо цветовой оценки дается интерпретация каждой характеристики. HALP как управленческий инструмент позволяет руководителю увидеть проблемы и скорректировать взаимодействие с каждым подчиненным.

#### Основные оцениваемые блоки:

1. Профессиональная надежность — самый большой интегральный фактор, который рассчитывается программно на основании четырех характеристик:

- опасное поведение;
- злоупотребление;
- несотрудничество;
- конфликтность.

Эти факторы определены психологами как основные личностные деструкторы, влияющие на надежность персонала.

Опасное поведение — набор характеристик, включающих эмоциональное выгорание (у человека в этом состоянии — большая вероятность совершения ошибки). В перечень также входят личная ответственность, склонность рисковать, бесстрашие, открытость опыту, самоизоляция, обесценивание себя и сознательность.

Свой набор характеристик есть в разделе Злоупотребление (цинизм, враждебность, социальная ответственность, недисциплинированность), а также блоке Несотрудничество (подозрительность, неприятие изменений, асоциальное поведение и другие). HALP оценивает и склонность к зависимости (алкогольной или любой другой).

Конфликтность — важный аспект, который влияет как на надежность работника, так и на вероятность совершения ошибок.

#### 2. Реакция на стресс

Система позволяет увидеть, как поведет себя человек в состоянии стресса, чтобы руководитель заранее знал, чего ожидать от работника в случае чрезвычайной или аварийной ситуации.

Можно сказать, что разработчикам SRG удалось автоматизировать работу психологов: они создали инструмент, позволяющий руководителю, не имея образования психолога и знаний в этой области, получить психологический портрет работника и оценить его эмоциональное состояние. Чтобы узнать подробности и получить пробный доступ к тестированию, напишите на почту [info@srg-eco.ru](mailto:info@srg-eco.ru) или позвоните по номеру +7 (499) 460-07-54.



**SRG**  
Улучшаем жизнь людей

Группа SRG  
г. Москва, ул. Большая Почтовая, 26Б, стр. 2  
Тел./факс: (499) 460-07-54  
e-mail: [info@srg-eco.ru](mailto:info@srg-eco.ru) | <https://srg-eco.ru>

# «Русь-Турбо» готовит заявку на изобретение

Компания «Русь-Турбо» готовит заявку на получение патента на изобретение «Способ поиска присосов воздуха в турбине». Это инновационное решение является собственной разработкой компании, оно успешно применяется на практике, а в ближайшей перспективе «Русь-Турбо» станет правообладателем этой технологии.



Специалисты в работе

Технология, по которой готовят заявку на патент



Фото предоставлены пресс-службой ООО «Русь-Турбо»

«Присосы воздуха в вакуумной системе — серьезная проблема для любой турбины, — пояснил генеральный директор ООО «Русь-Турбо» Олег Дмитриев. — Состояние вакуумной системы в турбине тщательно поддерживается и контролируется службами эксплуатации. Но бывает, параметры вакуума ухудшаются из-за попадания воздуха внутрь системы через неплотности. В этом случае важно определить места присосов воздуха и устранить их. Иначе это приведет к перерасходу топлива для достижения необходимой мощности, а это — дополнительные затраты, вредные выбросы и негативное состояние экологии, и при дли-

тельной эксплуатации с такой неисправностью возникнет риск разрушения лопаток турбины.

Олег Дмитриев отметил, что определение мест присосов воздуха — сложная задача в работе станции. Как правило, руководители станций самостоятельно

решают проблему поиска таких мест. Но не у всех получается успешно. Тогда обращаются к экспертам. В «Русь-Турбо» эта часть работы выведена в отдельное направление деятельности, и на основе полученного опыта в компании разработали уникальный метод устранения такой неисправности.

«Суть метода — точно рассчитать, сколько килограммов воздуха за единицу времени попадает в вакуумную систему, затем эта величина сравнивается с паспортными данными турбины и делаются выводы о том, достаточно ли плотная система или она нуждается в реконструкции, — подчеркнул Олег Викторович. — Одно из преимуществ методики — она дает возможность определять присосы на работающем оборудовании и в разных режимах эксплуатации. Наша методика — полноценный рабочий инструмент, активно применяемый нами на ряде объектов и обеспечивающий значительную эффективность работы турбин. Эта технология безвредна для челове-

Олег Дмитриев с дипломом и медалью к диплому

ка, пожаробезопасна и позволяет быстро визуализировать рисковые места. По нашей статистике, мы выполняем подобные работы несколько раз в год и безошибочно определяем плотность вакуумных систем на разных станциях».

Подробности данной разработки стали не только тематикой многих публикаций, описанием будущего патента на изобретение, но, как и многие другие идеи «Русь-Турбо», заслужили внимание специалистов-энергетиков, которые обращаются к экспертам компании и получают самые нестандартные решения серьезных проблем.

К слову, Олег Дмитриев вносит большой вклад в российскую науку и технику, и это было высоко оценено не только в профессиональной среде. За цикл статей, содержащих новатор-

ские идеи в сфере энергетики, представляющие важность для развития отрасли, значительное влияние на отечественную науку и инженерные достижения Олег Викторович стал обладателем медали и литературно-общественной премии имени М. В. Ломоносова «Универсальный человек».

Генеральный директор ООО «Русь-Турбо» Олег Дмитриев — автор популярных в отраслевом сообществе публикаций и научно-технических работ, которые вполне могут претендовать на изобретения: «Локализация и импортозамещение в сервисе газовых и паровых турбин», «Способ определения на работающей турбине и вспомогательном оборудовании мест присосов воздуха вакуумной системы», «Решение проблемы абразивной эрозии ступеней ЦВД и ЦСД турбин с промперегревом (в соавторстве с коллегами), «Меры по предотвращению негативных последствий глобального потепления климата» (в соавторстве с В. Г. Орликом), а также десятки статей в отраслевых журналах и деловой прессе России и зарубежья.

Ирина КРИВОШАПКА





Русь  
Турбо

Сервис газовых турбин.  
Ремонт паровых турбин.  
Ремонт компрессоров.  
Реверс-инжиниринг

8 (800) 201-90-46  
info@russturbo.ru | russturbo.ru



РЕКЛАМА

# Александр Кондратьев:

## долгосрочная задача — стать универсальным энергетическим партнером



Насыщенным стало участие в ПМЭФ-2025 для ГК «Трансэнергопром»: Группа компаний заключила важные соглашения о сотрудничестве с партнерами и наметила направления для дальнейшего развития. О том, с чем ГК «Трансэнергопром» приехала на ПМЭФ, шеф-редактору «ЭПР» рассказали генеральный директор Александр Кондратьев и исполнительный директор Алексей Архиреев.

— Александр, расскажите, с какими ключевыми темами и ожиданиями ГК «Трансэнергопром» приехала на ПМЭФ в этом году?

**Александр КОНДРАТЬЕВ:**

— В первую очередь, мы приехали на Петербургский международный экономический форум, чтобы пообщаться с коллегами, наметить планы сотрудничества, обсудить актуальные задачи.

Тем более что сейчас мы формируем новые стратегии. Основными драйверами развития нашей группы компаний будут два направления: традиционная для нас энергосбытовая деятельность и достаточно новое для нас развитие локальной генерации. И все запланированные встречи с представителями региональных властей и отечественных предприятий направлены на достижение этих целей.

**Алексей АРХИРЕЕВ:**

— Изучаем потенциал проектов, которые сейчас рассматриваем, а также факторы, влияющие на возможность их реализации в текущем году. В частности, при изменении ключевой ставки наши проекты станут не только важными для суверенитета страны, но и экономически эффективными.

Обсуждаем с коллегами внедрение современных цифровых технологий и сервисов, возможности их внедрения в производственные процессы.

Много общаемся с представителями разных регионов. ГК «Трансэнергопром» ведет свою деятельность в 26 регионах, но мы не планируем останавливаться на этом. И, конечно, намерены развиваться и обеспечивать электроэнергией новых потребителей. В этом направлении мы сейчас и работаем. Есть два приоритетных региона, которые мы сейчас рассматриваем и глубоко изучаем, планируем реализовать различные проекты, причем не только в области генерации и энергосбытовой деятельности, но и в роли стратегического партнера.

Важно смотреть на отрасль не только с позиции производства, но и с точки зрения стратегического планирования и потребностей регионов, поскольку каждый проект должен быть экономически обоснованным и социально значимым, полезным как для компании, так и для государства. Нам важно видеть, как развиваются территории, к каким проектам они готовы. Какие стратегические вызовы стоят перед регионами, и как мы своими компетенциями можем помочь. И очень здорово, что ПМЭФ дает такую возможность.

— Александр, недавно вы возглавили ГК ТЭП — какие главные приоритеты в работе вы для себя определили?

**Александр КОНДРАТЬЕВ:**

— Группа компания ведет свою деятельность в различных сферах. И мы умеем

в них встраиваться, умеем эффективно подходить к развитию и разработке. Сейчас планируем сегментировать основные виды деятельности и выделить два основных направления: энергосбыт и локальная генерация.

— Что для вас самое главное в работе с промышленными предприятиями?

**Александр КОНДРАТЬЕВ:**

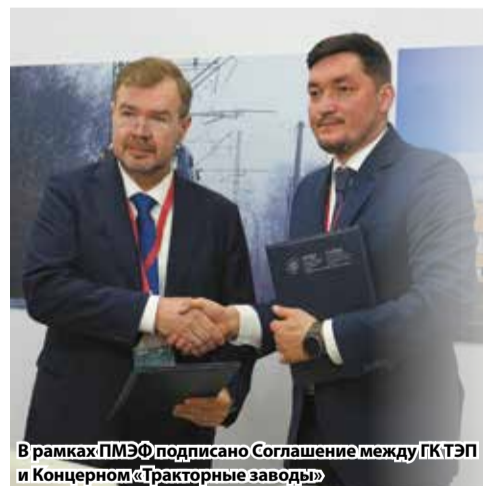
— Это бизнес, которому нужна экономическая эффективность. А мы можем предоставить надежное энергоснабжение по оптимальной стоимости.

— А какие сервисы планируете внедрять?

**Алексей АРХИРЕЕВ:**

— Перечень сервисов, которые мы можем реализовывать, очень велик. Но их можно разделить по двум направлениям.

Первое — это все, что касается внутренних бизнес-процессов. Это сервисы, которые позволяют автоматизировать различные внутренние участки в компании, например, предоставление аналитики для повышения эффективности управленческих решений. Это крайне важно — получать актуальную, правильную информацию для того, чтобы смотреть вперед. Кроме того, это будет способствовать повышению не только скорости принятия решений, но и удобству работы наших сотрудников. В том числе облегчит



В рамках ПМЭФ подписано Соглашение между ГК ТЭП и Концерном «Тракторные заводы»

выполнение рутинных дел, повысит комфортность выполнения задач. Что важно и для того, чтобы привлекать талантливых специалистов.

Второе направление — это развитие сервисов для населения и для юридических лиц. В этом направлении мы уже многое сделали, но не планируем останавливаться, а будем развиваться дальше.

То есть мы развиваем внутреннюю и внешнюю цифровизацию. Это тоже позволит повысить эффективность и, соответственно, и снизить затраты. И некоторые из соглашений, подписанных на



Слева направо: генеральный директор ГК «Трансэнергопром» Александр Кондратьев, исполнительный директор Алексей Архиреев и Андрей Волопьев, генеральный директор Концерна «Тракторные заводы»

Концерн «Тракторные заводы» и ГК «Трансэнергопром» заключили соглашение о стратегическом сотрудничестве на ПМЭФ-2025. Документ направлен на повышение энергоэффективности, цифровую трансформацию и устойчивое развитие энергетической инфраструктуры промышленных активов Концерна.

В рамках соглашения специалистами ГК ТЭП будет проведен аудит и оптимизация энергопотребления, комплексный анализ схем энергоснабжения, в том числе с целью выхода на оптовый рынок электроэнергии и снижения затрат. Стороны рассмотрят проекты развития собственной генерации — внедрение решений в области когенерации, распределенной энергетики и систем аккумулирования энергии.

Еще одним важным направлением станет цифровизация энергохозяйства — переход к интеллектуальному учету, системам мониторинга, внедрение решений на базе искусственного интеллекта.

ПМЭФ, направлены в том числе на сотрудничество и в части развития этих сервисов.

— Какие перспективы вы видите в развитии малой генерации, особенно в регионах присутствия?

**Александр КОНДРАТЬЕВ:**

— Последние три года объемы производства в стране активно растут, соответственно увеличивается и потребление электроэнергии. И если еще несколько лет назад в России было достаточно регионов с энергопрофицитом, то сейчас такого практически не наблюдается. Более того, у многих регионов уже наблюдается существенный дефицит. Это значит, что нужно либо серьезно модернизировать существующие объекты генерации и вводить новые мощности, либо постепенно закрывать возникающий дефицит локальной генерацией.

приятия, которые потребляют 2–3 МВт. Да, в масштабах страны это не много, но в масштабах одного региона это — уже значимый показатель. А если таких предприятий пять или десять?

Поэтому локальная генерация неизбежно будет развиваться.

**Алексей АРХИРЕЕВ:**

— Проекты, которые мы реализуем, позволяют обеспечить потребителей не только электричеством, но и теплоэнергией. И тем самым частично заместить мощности ТЭЦ, позволив им обеспечивать более стабильную работу, а также возможность снижения расходов на ремонты. Кроме того, такие проекты позволяют обеспечить население, не подключенное к централизованному теплоснабжению, горячей водой в летний период. То есть в конечном итоге это и социальный, и экономический проект.

Такие проекты можно тиражировать, ведь ГК «Трансэнергопром» поставляет электро- и теплоэнергию во многих регионах. И мы знаем, какие проблемы сейчас есть в области теплоснабжения.

— Что бы вы назвали ключевым вызовом для энергетики сегодня — и как с ним работать?

**Александр КОНДРАТЬЕВ:**

— Основной вызов сегодня — найти правильный баланс надежности поставок и стоимости электроэнергии. Надежность во многом зависит от инвестиционной составляющей. Сегодня в электроэнергетике реализуется много проектов. Это требует привлечения существенных инвестиций. Но чем выше становится тариф, тем сильнее сокращается количество потребителей — они переходят на собственную генерацию. Поэтому так важно поддержание баланса и регулирования отрасли.

Мы являемся проводником, который ищет баланс, в том числе между потреблением электроэнергии и загрузкой местных электросетей и энергосистемы и созданием розничной генерации. И наша долгосрочная задача — стать универсальным энергетическим партнером для бизнеса, промышленности, городов и населения.

Славяна РУМЯНЦЕВА

# Российские бренды отвоевывают рынок ИБП

По оценкам ITResearch, в прошлом году в России было продано 1,35 млн источников бесперебойного питания (ИБП) на сумму в 402 млн долларов. На отечественные бренды пришлось уже около 50% продаж всех видов ИБП в России, а в инфраструктурном сегменте их доля оказалась еще выше. О том, каковы перспективы рынка источников бесперебойного питания, «ЭПР» рассказали эксперты в ходе заочного круглого стола.



**Алексей СИРОТКИН,**  
генеральный директор  
ГК «Системотехника»  
(бренд ИБП «Импульс»)



**Андрей ГРЕППОВ,**  
директор по маркетингу  
«Парус электро»



**Александр НЕМАЛЬЦЕВ,**  
руководитель подразделения по работе  
с ключевыми клиентами ООО НТЦ СГЭП

— За последние три года российский рынок систем накопления энергии существенно изменился. Совершенствуются технологии, появляются новые игроки. В то же время, после ухода зарубежных игроков структура рынка сильно поменялась. Удалось ли российским производителям полностью закрыть потребности заказчиков?

**Алексей СИРОТКИН:**

— Российский рынок действительно пережил серьезную трансформацию. Уход зарубежных брендов создал вакуум, но он быстро заполняется отечественными производителями. Если три года назад доля импорта в сегменте ИБП и систем накопления энергии (СНЭ) превышала 70%, то сегодня российские компании, включая нашу группу («Системотехника» / бренд «Импульс»), закрывают более 80% спроса в промышленном и коммерческом сегментах. Однако говорить о полном импортозамещении пока рано.

В высоковольтных и высоко-мощных системах (свыше 1 МВт) сохраняется зависимость от иностранных компонентов, особенно в части силовой электроники и аккумуляторных решений. Тем не менее мы активно работаем над локализацией критически важных узлов и уже предлагаем полностью российские решения в сегменте ИБП 1-3 и 6-10 кВА.

**Андрей ГРЕППОВ:**

— Что касается рынка ИБП и накопителей для ИБП, то за последние годы российские бренды успешно заменили

иностранных производителей на 99%. Практически все ниши, ранее преимущественно заполненные импортными решениями, теперь заняты продуктом отечественных компаний.

**Александр НЕМАЛЬЦЕВ:**

— Уход зарубежных брендов и курс на импортозамещение дал толчок для роста отечественных разработок. Сегодня российские компании уже не просто закрывают потребности по объемам — они формируют собственную технологическую экосистему.

— Какие технологии накопления энергии, по вашему мнению, наиболее перспективны? Что ваша компания привносит в развитие технологий, занимаетесь ли вы собственными разработками?

**Алексей СИРОТКИН:**

— Сегодня мы видим три наиболее перспективных направления. Во-первых, это усовершенствованные литий-ионные решения — несмотря на сложности с полной локализацией, они остаются одним из ключевых трендов. Мы адаптируем их под российские условия, включая работу при экстремальных температурах. Во-вторых, гибридные системы, сочетающие разные технологии хранения. Например, комбинация Li-ion с суперконденсаторами идеально подходит для промышленности, где нужны и емкость, и мгновенная отдача мощности.

**Андрей ГРЕППОВ:**

— Мы продолжаем отдавать предпочтение стандартным для отрасли батарейным массивам в сочетании с ИБП. На рынке пока наиболее востребованы свинцово-кислотные аккумуляторы по технологии AGM. Уверенно растет ниша литиевых аккумуляторов, за последние годы разрыв по доле рынка со свинцово-кислотными значительно сократился. Однако, мы видим рост заинтересованности заказчиков к альтернативным накопителям энергии, в частности основанным на массивах суперконденсаторов. Сейчас мы активно развиваем данное направление и уже реализовали ряд проектов общей мощностью более 15 МВт.

**Александр НЕМАЛЬЦЕВ:**

— Компания НТЦ СГЭП активно развивает перспективные гибридные решения, объединяющие свинцово-кислотные, литий-ионные и никель-кадмиевые аккумуляторы с интеллектуальными системами управления. Мы внедряем собственные разработки в области управления и мониторинга, включая передовые технологии в сфере суперконденсаторов.

Основное внимание СГЭП уделяет не только «железу», но и программной части — интеллектуальному управлению, оптимизации режимов заряда и разряда ИБП и систем накопления. Все это — часть нашей стратегии по созданию технологически независимой и эффективной экосистемы энергоснабжения.

1. В «Системотехнике» работает один из крупнейших в отрасли сервисных и R&D-хабов — команда из более чем 50 специалистов в области силовой электроники и систем управления, что позволяет нам разрабатывать и адаптировать решения под конкретные задачи клиентов.

2. Мы активно развиваем направление кастомизированных решений, так как многие клиенты не всегда осознают возможность адаптации ИБП под свои нужды. Наш опыт показывает, что чаще всего такие запросы связаны с заменой оборудования зарубежных производителей, ушедших с рынка, или же созданием специализированных конфигураций для конкретных условий эксплуатации.

— Остались ли незанятые ниши на этом рынке? Как менялись требования российских заказчиков к системам накопления и промышленным источникам резервного и бесперебойного питания за последние три года?

**Алексей СИРОТКИН:**

— Незанятые ниши есть, и они связаны с двумя ключевыми трендами:

1. Распределенная энергетика и микросети — спрос на гибридные системы накопления энергии (СНЭ) для удаленных объектов, ВИЭ-генерации и промышленных предприятий.
2. Высокотехнологичные ИБП с цифровым управлением — заказчики теперь требуют не просто резервирования, но

и интеллектуального мониторинга, прогнозирования отказов, интеграции с системами Smart Grid.

Требования ужесточились: если раньше главным был вопрос цены, то сегодня на первый план выходят надежность, срок службы и адаптивность к российским условиям (перепады напряжения, температурные нагрузки). Например, наши ИБП «Импульс» проектируются с учетом специфики отечественных сетей, что сни-

жает риски для критической инфраструктуры.

**Андрей ГРЕППОВ:**

— Значительных изменений мы не наблюдаем. Заказчики по-прежнему требуют от производителей высочайшего качества и надежности. Однако отношение к отечественным брендам изменилось: если три года назад некоторые крупные заказчики смотрели на российских производителей с опаской, то теперь положительно реагируют на их продукцию.

— В каких отраслях ИБП и накопители наиболее востребованы сегодня?

**Алексей СИРОТКИН:**

- Телеком и ЦОДы — рост дата-трафика требует бесперебойного питания 24/7.
- Транспорт и энергетика — системы управления ЖД-инфраструктурой, подстанции, АСУ ТП.
- Промышленность — металлургия, нефтегаз, где критично

бесперебойное питание, так как даже секундный сбой может повлечь колоссальные убытки и нарушение производственного цикла.

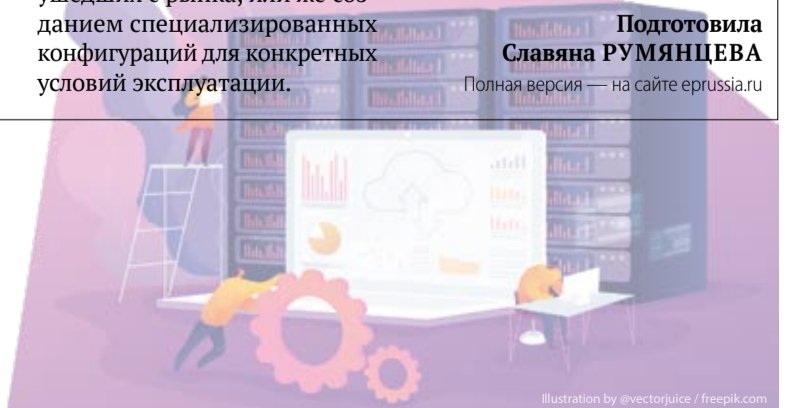
- Медицина — оборудование для операционных и лабораторий.

**Андрей ГРЕППОВ:**

— ИБП активно используются во всех секторах экономики,

но основным драйвером роста остаются центры обработки данных (ЦОДы). Более 50% «тяжелых» ИБП поставляются именно в этот сегмент, который ежегодно растет на 12–20% по нашим оценкам. Также для нас ключевыми отраслями остаются финансовый сектор, медицина, нефтегаз, коммерческая недвижимость и др.

Подготовила  
**Славяна РУМЯНЦЕВА**  
Полная версия — на сайте [eprussia.ru](http://eprussia.ru)



# Счетчики-расходомеры РТК-М:

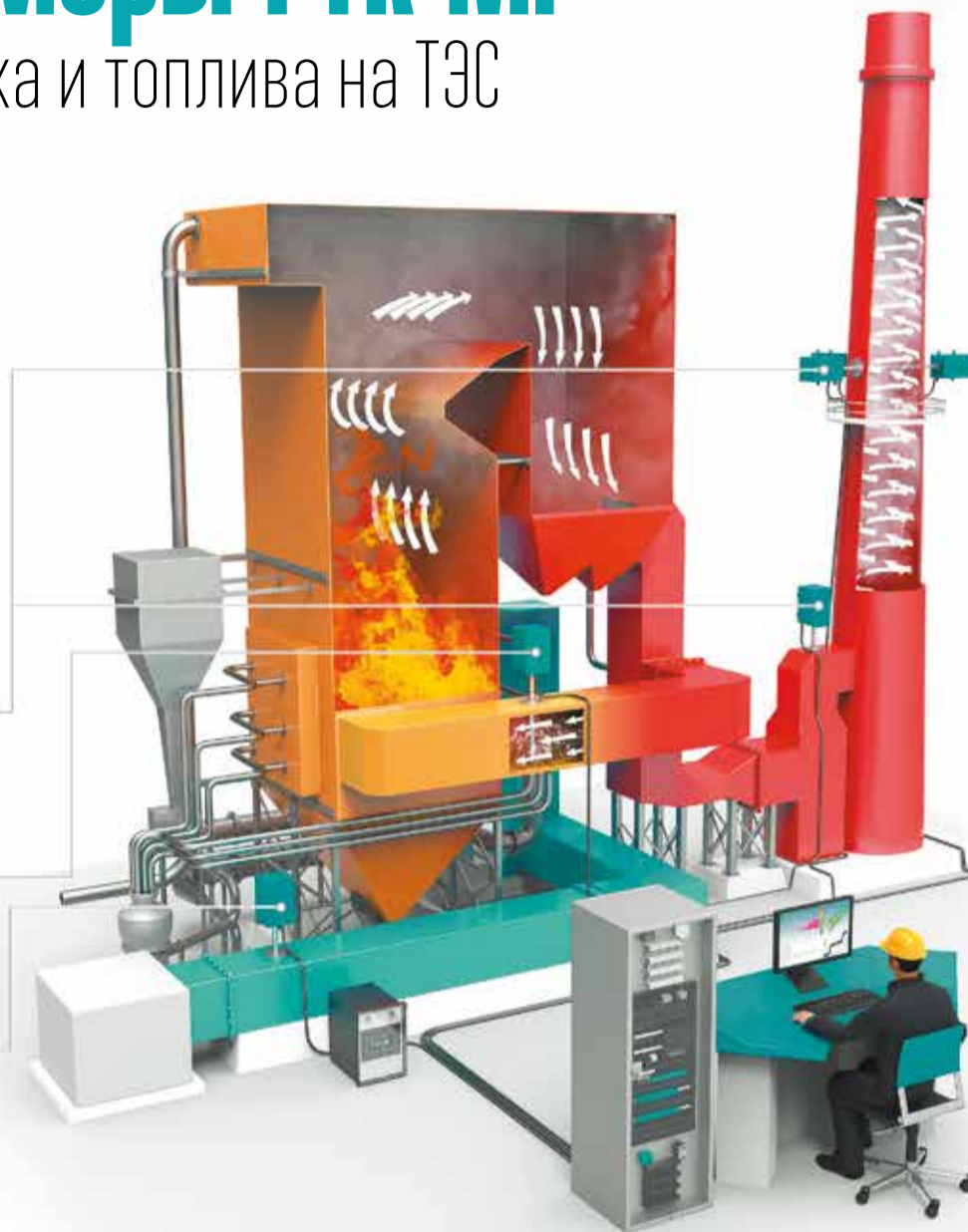
## эффективный контроль воздуха и топлива на ТЭС



Расход дымовых газов  
на больших сечениях

Расход отходящих газов  
на рекуперацию

Расход воздуха  
на горение



Управление процессом горения позволяет повысить эффективность выработки электроэнергии и снизить количество выбросов в атмосферу. Для точного измерения параметров техпроцесса на ТЭС, в том числе в трубопроводах сложной конфигурации и большого сечения, российская компания «КОНВЕЛС Автоматизация» проектирует и изготавливает счетчики-расходомеры газа модели РТК-М.

Данные, необходимые для непрерывного контроля качества сжигания топлива, можно получить напрямую, измеряя расход воздуха на горение, а также подаваемых на рекуперацию и отходящих дымовых газов.

### Возможности прямого измерения расхода воздуха и газов

Использование современных средств контроля, основанных на термоанемометрическом методе измерения, может дать ТЭС ряд преимуществ:

- снижение удельного расхода топлива;
- уменьшение выбросов продуктов горения;
- повышение КПД котлоагрегатов;
- возможность оперативного регулирования подачи топлива и воздуха в топку при изменившихся параметрах техпроцесса;
- прозрачность мониторинга и контроля выбросов продуктов горения;

- снижение затрат на обслуживание и калибровку измерительного оборудования.

Например, внедрение термомассовых расходомеров на конденсационной электростанции мощностью 500 МВт при расходе угля 50 кг/с дает повышение КПД котла на 1% и уменьшение расхода угля на 0,5%, или на 15,8 тыс. тонн в год.

В структуре поставки электроэнергии в России на долю ТЭС приходится 52–66% с учетом сезонности. В масштабах всего топливно-энергетического комплекса установка современных средств измерения поможет сократить расходы на топливо на сотни миллиардов рублей.

### Проблематика контроля соотношения «топливо-воздух» на ТЭС

Однако на большинстве ТЭС отсутствуют современные и точные средства для прямого измерения технологических параметров горения. К тому же на точность косвенных измерений (например, по кислороду и химнедожогу с по-

мощью газоанализаторов), а следовательно — и на эффективность контроля горения, негативно влияет ряд факторов:

- непостоянство состава топлива дает изменение концентрации продуктов горения;
- неконтролируемые колебания внешних факторов, например, температуры и влажности атмосферного воздуха на горение, провоцируют погрешность измерений;
- неравномерное и нестабильное распределение газового состава в потоке отходящих газов снижает информативность показаний используемых газоанализаторов;
- турбулентность газового потока затрудняет получение точных результатов измерения.

С другой стороны, корректная работа измерительного оборудования на ТЭС часто затруднена из-за высокой температуры процесса горения, а также большого сечения и сложной конфигурации трубопроводов с недостаточными длинами прямых участков.

### Точные измерения воздуха и газов на ТЭС

Отличным решением для электростанций станут счетчики-расходомеры газа модели РТК-М, которые с высокой точностью измеряют скорость,

температуру, объем, объемный и массовый расход газов минимум в двух точках поперечного сечения трубопровода.

Вставная конструкция зонда расходомеров РТК-М создает минимальное избыточное сопротивление в трубе, не оказывая влияния на характеристики потока, в отличие от измерительных диафрагм. Быстрый отклик на изменение температуры и скорости газа вкупе с высокой точностью измерения делают расходомеры РТК-М идеальным инструментом для процессов с нестабильными параметрами — таких, как контроль подаваемого на горение потока атмосферного воздуха.

Большие размеры трубопроводов, а также неравномерное распределение газового состава в сечении снижают точность контроля, например, с помощью газоанализаторов. Но для РТК-М это стандартное применение благодаря многосенсорному исполнению и возможности установки нескольких расходомеров в одном сечении на трубопроводах диаметром от 530 мм.

Оптимальное количество точек измерения и их расположение определяются посредством математического моделирования течения потока по сечению в выбранном месте установки РТК-М. Это крайне важно для наиболее точного контроля параметров потока в трубопроводах сложной конфигурации. При этом досто-

верность показаний расходомеров РТК-М сохраняется для турбулентных потоков при отсутствии протяженных прямых участков до и после места установки, характерных для ТЭС.

Расходомеры РТК-М подходят для прямого измерения газов с температурой до +500°C, отходящих от котла и подаваемых на рекуперацию. Длительный срок службы в агрессивных средах обеспечивают сенсоры из коррозионностойкого сплава Hastelloy, которые для надежной работы с газами, содержащими пыль и частицы сажи, дополнительно покрываются PtFE.

Термомассовые счетчики-расходомеры РТК-М устойчиво работают при высоких температурах техпроцесса и показывают высокую точность измерения в трубопроводах большого сечения со сложной геометрией. Расходомеры РТК-М помогут существенно повысить эффективность выработки электроэнергии на ТЭС за счет точного и непрерывного измерения параметров сжигания топлива, что делает возможным оперативный контроль соотношения «топливо-воздух».

**КОНВЕЛС**  
АВТОМАТИЗАЦИЯ

ООО «КОНВЕЛС Автоматизация»  
119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 7а, корп. 2  
Тел./факс: +7(495) 287-08-09  
E-mail: office@konvels.com | www.konvels.ru

# Надежные теплосети: Композиты трансформируют ЖКХ

Решить вопрос безаварийного обеспечения теплом и горячей водой жилых домов позволит обновление инженерной инфраструктуры с применением новых технологий и материалов. И здесь на помощь теплоснабжающим организациям приходят отечественные предприятия, предлагающие современные композитные материалы.

Согласно данным Росстата, всего в России действуют 74,4 тыс. источников теплоснабжения, а общая протяженность теплосетей превышает 167,67 тыс. км. При этом 51,4 тыс. км теплосетей сегодня нуждаются в замене. Именно на теплосетях происходит 80% аварий. Тепловые потери из-за высокого износа сетей составляют в среднем 12,1%, а по отдельным сетям могут достигать 20–30%.

Такие данные подчеркивают необходимость обновления инфраструктуры с применением современных материалов и технологий, которые позволяют увеличить сроки службы теплосетей. В большинстве случаев причиной возникновения аварийности трубопроводов становится коррозия. Возможность надежной и безаварийной эксплуатации способны обеспечить стеклопластиковые трубы, которые, в отличие от металлических, не подвержены коррозии.

## Надежность и экономия

«Наши изделия долговечны, не подвержены коррозии и, самое важное, — имеют низкие операционные затраты на содержание за счет продолжительного срока службы. Неоспоримый плюс — легкость монтажа и логистики. Вес продукции позволяет использовать не тяжелую грузоподъемную технику, а более легкие манипуляторы. И не требует сварки и привлечения высококвалифицированных специалистов. Кроме того, нет затрат на дополнительные вспомогательные решения, вроде антикоррозийной обработки. Это основные преимущества, которые другие решения просто кладут на лопатки!» — подчеркивает директор «Татнефть-Пресскомпозит» Азат ГУБАЙДУЛЛИН.



Азат ГУБАЙДУЛЛИН,  
директор «Татнефть-Пресскомпозит»:

«Наши изделия долговечны, не подвержены коррозии и, самое важное, — имеют низкие операционные затраты на содержание за счет продолжительного срока службы».

Стеклопластиковые трубы демонстрируют коррозионную стойкость, в том числе в условиях агрессивной среды (стойкость к сероводородному растрескиванию, к абразивному истиранию в присутствии сероводорода, к углекислому газу).

Они долговечны и служат более 50 лет — долговечность композитного материала более чем в два раза превышает металл. Такие трубы не требуют электрохимической защиты, имеют гладкую внутреннюю поверхность — это позволяет достичь снижения гидравлических потерь, уменьшения отложений.

Благодаря легкому весу труб не требуется привлечение тяжелой грузоподъемной техники при строительном-монтажных работах, экономичнее транспортировка. Кроме того, выше скорость укладки. А резьбовое соединение исключает сварные работы, что ак-

туально с точки зрения кадрового дефицита. К тому же при подземной прокладке трубопроводы не требуют установки компенсирующих устройств.

Использование композитных труб позволяет исключить затраты на устранение прорывов, ремонтных работ по причине разгерметизации сварных швов или дефектов по телу трубы, вызванных коррозией.

И если уж речь зашла об особенностях эксплуатации, стоит упомянуть, что благодаря гладкой поверхности композитная труба не подвержена гидравлическим потерям. В отличие от металлических, на внутренней поверхности которых, в среднем через два года, образуются отложения и шероховатости из-за коррозии, которые и приводят к гидравлическим потерям. Вследствие чего для сохранения требуемого напора допускается применение композитной трубы меньшего диаметра, что приведет к еще большей экономии при строительстве или реконструкции заменяемых участков.

## Достаем калькулятор

Преимущества композитных труб позволяют снизить стоимость строительства трубопроводов — до 30%. А кроме того, значительно уменьшают общую стоимость проекта в разрезе полного периода эксплуатации.

Это важно не только с точки зрения экономической эффективности проекта по замене теплосетей, но и рекомендовано законодателями. В соответствии со ст. 3 ФЗ №223 при закупке товаров заказчики должны руководствоваться в том числе принципом целевого и экономически эффективного расходования денежных средств на приобретение товаров с учетом стоимости жизненного цикла покупаемой продукции. И тут ком-

позитные трубы обращают на себя особенное внимание.

Итак, считаем по стоимости владения в течение срока полезного использования продукции. Если у композитных материалов срок службы более 50 лет, то у металлических не более 20 лет. Так, в разрезе 40 лет металлические трубы потребуются заменить как минимум два раза. На примере сравнения со стальными трубами ППУ-ПЭ 273x10 ст20 со стеклопластиковой трубой Ду 250 в изоляции ППУ-ПЭ, стоимость владения 1 п.м. металлических труб составит 25 676 руб., когда стоимость владения композитных труб составит 15 364 руб., что будет ниже на 51%.

## Проверено на практике

Проект по замене металлических трубопроводов на композитные в сетях теплоснабжения и горячего водоснабжения реализуется компанией пятый год. За это время внедрено более 12 км композитных трубопроводов в г. Альметьевске, п. г. т. Актюбинский и г. Заинске Республики Татарстан.

Согласно собранным данным, 50,6% сетей горячего водоснабжения и теплоснабжения приходится на диаметры до 300 мм — наиболее распространенными являются диаметры 50 мм, 100 мм и 150 мм. Важно отметить, что фактический температурный график сетей ГВС составляет +70 °С, теплоснабжения +110 °С. Так, линейка продукции «Татнефть-Пресскомпозит» способна перекрыть большую часть потребности в трубах для жилищно-коммунального хозяйства.

По итогам отопительных сезонов эксплуатирующими организациями проводятся исследования композитных труб на предмет наличия повреждений методом акустической эмиссии. Аварии и повреждения отсутствуют. Подтверждают это результаты

применения композитных труб в п. г. т. Актюбинский в Азнакаевском районе на юге Татарстана — после замены металлических труб на композитные сокращение теплотеря составило 47%. А удельное электропотребление при транспорте жидкости снизилось на 6,7%.

Согласитесь, неплохо!

## НАДЕЖНОСТЬ НЕФТЕГАЗА — СЕТЯМ ЖКХ!

В пользу замены ветхих металлических сетей на коррозионно-устойчивые стеклопластиковые говорит и опыт «Татнефть-Пресскомпозит».

Компания более 10 лет производит композитные трубы для нефтедобычи и промышленности, а с 2019 года изготавливает трубы для жилищно-коммунального хозяйства — для сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения. Суммарная мощность по производству композитных труб на предприятии достигает более 2800 км в год.

Стеклопластиковые трубы изготавливаются диаметром от 50 до 300 мм, имеют резьбовое и клеевое соединение. Рабочее давление — до 207 атмосфер. Длина трубы — 10 м.

Сегодня «Татнефть-Пресскомпозит» готова к широкому применению стеклопластиковых труб в ЖКХ. Имеются все необходимые сертификаты соответствия. Разработаны типовые проектные решения для тепловых сетей с применением стеклопластиковых труб. Проработаны технологии ремонта. Трубы пригодны для использования как в подземной (в полиэтиленовой оболочке), так и в наземной прокладке (в оцинковке). Композитные трубы имеют сертификат соответствия единым требованиям СанПиН и Свидетельство ЕЭС о пригодности для горячего и питьевого водоснабжения.

В 2023 году получен сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 55068-2012. Сейчас «Татнефть-Пресскомпозит» активно ведет работу по снятию нормативных ограничений в применении продукции в сфере ЖКХ. Успешно проведены стендовые испытания продукции при температуре +130 °С (с пиковой нагрузкой до +150 °С). Результаты проведенных исследований лягут в основу создания ГОСТа для применения композитных труб в сетях ЖКХ.

Евгений ГЕРАСИМОВ



Фото предоставлены пресс-службой «Татнефть-Пресскомпозит»

IEK GROUP, один из лидеров российского электротехнического рынка, продолжает реализацию стратегии по развитию цифровых компетенций и укреплению позиций на рынке промышленной автоматизации.

**П**ланомерное приобретение новых компетенций и расширение сферы деятельности, которое IEK GROUP проводит с 2014 года, позволяет сегодня компании предлагать не просто широкий ассортимент продукции, но и комплексные решения для различных отраслей.

Компания давно вышла за рамки сегмента электротехнического оборудования для строительства и ЖКХ, с которого когда-то начинала. И зарекомендовала себя как надежный поставщик сложных решений для нефтегазового сектора, дорожной инфраструктуры, сельского хозяйства, IT-сегмента и других отраслей.

«Стратегия нашей компании направлена на переход от продуктового предложения к комплексным решениям, обеспечивает развитие бизнеса и позволяет осваивать новые знания и технологии, расширять присутствие на рынках», — подчеркнул **генеральный директор IEK GROUP Андрей ЗАБЕЛИН**.

За последние годы IEK GROUP значительно нарастила портфель активов и освоила новые направления бизнеса, что позволило увеличить ассортимент продукции.

Так, например, под брендами LEDEL и FEREXS компания выпускает светотехническое оборудование, MasterSCADA — это программное обеспечение для автоматизации и диспетчеризации, под брендом NEOSUN производит солнечные батареи и литий-ионные аккумуляторы нового поколения. А премиальные пластиковые боксы для электромонтажа TEKFOR стали частью бренда IEK, эта серия хорошо зарекомендовала себя на электротехническом рынке.

Сейчас в ассортименте IEK GROUP порядка 40 тыс. наименований — от светотехники и бытовых батареек до комплексных предложений для промышленности, включая автоматизацию, программное обеспечение и телекоммуникационное оборудование.

## НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ — НОВЫЙ БРЕНД

В мае этого года IEK GROUP представила новое направление бизнеса — IEK DIGITAL. Оно объединяет в единую экосистему программные компоненты для создания комплексных АСУ ТП на объектах любой сложности, выполнения задач учета и диспетчеризации объектов промышленности и ЖКХ, а также облачные решения для сбора, хранения и анализа производственных данных.



Новое направление призвано усилить позиции IEK GROUP на рынке промышленной автоматизации и обеспечить клиентов и партнеров надежными современными решениями.

Программное обеспечение IEK DIGITAL успешно применяется в 40 отраслях промышленности. Все продукты являются полностью отечественной разработкой. В ассортименте бренда есть решения, соответствующие требованиям приказа ФСТЭК N239 от 25 декабря 2017 г. для автоматизации

Бренд объединяет программные продукты, входящие в реестр отечественного ПО, поэтому системные интеграторы могут использовать их как основную платформу для входа в объекты критической информационной инфраструктуры (КИИ), на государственные предприятия», — прокомментировал генеральный директор IEK GROUP Андрей Забелин.

IEK DIGITAL консолидирует продукты под «зонтиком» IEK и дает заказчикам возможность получать полный комплекс,

## В НАПРАВЛЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ

Во втором квартале этого года IEK GROUP завершила сделку по приобретению ООО «ЭМБИОТ» (бренд *ambiot*) — разработчика аппаратного и программного обеспечения для автоматизации в сфере промышленного интернета вещей (IIoT) и умных городов, интеллектуальных пунктов энергоснабжения и умных опор городского освещения.

«Компания «ЭМБИОТ» имеет статус участника инновационного проекта Сколково, входит в реестр отечественного ПО и создает качественные и функциональные продукты, которые можно использовать не только в промышленных отраслях, но и на объектах коммерческой недвижимости», — говорит генеральный директор IEK GROUP Андрей Забелин.

**Руководитель стратегической бизнес-единицы «Автоматизация» IEK GROUP Владимир ОЛЬХОВ** отмечает, что уже сейчас продукты «ЭМБИОТ» могут быть интегрированы в MasterBMS — конфигуратор, позволяющий создать готовый проект MasterSCADA 4D для управления инженерными системами здания. Умные системы освещения вкупе со светильниками и оборудованием для автоматизации процессов от IEK позволят создать комплексное предложение по освещению промышленных и инфраструктурных объектов.

Инновационные разработки ООО «ЭМБИОТ» прекрасно дополняют продукты брендов IEK GROUP и позволят создать новые технические решения для цифровизации и повышения энергоэффективности в области энергетики.



IEK GROUP приобрела компанию ООО «ЭМБИОТ», разработчика ПО для промышленных и инфраструктурных объектов.

значимых объектов критической инфраструктуры.

Флагманский продукт IEK DIGITAL — платформа автоматизации MasterSCADA 4D. На ее основе реализованы проекты для различных отраслей — от локальных до территориально распределенных систем, создано множество корпоративных отраслевых решений. Исключительную систему MasterSCADA 4D отличает широкая кросс-платформенность: она работает с большинством операционных систем, используемых в промышленности (Windows, Linux, QNX, «Эльбрус», Unix).

«Мы рассчитываем, что бренд IEK DIGITAL станет альтернативой зарубежным решениям в области промышленной автоматизации.

включающий не только системы автоматизации и диспетчеризации, но и электрооборудование, совместимое с IT-решениями. Это позволяет создавать на базе компонентов IEK GROUP комплексные интеллектуальные системы контроля и распределения электроэнергии любой сложности для ключевых отраслей экономики нашей страны. В рамках договора расширенной технической поддержки заказчик получает полный надзор со стороны инженерной службы IEK DIGITAL на всех этапах разработки и эксплуатации проекта.

IEK GROUP — один из крупнейших российских производителей и поставщиков электротехники, работающий на рынке уже более 25 лет.

IEK GROUP предлагает комплексные решения для проектов в сферах строительства, промышленности и энергетики, занимаясь производством и поставкой электротехнической продукции, светотехники, оборудования для автоматизации и IT-систем, решений для солнечной энергетики и накопления энергии.

Продукция компании поставляется во все регионы России через партнеров-дистрибьюторов. Производство расположено в Ясногорске Тульской области, в Московской области, Новосибирске, Казани, Ульяновске, Санкт-Петербурге.



# «Черный ящик» эталонов:

## расчеты есть, но их логика вызывает вопросы



Главный недостаток метода экономически обоснованных затрат, применяемого в электроэнергетике, заключается в том, что монополия стремится к завышению своих затрат, а регулятор — к тому, чтобы срезать необоснованные, по его мнению, расходы, не относящиеся к производственной деятельности.

Очевидно, необходимо создавать условия, которые подтолкнули бы электросетевые компании к повышению эффективности операционных расходов. Одно из возможных решений — переход на эталонное регулирование, дискуссии по поводу которого ведутся не один год. Какие спорные моменты вызывают вопросы экспертов, в ходе «Открытого интервью» главному редактору «ЭПР» Валерию ПРЕСНЯКОВУ рассказал директор Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей НИУ «Высшая школа экономики» Илья ДОЛМАТОВ.

### КТО СТАНЕТ ОРИЕНТИРОМ: ЛУЧШИЙ ИЛИ ХУДШИЙ?

— Вводя эталонное регулирование, не попадем ли мы в ловушку, что, с одной стороны, будем занижать тарифы, с другой — через несколько лет у каких-то компаний не окажется денег на обновление оборудования? Нет ли изначально ошибки в предлагаемом уравнивании компаний?

— Эталонное регулирование, как разновидность бенчмаркинга, направлено на то, чтобы стимулировать компании к повышению своей эффективности. Это правильная история, которая присутствует и в зарубежной практике: если нет других вариантов создания конкурентных условий для сетевых компаний, нужно переходить к стимулирующему в широком смысле слова регулированию.

Возникает вопрос: как выбрать правильную модель и настроить ее? Эталоны могут устанавливаться по «идеальному уровню» (лучшая практика, к которой нужно стремиться). Может быть выбран подход к определению эталона по признаку максимальных расходов как некий норматив (если регулятором выдерживается логика «компания точно должна уложиться в этот уровень»). Может быть выбран подход, когда за эталон берется некое среднее значение затрат по отрасли. Пока, по моим ощущениям, мы ориентируемся далеко не на лучшую компанию. А как определить лучшую? Это необязательно та компания, у которой наименьшие операционные расходы. Стоит учитывать уровень надежности, качества энергоснабжения, производительность труда.

Мы рассмотрели проект постановления Правительства, подготовленный ФАС России, дали свои замечания, обозначив ряд изъянов предлагаемой методологии. Сейчас постановление напоминает «черный ящик»: имеется некий результат расчетов, но непонятно, каким образом он получен.

### НЕ ПЕРВЫЙ ПОДХОД К СНАРЯДУ

— Как вы считаете, эталоны действительно будут приняты с начала 2026 года?

— Это уже не первый подход к снаряду. С одной стороны, накопилась определенная усталость от того, что их пытались принять много раз, с другой — есть ощущение, что они действительно могут быть приняты на 2026 год, поскольку базовые расходы в целом актуализированы. Методология была еще раз пересмотрена. Вопрос, скорее, в том, выдержит ли она критику?

— Какие спорные моменты видите вы?

— Ключевая проблема в том, что не раскрыты ни данные, ни сами модели, на основе которых получены те или иные значения, мы не понимаем, насколько они обоснованы, корректны по отношению к регионам и компаниям.

Поясню подробнее. Мы формируем расценки по группам оборудования, но у нас нет отдельного учета затрат в отношении этих групп. Затраты были распределены расчетным путем, в основе этого распределения лежит пропорция, связанная с условными единицами. Условные единицы неактуализированы, они были разработаны еще в 1980-х годах.

Далее, пропорции между разными классами напряжения по группам оборудования были несколько изменены по отношению к условным единицам. На каком основании, как это получилось? Неизвестно.

Кроме того, в эталонах учтено новое оборудование, условные единицы по которому не разрабатывались; затраты на его обслуживание как-то были выделены из общих величин, но мы не понимаем, как.

Второй аспект — коэффициенты к базовым расценкам. Например, коэффициенты устаревания оборудования. Мы видим: чем старше оборудование, тем больше вложений оно требует. Коэффициенты разные +10%, +40%. Рассматриваются три временных горизонта эксплуатации оборудования: до 30 лет, от 30 до 70 лет, свыше 70 лет.

В нашем понимании стимулирующее регулирование должно выглядеть следующим образом: чем выше физический износ оборудования, тем больше внимания должно уделяться созданию стимулов к его выводу из эксплуатации. На практике картина обратная: изношенное оборудование предполагает учет дополнительных расходов, что стимулирует компании оставлять его на балансе даже в случае простоя. Если мы на государственном уровне создаем стимул к обновлению, модернизации, то стимул должен быть ровно обратный:

больше срок эксплуатации, соответственно, меньше расходов.

Вызывают вопросы региональные коэффициенты, которые варьируются от 0,6 до 1,8. Методология их получения непонятна. Сформированы 24 региональных кластера, но мы не знаем, как происходил этот процесс. Показатели даже в смежных регионах отличаются на 50%. К примеру, коэффициенты Мурманской и Архангельской областей, а также Республики Коми разнятся в полтора раза, хотя стоимость той же потребительской корзины в названных регионах отличается не более чем на 10%.

Климатические условия в Мурманской области чуть более сложные, но сомневаюсь, что они так повлияли на прирост операционных расходов. Коэффициент по Москве совпал с Еврейской автономной областью, хотя это разные по климату и экономике регионы. На территориях, где не присутствует ПАО «Россети» — Иркутской области и Республике Башкортостан, одни из самых низких региональных коэффициентов. Если там действительно низкий уровень операционных расходов и хороший уровень надежности и качества, то, может, взять за ориентир эту лучшую практику.

### ПРИНЦИПЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАРУШАЮТСЯ

— Известна ли вам позиция представителей энергетического сообщества по этому проекту?

— Насколько я понимаю, позиция Россетей поддерживающая, что логично: это государственная компания, на базе которой происходит консолидация территориальных сетевых организаций (ТСО), ФАС, разумеется, ориентируется на ее мнение. РусГидро тоже поддерживает эталоны.

Категорически против малые ТСО, поскольку не учитывается эффект масштаба компании, а значит, это дискриминация.

— Можно сказать, что этот проект снова подталкивает маленькие компании в объятия больших сетевых компаний?

— Абсолютно точно. Мы видим существенное административное ограничение — ориентир идет на крупнейшую ТСО.

В проекте прописано, что переходный период занимает три года и выглядит следующим образом: в первый год расходы, рассчитанные методом эталонов, составляют 30%, методом экономически обоснованных расходов — 70%, на второй год на оборот — 70% на 30%, на третий год — уже полный выход на эталоны.

В любом случае при расчете даже методом экономически обоснованных расходов есть норма об ограничении по уровню крупнейшей сетевой компании. Не стоит забывать: когда компания находится в долгосрочном регулировании, установленные параметры должны быть неизменными. Сейчас многие ТСО продолжают находиться в долгосрочном периоде, но им навязывают переход

на эталоны и ограничения по уровню крупнейшей сетевой компании. На мой взгляд, это прямое нарушение принципов долгосрочного регулирования.

### «ПИЛОТА» НЕ БУДЕТ, НО ОН БЫ НЕ ПОМЕШАЛ

— Может ли проявляться определенный субъективизм органов регулирования к рассмотрению тех или иных статей операционных расходов?

— Да. Это может быть связано с политической ограничением роста тарифа. С одной стороны, появление эталонов призвано облегчить работу органов регулирования и регулируемых организаций по доказыванию этих расходов, с другой — у органов регулирования появится дополнительная головная боль, связанная с инвентаризацией сетевых активов, ведь ранее они так пристально не смотрели на состав оборудования. Более того, у регулируемых организаций появится соблазн заявлять больше оборудования — с тем, чтобы увеличивать базу для дальнейшего расчета эталонных расходов.

— Возможно, стоило бы начать переход на эталонный метод регулирования с пилотного проекта, а затем уже масштабировать его на всю страну?

— Я являюсь сторонником того, что для начала стоило бы попробовать, проанализировать полученный опыт, после чего принимать решение о повсеместном использовании эталонов. Для этого потребуется, на мой взгляд, около трех лет. Однако сейчас мы видим, что эталоны хотят внедрить побыстрее, а потом уже, если возникнут проблемы, будут производиться корректировки.

— Давайте представим, что мы с вами перенесли на три с половиной года вперед. Как введение эталонов повлияет на энергетику в 2028 году?

— Начну с того, что сейчас оценок экономических последствий принятия таких эталонов по регионам и компаниям нет. Но, думаю, участников отрасли в лице госкомпаний — Россети, РусГидро вполне устроит такое регулирование, потому что оно позволит им создавать стимулы для снижения своих операционных расходов, зарабатывания средств. Тем не менее другие компании будут недовольны эталонами ввиду их необъективности.

В полтора-два раза уменьшится количество сетевых компаний. Многие будут зависеть от показателей аварийности, будут ли с этим проблемы. Возможно, вновь возникнут локальные дискуссии о том, насколько эталоны соответствуют тому уровню надежности и качества, которое они должны обеспечить.

Наша общая цель — сделать так, чтобы эталоны отражали лучшую практику (оптимальные расходы на поддержание требуемого уровня надежности), с тем чтобы мы не возвращались к вопросу недорегулированности, с одной стороны, а с другой, к неэффективным расходам в компаниях, которые имеют место быть.

Подготовила Елена ВОСКАНИЯ



# СТСО: проблемы нарастают как снежный ком

Во всех субъектах РФ, кроме Ненецкого автономного округа, появились системообразующие территориальные сетевые организации (СТСО) — единый центр ответственности за развитие сектора, ликвидацию аварий, модернизацию сетей. В 79% регионов это организации, входящие в группу «Россети», в 10% — в группу «РусГидро». В 11% регионов ответственность возложена на местные компании: Башкирэнерго, Сетевую компанию, ИЭСК, Крымэнерго, СУЭНКО, Севастопольэнерго. Соответствующий федеральный закон действует менее года, однако уже возникли сложности, которые требуют реагирования.

**Николай Шульгинов,**  
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ  
КОМИТЕТА  
ГОСДУМЫ  
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ:



«Ключевые проблемы: несоблюдение нормативных сроков определения СТСО в регионе; заключение договора о порядке использования объектов с действующими ТСО и передаче в безвозмездное пользование СТСО объектов регионов и муниципалитетов. Невозможность проверить достоверность информации о реальном

количестве условных единиц в перечнях объектов приводит к завышению некоторыми ТСО количества условных единиц.

Существует неопределенность в вопросе о признании действующих договоров аренды электросетевых объектов обременением, позволяющим не передавать объекты публичной собственности в СТСО.

Также наблюдаются случаи «ускоренной приватизации» региональных и муниципальных объектов, что можно расценивать как явный уход от их передачи в СТСО».

**Евгений Грабчак,**  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
МИНИСТРА  
ЭНЕРГЕТИКИ РФ:



«Основная проблема связана с доступом СТСО к объектам инфраструктуры сторонних ТСО в случае необходимости проведения работ в сетях, если основная ТСО не справляется.

Только 40% ТСО — 248 из 619 заключили договоры о пользовании имуществом (ДОПИ) для того, чтобы по решению региональных штабов устранять соответствующие последствия технологических нарушений не на своих сетях.

Значительное количество ТСО уклоняется от заключения таких договоров полностью или в части обязанности передать объекты электроэнергетического хозяйства в СТСО в случае утраты статуса. Тем самым, нарушается логика закона: в случае утраты статуса СТСО должна подхватить эксплуатацию, а для этого она должна знать данные сети.

Договор ДОПИ дает правовые основания для того, чтобы передать всю техническую, технологическую информацию об этих сетях и начать с ними знакомиться.

Большой вопрос вызывает практика применения в части нормы по передаче объектов, принадлежащих на праве собственности муниципальным региональным властям, в собственность СТСО. Передача происходит в несколько стадий.

На первой регионы должны были утвердить и направить в СТСО перечень муниципальных объектов, подлежащих

передаче в безвозмездное владение или пользование.

Такую работу выполнили только 50% субъектов РФ, что объясняется в том числе многообразием форм и условий передачи во владение электросетевого хозяйства, принадлежащего регионам. Как правило, сам муниципалитет эксплуатирует эти объекты электроэнергетического хозяйства в редких случаях и ему проще отказаться от такого «багажа».

Большинство же муниципалитетов отдают электросетевые объекты в аренду или на каких-то других основаниях третьим лицам, часто сетевым организациям. Причем некоторые регионы и муниципалитеты злоупотребляют возможностями и исключениями, которые предполагаются в нормативной базе и, например, инициируют процедуру экстренной приватизации имущества.

Пока мы смотрим на происходящее со стороны, поскольку затрагиваются права регионов, которые не всегда видят выгоду в том, чтобы передать в СТСО соответствующие сети. Например, в Иркутской области работает Облкоммунэнерго. Регион хочет оставить у себя эту чисто ГУПовскую сеть.

Специально под данный регион работали нормативку, дали возможность приватизировать, но за два месяца он этой возможностью не воспользовался. То есть регион тоже не всегда занимает активную позицию: сначала заявляет, что сеть ему нужна, что готов ее эксплуатировать, но не доводит до финала те действия, которые требует законодательство, чтобы эту сеть оставить».



**Наталья Федотова,**  
ПРОКУРОР ОТДЕЛА  
ПО НАДЗОРУ  
ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА  
В СФЕРЕ  
ЭКОНОМИКИ  
УПРАВЛЕНИЯ  
ПО НАДЗОРУ  
ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА  
В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ  
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ПО НАДЗОРУ ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА  
ГЕНЕРАЛЬНОЙ ПРОКУРАТУРЫ РФ:



области по требованию прокурора региональным министерствам перечень таких объектов увеличен с 41 единицы до 8 тысяч единиц. В Республике Дагестан и Тверской области региональными уполномоченными министерствами только по итогам рассмотрения актов прокурорского реагирования 28 марта и 1 апреля

текущего года утверждены перечни объектов, подлежащих передаче в СТСО, тогда как такие списки должны были быть сформированы еще в сентябре прошлого года. При этом процесс консолидации энергоактивов в Республике Дагестан не начат, а в Тверской области к его осуществлению органы власти приступили с 16 апреля.

В ряде субъектов РФ пресечены случаи ненадлежащего распоряжения объектами электросетевого хозяйства. В Саратовской области инициировано судебное понуждение местной администрации к передаче в управление СТСО энергоактивов, которые более 20 лет находятся в аренде либо безвозмездном пользовании у коммерческой организации.

В Воронежской области потребовалось реагирование прокурора по факту предоставления публичного имущества филиалу ПАО «Россети-Центр» в аренду сроком на один год вместо безвозмездной передачи. В Хакасии потребовалось наше вмешательство в связи с неправомерными действиями республиканских властей, препятствующих передаче объектов СТСО, а также нарастающей диспропорции в тарифном регулировании в пользу аффилированных региональных сетевых организаций».

«Территориальные прокуроры провели проверку исполнения законодательства о создании и функционировании СТСО, в ходе которой вскрыты и подтверждены многочисленные нарушения требований закона, в том числе ввиду несвоевременного либо некорректного формирования перечней передаваемых энергоактивов, злоупотребления правом приватизации, неправомерного использования договоров аренды с третьими лицами в целях ухода от консолидации объектов электросетевого хозяйства в СТСО.

В республиках Алтай, Башкортостан, Северная Осетия после прокурорского вмешательства муниципалитеты были наделены полномочиями по формированию и утверждению списков подлежащих передаче энергообъектов. В Тамбовской

**Даниил Краинский,**  
ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА  
ПО ПРАВОВОМУ  
ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ПАО «РОССЕТИ»:



«Серьезная проблема связана с тем, что в предыдущие периоды тарифного регулирования предоставлялась недостоверная информация со стороны регулируемых субъектов. То есть происходило существенное завышение объема условных единиц, принимаемых при тарифном регулировании, существенное завышение сметных нормативов при реализации и планировании проектов создания объектов электросетевого хозяйства.

И, конечно, были избыточные требования, связанные с электросетевым строительством в рамках инвестпрограмм, утверждаемых на региональном уровне.

Опасаясь правовых последствий, коллеги из соответствующих ведомств такую информацию добровольно часто не передают, хотя обязаны в соответствии с законом. Предметом судебных рассмотрений наших исков является обязанность их передать соответствующую информацию. Есть несколько резонансных случаев. Один из них в Самаре, где выявляются колоссальные объемы нарушений. Предполагаем, что это явление не локализуется в Самаре, а свойственно если не для всех, то для существенной доли регионов».

Елена ВОСКАНИЯ

## Для львов и пингвинов

Уральские энергетики создали электросетевую инфраструктуру для нового пермского зоопарка.

В рамках реализации своих обязательств по договору технологического присоединения специалисты электросетевой компании установили три блочные комплектные трансформаторные подстанции суммарной мощностью 7,5 МВА, построили более 6 км кабельных линий классом напряжения 6 кВ.

Также специалисты выполнили необходимый комплекс мероприятий на подстанции 110 кВ «Андроновская», от которой запитана новая площадка пермского зоопарка. Это позволило обеспечить запрошенную мощность в объеме почти 4 МВт.

Новый комплекс пермского зоопарка возводится с 2017 года в микрорайоне Нагорном. Зоопарк занимает 26 гектаров и представляет собой полноценный природно-ландшафтный парк.

Здесь предусмотрено пять крупных вольтерных комплексов: «Лесная мозаика», «Обитатели гор», «Полярный мир», «Африканская саванна» и «Тропический рай и страна обезьян».

Такое зонирование позволяет создать для животных условия, близкие к их естественной среде обитания, что способствует их комфортному содержанию.

Новый пермский зоопарк рассчитан на 500 тысяч посетителей в год. При этом он должен стать современным научным и образовательным центром, где ученые, студенты и школьники смогут проводить исследования и занятия по биологии, изучая растительный и животный мир.

## Энергоузел на контроле

Один из крупнейших энергоузлов Мурманской области ждет диагностики.

Специалисты МЭС Северо-Запада выполняют тепловизионное обследование подстанции 330 кВ «Мурманская». Они проверяют более 1 тыс. точек различного оборудования — трансформаторов, высоковольтных выключателей, изоляторов. Это позволит выявить скрытые дефекты и провести своевременные ремонты для надежного электроснабжения Мурманска, территории опере-

жающего развития «Столица Арктики», морского терминала «Лавна» и других потребителей.

В процессе диагностики применяется тепловизор, который регистрирует невидимое человеческому глазу инфракрасное излучение. Оператор имеет возможность фиксировать даже минимальное повышение температуры, за счет чего удается практически со 100-процентной точностью определить поврежденные узлы и агрегаты.

Все работы проводятся в условиях действующего объекта без ограничений передачи электроэнергии потребителям.



## Энергетики — нефтяникам

Завершен плановый ремонт высоковольтной подстанции «КНС-5» в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре. Питающий центр обеспечивает электроснабжение Талинского месторождения углеводородов.

На энергообъекте выполнен капитальный ремонт ключевого оборудования — силового трансформатора мощностью 40 МВА. Энергетики осуществили ревизию активной части, заменили высоковольтные вводы, газовое и струйное реле, а также воздухоосушители, маслоуказатели и резиновые уплотнители. В рамках работ специалисты обновили системы охлаждения и контроля температуры, а также провели регенера-

цию трансформаторного масла. Плановые технические мероприятия на подстанции завершились успешными высоковольтными испытаниями.



## Новый Технопарк

Новая подстанция 110 кВ «Технопарк» обеспечит энергоснабжение для резидентов особой экономической зоны в Чувашии.

Специалисты филиала Системного оператора Нижегородское РДУ разработали и реализовали комплекс режимных мероприятий для включения в работу подстанции (ПС) 110 кВ «Технопарк» Филиала ПАО «Россети Волга» — «Чувашэнерго». Церемония включения энергообъекта в работу состоялась в промышленном парке, созданном в особой экономической зоне промышленно-производственного типа «Новочебоксарск». В мероприятии принял участие глава Чувашской Республики Олег НИКОЛАЕВ.

«Новая подстанция в городе Новочебоксарске — это важнейший элемент энергетической инфраструктуры. Ее строительство обусловлено необходимостью обеспечить энергией растущие промышленные площадки промышленного парка. Здесь уже началась реализация проектов по выпуску современной продукции мирового уровня. Все это способствует формированию технологической независимости и повышению конкурентоспособности российской промышленности. Подстанция построена с использованием новейших технологий и соответствует самым строгим международным требованиям ESG-повестки, минимизируя воздействие на окружающую среду. Важно и то, что все оборудование подстанции создано отечественными производителями, а инженерные решения разработаны чувашскими специалистами», — отметил глава Чувашской Республики Олег Николаев.

«Новый электросетевой объект энергосистемы Чувашской Республики обеспечит потребности в электрической энергии резидентов промышленного парка и всей особой экономической зоны «Новочебоксарск», а также возможность подключения к электрическим сетям новых потребителей», — отметил директор Нижегородского РДУ Александр ИОНОВ.

В процессе проектирования, строительства и подготовки к вводу в работу ПС 110 кВ «Технопарк» специалисты Системного оператора принимали участие

в подготовке и согласовании технических заданий на проектирование, рассмотрении и согласовании проектной и рабочей документации, технических условий для технологического присоединения энергообъекта к электрическим сетям и проверке основных технических решений, а также в разработке комплексных программ опробования напряжением и ввода в работу оборудования подстанции и отпаяк (ответвлений) от существующих воздушных линий 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 — Новый город №2 и Новочебоксарская ТЭЦ-3 — Порт.

Для включения ПС 110 кВ «Технопарк» в работу специалистами Системного оператора выполнены расчеты электроэнергетических режимов и токов короткого замыкания, определены параметры настройки (уставки) и алгоритмы функционирования устройств релейной защиты и автоматики. Нижегородским РДУ также разработаны режимные мероприятия, которые позволили осуществить весь комплекс работ без перерывов электроснабжения потребителей.

На подстанции установлено оборудование отечественного производства, в том числе произведенное в Чувашии. ПС 110 кВ «Технопарк» оснащена двумя трансформаторами производства ООО «СВЭЛ-Силовые трансформаторы» (г. Екатеринбург) мощностью по 63 МВА. В рамках проекта установлены современные элегазовые выключатели, средства телемеханики и связи, а также средства релейной защиты на базе микропроцессорных устройств.

Материалы подготовил Иван НАЗАРОВ

# Недобросовестным заявителям не светит техприсоединение

Правоприменительная и судебная практика в настоящее время рассматривает нарушения правил недискриминационного доступа формальные, оценивая лишь соблюдение субъектом естественных монополий нормативных требований к срокам, процедуре, составу необходимых документов и т.д., что приводит к презумпции вины обязанного субъекта и безоговорочной защите «экономически более слабой стороны», которая при этом не является профессиональным участником соответствующего товарного рынка.



Фото 123RF

Вместе с тем, поведение заявителей не всегда является добросовестным, может иметь целью намеренное занижение собственных затрат и причинение тем самым убытков регулируемым организациям и/или иным их потребителям. В этой связи актуальным становится вопрос о наличии у электросетевой организации легальной возможности отказать в заключении договора недобросовестному заявителю.

Добросовестность участников гражданского оборота является базовым принципом, нарушение которого, в т.ч. путем попытки «обойти систему», логично приводит к негативным последствиям — лишению лица права на защиту, поскольку нарушенный правомерный интерес с его стороны отсутствует.

В соответствии с п. 3 Правил технологического присоединения сетевая организация обязана выполнить в отношении любого обратившегося к ней лица мероприятия по техприсоединению при условии соблюдения им настоящих Правил. Соответственно, обязанность сетевой организации выполнить техприсоединение обусловлена встречной обязанностью обратившегося за подключением лица, действующего разумно и добросовестно, обеспечить соблюдение указанных Правил.

К сожалению, на практике оценка добросовестности заявителя и достоверности представленных им данных зачастую остается за скобками при анализе ситуации, что особенно важно в рамках борьбы с практикой искусственного дробления со стороны потребителей потребности в присоединяемой мощности.

## С КАКОЙ ЦЕЛЬЮ ЭТО ПРОИСХОДИТ?

Для обеспечения доступности энергоресурсов для населения и представителей малого бизнеса действующим законодательством исторически предусматривались особые «льготные режимы» для потребителей с малой присоединяемой мощностью.

Например, для техприсоединения с максимальной присоединяемой мощностью до 150 кВт характерно отсутствие возможности отказать в подключении (даже если нет технической возможности), сжатые сроки подключения (4 месяца), а стоимость подключения определяется исходя из стандартизированных тарифных ставок.

Расходы по техприсоединению в размере, превышающем стандартизированные тарифные ставки, несет сетевая органи-

зация, а при установлении (корректировке) тарифов она может попытаться учесть их в составе тарифа, «перекладывая» на иных потребителей.

В свою очередь, подача заявок на подключение объектов большей мощности (например, несколько мегаватт) обычно влечет необходимость строительства дорогостоящей сетевой инфраструктуры, что требует применения индивидуальных тарифов, а также существенного увеличения сроков выполнения подключения (до 2 лет).

Финансово для потребителя разница между первым (сумма нескольких «малых» заявок) и вторым (подача одной полноценной заявки) вариантом может достигать десятков раз, что очевидно делает выгоднее «дробление заявок».

Но сетевой организации, задача которой обеспечить надежность и бесперебойность энергоснабжения исходя из совокупных значений подключенной к конкретной подстанции (иной инфраструктуре) мощности, в любом случае придется выполнить идентичный объем мероприятий и нести в связи с этим идентичные же затраты, поскольку в противном случае энергоснабжение будет невозможно.

## Как это происходит?

Правоприменительная и судебная практика подтверждает, что однократный характер технологического подключения энергопринимающих устройств, расположенных в границах объекта недвижимости заявителя, реализуется как одно технологическое подключение для одного объекта, имеющего кадастровый номер, т.е. все электрооборудование заявителя, расположенное в границах одного объекта недвижимости, может иметь только одну точку присоединения.

В такой ситуации потребители находят «лазейку» и производят раздел принадлежащих им земельных участков на несколько частей с последующей подачей отдельных заявок в пределах «льготных» параметров. Для мнимого исключения наличия единого интереса и общей цели такие участки могут быть переданы в аренду формально не связанным друг с другом и с собственником участка лицам, которые, в свою очередь, направляют заявки на техприсоединение.

Так, в июне 2022 г. в течение нескольких дней в АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» были поданы 104 заявки на подключение энергопринимающих устройств с максимальной

мощностью до 150 кВт включительно, расположенных по одному адресу, при этом:

- все энергопринимающие устройства расположены на смежных земельных участках, принадлежащих одному собственнику и сформированных всего за 2 месяца путем разделения единого земельного участка на 104 земельных участка;
- площадь почти всех участков — 4 кв. м., что ограничивает возможность их самостоятельного использования;
- договоры аренды земельных участков заключены одномоментно и идентичны по содержанию;
- заявки на техприсоединение подавались с незначительными временными промежутками, имеют идентичное оформление и требования к подключению (в т.ч. в части объектов подключения (серверное оборудование) и сроков проектирования и ввода объектов в эксплуатацию).

При этом более 80% заявителей были лишены возможности осуществлять платежи и, соответственно, даже не смогли бы внести плату за подключение (приостановление операций по счетам по решениям ФНС России, налоговая отчетность не предоставлялась более года, задолженность по уплате налогов), ряд организаций находились на стадии ликвидации или банкротства.

В такой ситуации заявители могут не иметь реальных намерений вести деятельность и действуют в интересах (по указанию) иного лица. Указанное свидетельствовало о том, что заявители намеренно совершили совокупность действий по искусственному дроблению потребности в присоединяемой мощности и подаче множества «отдельных» заявок.

Целью таких действий являлось получение необоснованных преимуществ (как потребители с малой мощностью) и навязывание АО «НТЭК» невыгодных условий договора.

Так, совокупная стоимость мероприятий по техприсоединению для заявителей по отдельным заявкам до 150 кВт составила бы около 31 млн руб., а при подаче единой заявки на совокупную мощность (15,6 МВт) — более 3,5 млрд руб.

После логичного отказа со стороны сетевой организации в заключении договоров техприсоединения, 90 из 104 заявителей обратились в Красноярское УФАС России с заявлениями о привлечении АО «НТЭК» к ответственности за

нарушение правил техприсоединения со ссылкой на формально надлежащее исполнение ими требований законодательства при подаче заявок.

При этом даже интересы указанных организаций в антимонопольном органе представляло одно лицо, доверенности на право представления интересов были подготовлены по единому шаблону и удостоверены у одного нотариуса, доказательств по делам об административных правонарушениях также обеспечивались одним нотариусом.

Антимонопольным органом в указанной ситуации было принято практикообразующее решение: с учетом в т.ч. приведенной совокупности фактических обстоятельств производство по всем 90 делам об административных правонарушениях было прекращено в связи с отсутствием состава правонарушения.

## Как сетевой организации защитить свои права?

Оценка добросовестности заявителя должна выполняться по умолчанию, на этапе рассмотрения заявки и ее проверки на предмет соответствия требованиям Правил.

Рекомендуется обращать внимание на объекты недвижимого имущества, планируемые к подключению, параметры заявки, а также образ действий заявителя, а в случае наличия нескольких заявителей — оценивать также единообразие и синхронность их действий, наличие общего интереса и целей.

В случае подтверждения недобросовестности действий заявителя выявленные факты необходимо надлежащим образом документально зафиксировать (при необходимости, нотариально удостоверить).

При направлении в адрес заявителя отказа в заключении договора техприсоединения в таких случаях следует указывать на несоблюдение заявителем требований Правил, связанное с искусственным дроблением потребности в присоединяемой мощности. Допустимо также направление со стороны сетевой организации в адрес заявителя в ответ на все такие «раздробленные заявки» единого договора техприсоединения, учитывающего консолидированную потребность (в случае поступления нескольких заявок от одного лица).

Таким образом, оценка добросовестности заявителя является важным этапом рассмотрения заявок на техприсоединение, а ее результаты могут стать основанием для отказа в заключении договора. Игнорирование указанного подхода или даже позднее выявление соответствующих фактов может привести к возникновению значительных убытков на стороне таких сетевых организаций и/или опосредованному перекладыванию расходов на прочих потребителей в составе тарифа.

Дарья ОГНЕВСКАЯ,  
старший юрист антимонопольной  
практики BGP Litigation

# Спасательный круг для углепрома

Власти РФ продолжают работать над спасением угольной отрасли страны — в рамках утвержденного кабмином антикризисного плана согласовано оказание адресных мер поддержки четырем компаниям. Среди них — крупнейшие игроки российского рынка.

В списке компаний, которые получают поддержку, «Мечел-Майнинг» (10 угледобывающих предприятий, чистый убыток за прошлый год — 26 млрд руб.), «Воркутауголь» (пять предприятий, чистый убыток — 2,3 млрд руб.), «СДС-уголь» (пять предприятий, чистый убыток — 5,2 млрд руб.), и СУПК (чистый убыток — 1,1 млрд руб.).

Как заявил министр энергетики РФ Сергей Цивилев на полях Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ), на рассмотрении также находятся такие представители угольной отрасли, как банкротящийся «Северный Кузбасс» (два предприятия, убытки за два года — 6,5 млрд руб.), АО «УК «Сила Сибири» (убытки — 3,8 млрд руб. В период с 2023 по 2024 год), АО «УК «Разрез Степной» (убыток в размере 3,2 млрд в 2022 году, прибыль в сумме 202 млн руб. в 2023 году, убыток — 518 млн руб. в 2024 году).

## Внимание на Хакасию

Глава российского энергетического ведомства акцентировал внимание на том, что особый приоритет власти отдают предприятиям Хакасии, поскольку уголь существенно влияет на экономику региона. Сергей Цивилев также подчеркнул, что решения о том, кому и в каком объеме помогать, планируется принимать отдельно для каждой компании. Кроме того, объем помощи будет зависеть от особенностей финансового положения организаций. Но финальное решение остается за специальной подкомиссией под руководством министра финансов Антона СИЛУАНОВА, которая уполномочена определять меры финансовой господдержки угольщикам.

«Мы намерены добиваться того, чтобы после рассмотрения хакасским компаниям по максимуму была поддержка не только по вывозу и дополнительным обязательствам, но и по скидкам, и по другим формам поддержки. Нам очень важно, чтобы предприятия в Хакасии не закрылись», — отметил Сергей Цивилев.

Угольные предприятия Хакасии занимают второе место по

сле Кузбасса по значимости. За 2024 год производство угля в Хакасии снизилось на 6% год к году, до 25 млн тонн, экспорт — на 18%, до 11 млн тонн. Убыток предприятий угледобычи региона за прошлый год оценивается примерно в 2,8–3 млрд руб. при 13,9 млрд руб. прибыли в 2023 году. Первоочередной проблемой для региона стала перевозка добытого угля.

При подготовке антикризисного плана шла речь о необходимости обеспечения гарантированного вывоза угля из региона по соглашению с РЖД. Сейчас рассматривается возможность перемещать твердое топливо из Хакасии на условиях «вези или плати». Это предполагает обязательство перевозчика вывезти определенный объем груза кли-

угольной отрасли — как общесистемных, так и адресных. Он напомнил, что Центральный банк Российской Федерации опубликовал на своем сайте специальное письмо, которое касается реструктуризации кредитов. В соответствии с этим письмом будут временно снижены требования к резервированию по реструктурированным кредитам заемщиков, в том числе в угольной отрасли. Горизонт планирования — два-три года. Если банки примут решение о реструктуризации кредитов, ЦБ не станет требовать увеличения резервов по таким заемщикам, но проследит за ходом восстановления их финансового положения в рамках утвержденной модели.

С 1 июня все угольные компании в качестве поддержки в кри-

Согласно последним данным, в перечне претендентов на ее получение — 17 предприятий. Около 30 организаций, находящихся в красной зоне, формируют заявления на рассмотрение.

Также угольные предприятия получают адресные субсидии на компенсацию части стоимости логистических затрат при экспорте продукции на дальние расстояния. Компаниям из Сибири, которые занимаются экспортными перевозками в северо-западном и южном направлении, компенсируют 12,8% тарифа, другим — покроют расходы на дальние перевозки субсидией, о размере которой пока информации нет. Согласно заявлению Дмитрия Исламова на ПМЭФ, есть вероятность повышения размера скидок.

А председатель правительства Кузбасса Андрей ПАНОВ заметил: теперь крайне важно обеспечить контроль за эффективностью помощи.

«Нужны гарантии, что плюсы от снижения транспортных расходов и налоговых льгот получают именно предприятия угольной промышленности, а не, к примеру, компании, оказывающие услуги по перевозке и перевалке угля», — прокомментировал представитель угольного региона.

Предварительные итоги состояния угольной отрасли, получившей поддержку со стороны государства, планируется подвести после второго квартала текущего года.

«Мы оценим, насколько эффективны те меры, которые приняты, какой они эффект оказали. Если ситуация не будет улучшаться, то мы будем возвращаться к тому, что потребуются дополнительные меры поддержки как общесистемного характера, так и адресные. Мы работаем в тесной связке с угледобывающими регионами, консультируем предприятия и готовы поделиться всей информацией о том, что нужно сделать, чтобы получить адресные меры поддержки», — подчеркнул Дмитрий Исламов.

## Статистика и прогноз

Пока же российская угольная промышленность продолжает переживать сложные времена: по данным Росстата, сальдированный убыток угледобывающих предприятий страны составил 79,9 млрд руб. в первом квартале 2025 года. Доля убыточных организаций в отрасли достигла 61,8% (против 50% в первом квартале 2024 г.).

В то же время, за первые четыре месяца с начала года добыча выросла на 2,4%, до 147 млн тонн угля, согласно информации Росстата. Основной рост показало извлечение каменного угля — на 1,1%. При этом погрузка угля на сети РЖД стабильно снижается: так, в январе-мае перевозки упали на 4,3%, до 14,6 млн тонн.

«Мы работаем совместно с РЖД. У них тоже ситуация непростая, пошло падение грузоперевозок. Но мы работаем сейчас с российскими железными дорогами как одна команда: определяем причины, какие у нас есть проблемные узлы, в ручном режиме снимаем эти все противоречия, чтобы обеспечить объемы перевозок», — подытожил Сергей Цивилев. — Минэнерго рассчитывает сохранить добычу твердого топлива в 2025 году на уровне предыдущего года — то есть порядка 443,5 млн тонн».

Татьяна ЛЕНСКАЯ



Дмитрий ИСЛАМОВ,  
заместитель министра энергетики.

«Мы оценим, насколько эффективны те меры, которые приняты, какой они эффект оказали. Если ситуация не будет улучшаться, то мы будем возвращаться к тому, что потребуются дополнительные меры поддержки как общесистемного характера, так и адресные».

ента, который должен заплатить за перевозку, даже если груз по тем или иным причинам так и не был поставлен.

Сергей Цивилев подчеркнул, что соглашения подобного рода будут заключаться с РЖД отдельно взятыми компаниями Хакасии. Таким образом власти намерены поддержать региональных производителей в условиях изменения логистических маршрутов.

## Держать руку на пульсе

На заседании комиссии Госсовета РФ по направлению «Энергетика» заместитель министра энергетики Дмитрий ИСЛАМОВ подробно рассказал обо всех мерах поддержки



Illustration by @pch.vector / freepik.com



За 2024 год накопили 1,191 трлн рублей долгов.



С 1 июня все угольные компании в качестве поддержки в кризисной ситуации получили отсрочку по налогам и страховым сборам на полгода.



Согласно данным Минэнерго, по итогам 2025 года без мер поддержки со стороны государства задолженность угольных компаний могла бы достигнуть 1,5 трлн рублей.

зисной ситуации получили отсрочку по налогам и страховым сборам на полгода (при необходимости некоторым компаниям ее могут продлить, если обстановка не будет улучшаться).

Реструктуризацией образовавшихся задолженностей предприятий угольной отрасли, которые за 2024 год накопили 1,191 трлн рублей долгов, займется подкомиссия по финансовой устойчивости под руководством Антона Силуанова.

Она же будет утверждать программы финансового оздоровления предприятий. В них будут включены ограничения на выплату дивидендов, повышение зарплат топ-менеджменту и оптимизация затрат. Характер оказания финпомощи — адресный.

«Подкомиссия имеет полномочия предоставлять адресные меры поддержки более серьезного характера... Правительство имеет право по компенсации логистических издержек для угольных компаний. И они уже могут компенсироваться в рамках не только скидки 12,8%, но и более серьезной компенсации», — сообщил замглавы Минэнерго.

## Время подводить итоги

Губернатор Кузбасса Илья СЕРЕДИЮК назвал эффективными принятые кабмином меры поддержки угольной отрасли. Они позволяют высвободить часть оборотных средств за счет отсрочки уплаты части платежей, подчеркнул он.

# Энергоэффективность как образ жизни

Минэкономразвития России представило в мае Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в нашей стране за 2023 год.

Отмечается, что наивысший класс энергоэффективности (A++), как и в 2022-м, не сумел получить ни один регион. Тем не менее традиционно есть «хорошисты» и «двоечники».

«ЭПР» обратилась за комментариями и к тем и к другим, попросив рассказать о мероприятиях, которые они реализуют в данной сфере, поделиться успехами и сложностями.

Наивысшие оценки получили: Мурманская область (A+), Вологодская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (A+), они продемонстрировали высокие результаты по всем категориям, включая стратегическое планирование и инфраструктуру. Наименьшие оценки у Чеченской Республики (E), Республики Ингушетии (E), Республики Тыва (D), столкнувшихся с проблемами в инфраструктуре и организационной поддержке.



## Вологодская область: ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ И ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рейтинге среди субъектов Российской Федерации Вологодская область занимает второе место. Это высокая оценка проведенной работы, отметили в министерстве энергетики, коммунальной инфраструктуры и тарифного регулирования Вологодской области.

«Наш регион активно внедряет энергоэффективные технологии в экономической и социальной

сфере. Акцент сделан на модернизацию коммунальной инфраструктуры, реализуются проекты по капитальному ремонту зданий школ, детских садов, учреждений здравоохранения, осуществляется благоустройство общественных территорий в населенных пунктах с применением энергоэффективных технологий, построена система взаимодействия с управляющими организациями, продолжаем внедрять наилучшие практики по цифровизации отраслей экономики региона», — говорит **и. о. руководителя министерства Юлия САКОВА**.

В рамках губернаторской программы «Стратегия 2.0» реализован проект «Новые лифты». В 2024 году на территории области заменен 251 лифт с истекшим сроком эксплуатации в 67 много-

квартирных домах (МКД), общей стоимостью 738,65 млн рублей. Установка новых лифтов направлена на повышение безопасности эксплуатации общедомового оборудования, а также на повышение энергоэффективности многоквартирных домов за счет применения оборудования с высоким классом энергоэффективности.

В 2024 году был сделан акцент на снижение аварийности, качество коммунальных услуг и повышение комфорта жизни вологжан. На модернизацию коммунальной инфраструктуры в города и сельские территории области направлено более 6 млрд рублей, в том числе 4,7 млрд рублей бюджетных средств и 1,3 млрд средства ресурсо-снабжающих организаций. Всего за год заменено свыше 162 км коммунальных сетей.

Отремонтировано и построено 73 площадных объекта коммунальной инфраструктуры, в том числе приобретено 29 единиц оборудования для коммунальных котельных и объектов питьевого водоснабжения.

За счет реализации данных мероприятий снизились потери в тепловых сетях на 6,6%, а также аварии на сетях: теплоснабжения — на 61,9%, водоснабжения — на 13,9%, водоотведения — на 57,78%.

«В 2025 году продолжаем работать по обновлению коммунальной инфраструктуры. Объем направляемых средств увеличен до 7,5 млрд рублей, в том числе 5,9 млрд рублей за счет бюджетных источников и 1,6 млрд внебюджетные вложения», — уточнила Юлия Сакова.

В Вологодской области был сделан акцент на снижение аварийности и модернизацию коммунальной инфраструктуры

В Мурманской — повышение энергоэффективности бюджетной сферы и автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов



## Мурманская область: ЗАЛОГ УСПЕХА — РЕГУЛЯРНАЯ РАБОТА

На территории Мурманской области активно реализуется государственная политика в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности, созданы необходимые организационные и технические предпосылки для реализации комплексных проектов по энергосбережению за счет внебюджетных источников, в том числе на условиях энергосервиса.

Высокие позиции в рейтинге подтверждают успешную реализацию программ и инициатив, направленных на рациональное использование энергетических ресурсов.

Важным направлением госполитики в области энергосбережения является повышение энергоэффективности бюджетной сферы. В учреждениях реализуются мероприятия, включающие модернизацию систем освещения с переходом на светодиодные светильники, замену оконных блоков

на энергоэффективные. А также установку автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов с погодным регулированием, в том числе с применением механизма энергосервиса, который направлен на снижение эксплуатационных расходов за счет повышения энергоэффективности и внедрения технологий, обеспечивающих энергосбережение.

Как рассказали «ЭПР» в минэнерго и ЖКХ Мурманской области, в 2024 году заключено 15 энергосервисных контрактов на модернизацию системы отопления зданий бюджетных учреждений, включающих мероприятия по реконструкции тепловых пунктов с реализацией автоматического регулирования подачи теплоносителя, приготовления горячей воды, системы диспетчеризации параметров функционирования. Общая планируемая экономия за весь срок действия контрактов составит не менее 15 465 Гкал, в денежном выражении — не менее 57,5 млн рублей. Всего бюджетными учреждениями заключено 98 энергосервисных контрактов на модернизацию системы отопления зданий.

Во время капитального ремонта многоквартирных домов, в том числе в рамках стратегического плана развития региона «На Севере — жить!», для повышения их энергоэффективности установ-

ливаются узлы автоматического управления системами отопления и горячего водоснабжения, а также терморегулирующие клапаны на радиаторы и коллективные приборы учета. Обязательно выполняется термоизоляция внутридомовых инженерных систем. При капитальном ремонте фасадов герметизируются межпанельные швы, утепляются наружные стены и монтируется система вентилируемого фасада.

На региональных дорогах Мурманской области установлено 2583 светодиодных, энергоэффективных светильника суммарной мощностью 290 кВт под контролем автоматизированной системы управления наружным освещением.

В целях снижения потребления энергоресурсов в бюджетной сфере и сокращения расходов на их оплату проводится работа по повышению энергоэффективности объектов областной и муниципальной собственности. На сегодня в условиях дефицита бюджетных средств наиболее эффективным механизмом привлечения внебюджетных источников для финансирования энергоэффективных мероприятий в учреждениях бюджетной сферы является энергосервисный контракт. В текущем году уже заключено 9 таких контрактов на модерниза-

цию систем отопления объектов бюджетных учреждений, экономия по которым должна составить не менее 17555 Гкал, а в денежном выражении — не менее 72,5 млн рублей. Работа в данном направлении будет продолжена.

Кроме этого, в 2025 году в домах будут установлены 45 индивидуальных тепловых пунктов и 291 лифт. Также заключено еще 4 контракта на строительство линий наружного освещения на 5 участках региональных дорог общей протяженностью 3743 метра.

На территории области проводится активная работа по поиску и привлечению инвесторов для реализации энергоэффективных мероприятий на условиях энергосервиса. На сегодня энергосервисными компаниями реализуется или уже реализовано 112 энергосервисных контрактов на выполнение комплекса энергосберегающих мероприятий в бюджетной сфере, на объектах ресурсоснабжающих организаций, в городской среде (уличное освещение) на общую сумму 2,9 млрд рублей. Наибольшее количество контрактов заключено с бюджетными учреждениями социальной сферы, включая образовательные учреждения, учреждения здравоохранения и культуры.

Елена ВОСКАНИЯ

Вы замечали, как долго тянутся первые дни отпуска и насколько быстро пролетают остальные? Такие изменения в работе внутренних часов вызывают новые впечатления, яркие эмоции и общее настроение в моменте.

Ученые (в том числе и британские) провели множество исследований, чтобы выяснить, как эффективнее восстановить ресурсы тела на отдыхе. И выяснили.

## ЭФФЕКТ ПЕРВЫХ ДНЕЙ

Наиболее ярко выраженное влияние на восприятие времени оказывают резко негативные и вызывающие сильное возбуждение организма стимулы. Может звучать пугающе, но во время отдыха подобными стимулами могут стать приятные разноплановые активности.

Экскурсии по интересным местам, знакомства с экзотической кухней, освоение нового вида спорта — мозг оказывается в незнакомых ситуациях и фиксирует новизну. Новые впечатления требуют больше нейронных ресурсов, время субъективно замедляется и так создается ощущение длинных дней.

Этот эффект еще можно объяснить работой гормонов. При новых, неожиданных, вознаграждающих стимулах выделяется дофамин. Сильные всплески этого вещества улучшают кодирование воспоминаний. Это создает плотные, детализированные «пакеты» памяти о начале отпуска. В будущем воспоминания об этих событиях насыщенные и кажется, что события длились дольше.

## РЕЖИМ АВТОПИЛОТА

К концу отпуска ярких впечатлений заметно меньше. Мозг привыкает к новой реальности и дни медленно, но верно сливаются. Тот же пляж, то же море, тот же коктейль в руках. Дофаминовые всплески все реже, поэтому запоминающихся моментов меньше — время сжимается.

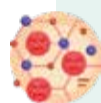
Спокойное, размеренное течение дней под конец отпуска поддерживается стабильным серотонином — главным стабилизатором и регулятором настроения. Он улучшает когнитивные функции, включая внимание и память, что влияет на точность оценки времени. Мозг погружается в состояние умеренного, «плавного» отдыха.

Главное — не поддаваться стрессу. Под конец отдыха могут преследовать мысли о приближающейся работе, которые запустят механизмы выработки кортизола. Хронически высокий кортизол нарушает работу зон мозга, отвечающих за оценку времени и память. Это приводит к ощущению, что время ускользает.

# Летняя перезагрузка

## Как эффективнее восстановить энергию за время отпуска

### Летний чек-лист:



- изучить теорию работы гармонов,



- научиться плавать,



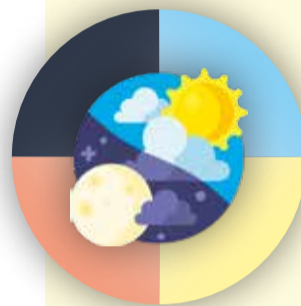
- найти пару для романтических прогулок вдоль берега,



- составить маршрут экскурсии по городу на 10000 шагов,



- подписаться на телеграм-канал «ЭПР».



Утренний солнечный свет (даже в пасмурную погоду) — мощный сигнал для мозга, сбрасывающий внутренние часы.

Он дает заряд бодрости и настраивает весь гормональный фон на восстановление.

Вечером избегайте яркого света, особенно синего от экранов.

## ПРИРОДНАЯ ПЕРЕЗАРЯДКА

Природа — лучшая «энергетическая клиника»! Отдых на море — это не просто пассивное лежание. Это активная биохимическая и физиологическая перезагрузка «внутренних батарей» организма.

Солнце запускает производство «энергетического гормона» витамина D. Его активная форма прямо влияет на митохондрии — «энергетические станции» клеток, а здоровые митохондрии = больше энергии. Достаточно 15–30 минут в день пребывания на солнце для повышения общего тонуса и снижения усталости, улучшения настроения и качества сна, укрепления иммунитета и оптимизации работы мышц (меньше ощущения слабости).

Морской воздух насыщает тело бодрящими отрицательными ионами, которые стабилизируют уровень серотонина (все хорошо в меру). Это снижает уровень стресса и тревоги, переводя организм из режима «бей или беги» в режим «отдыхай и переваривай», что сохраняет энергию.

Плавание, прогулки по пляжу — улучшают кровообращение, доставку кислорода и питательных веществ к клеткам, стимулируют выработку эндорфинов. А совокупность природных факторов создает идеальные условия для восстановления, снижения стрессовой нагрузки и генерации новой энергии.

## ИНВЕСТИЦИЯ В ПРОДУКТИВНОСТЬ

Главный вывод — отдых нужно планировать и соблюдать несколько простых правил.

Отдых не должен быть полностью «горизонтальным». Разнообразьте его короткими экскурсиями, можно совместить приятное с полезным с помощью кулинарных экспериментов. Возможно, даже стоит добавить нотку экстрима в виде дайвинга или прогулки на велосипедах.

**Больше проводите времени на свежем воздухе.** Солнечные ванны (не забудьте про SPF!), плавание (в строго отведенных для этого местах!), прогулки вдоль берега (это так романтично!) способствуют комплексной перезагрузке тела и мозга.

Конечно же **цифровой детокс**. От работы нужно абстрагироваться не только физически, но и эмоционально. Сделайте перерыв от соцсетей, это ощутимо снизит когнитивную нагрузку на мозг и позволит лучше расслабиться.

**Ведите фотоотчет.** Фиксация ярких впечатлений в цифре помогает лучше зафиксировать воспоминание и в мозгу. У вас сформируется более полное впечатление об отпуске, и в ретроспективе он будет казаться более долгим.

Не стоит забывать и про простую психосоматику. Сам факт нахождения в желанном месте отдыха (море!), ощущение свободы и счастья запускает мощные позитивные психосоматические реакции. Ожидание отдыха и вера в его целебную силу (эффект плацебо) реально усиливают физиологические процессы восстановления и ощущение прилива энергии.

Управляя своим временем на отдыхе благодаря данным выше советам, можно сделать летнюю «подзарядку» максимально эффективной и продлить ее эффект.

Светлана СМЕРНОВА

7-10 октября 2025

18+

XIV Петербургский международный ГАЗОВЫЙ ФОРУМ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР  
**ЭКСПОФОРУМ**

ОРГАНИЗАТОР



GAS-FORUM.RU

ВСЕРОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ ОХРАНЫ ТРУДА | RUSSIAN LABOUR SAFETY WEEK  
РОСКОНГРЕСС  
Пространство диалогов

Минтруд России

ФТ «Сириус»  
Университет «Сириус»

**ЖДЕМ ВАС!**  
**X ВСЕРОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ ОХРАНЫ ТРУДА**

**15-18**  
сентября  
**2025**

Реклама 6+

**KAZAN**  
Oil, Gas & Chemistry

МЕЖДУНАРОДНАЯ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКАЯ ВЫСТАВКА  
В РАМКАХ ТАТАРСТАНСКОГО НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО ФОРУМА

**26-28 АВГУСТА | 2025 КАЗАНЬ**

[www.kazan-ogc.ru](http://www.kazan-ogc.ru)

Реклама «Казань Ойл, Гэс энд Кемистри», АНО «Казань Экспо», ИНН 1624017663

6+

1-3 ОКТЯБРЯ  УФА 2025

**РОССИЙСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ**

31-я международная выставка  
**ЭНЕРГЕТИКА УРАЛА**

Специализированная выставка  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. КАБЕЛЬ**

Организаторы  


Традиционная поддержка  


 [energobvk](https://vk.com/energobvk)  [refbvk](https://t.me/refbvk)

По вопросам участия в выставке:  
Брань-стенда [www.energobvk.ru](http://www.energobvk.ru)  
+7 (347) 246-41-93  
[energo@bvkeexpo.ru](mailto:energo@bvkeexpo.ru)

По вопросам участия в деловой программе:  
+7 (347) 246-42-81  
[kongress@bvkeexpo.ru](mailto:kongress@bvkeexpo.ru)



РОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НЕДЕЛЯ

НОВОСИБИРЬ

22-31  
десятилетие  
науки и технологий

**ТЕХНОПРОМ**

27-30 АВГУСТА  
г. Новосибирск

XII Международный форум  
технологического развития  
**ТЕХНОПРОМ-2025**

Наука, кадры, индустрия: ключевые составляющие технологического лидерства

 МВК «Новосибирск Экспоцентр»

0+

ФОРУМТЕХНОПРОМ.РФ



Одной из ярких тенденций сегодня является смена «прописки» многих мероприятий — известные форумы и выставки, прежде проводившиеся в Москве, постепенно «переезжают» в Северную столицу. Генеральный директор «ЭкспоФорум-Интернэшнл», Президент Российского союза выставок и ярмарок (РСВЯ) Сергей ВОРОНКОВ убежден: тех, кто примет столь важное решение, в Петербурге ждут новые перспективы для развития проектов. Об этом эксперт рассказал в интервью главному редактору «ЭПР» Валерию ПРЕСНЯКОВУ.

# Сергей Воронков: «Выставка — уникальное место, где рождаются тренды»



Сергей ВОРОНКОВ

## Портал для инноваций

— Сергей Георгиевич, в Экспофоруме проходят крупные проекты в сфере энергетики и промышленности: РМЭФ, ПМГФ, форум-выставка «Российский промышленник». Можно ли сказать, что их проведением вы вносите вклад в реализацию национальных проектов?

— Тематика нацпроектов так или иначе присутствует на наших мероприятиях. Более того, они становятся неким инновационным порталом для технологий.

Взять, к примеру, импортозамещение в газовой отрасли: сначала экспериментальные опытные образцы попадают на стенд компании Газпром — один из крупнейших в экспозиции, а через год-два мы видим на выставке производителей этой продукции, вышедших на серийное производство.

Россия де-факто — один из монополистов в мире по более чем 100 видам деятельности. Утверждены нормативы, касающиеся технологий завтрашнего дня, основанных на элементах искусственного интеллекта, роботизации, автоматизации. Поскольку

эта тема требует развития, прорабатываем с ключевыми министерствами, отвечающими за нацпроекты, — Минэнерго, Минпромторгом, Минстроем, Минприроды форматы их участия в наших мероприятиях. Благодаря подобному подходу, десятки компаний могут представить свою продукцию на коллективных стендах министерств.

## Первыми видят будущее

— Исторически так сложилось, что в Нижнем Новгороде проходит конференция «Цифровая индустрия промышленной России» (ЦИПР), в Екатеринбурге — Иннопром, в Петербурге — «Российский промышленник» и ПМГФ. Почему именно Северной столице посчастливилось принимать газовый форум?

— Петербург по праву является газовой столицей России: здесь в 1813 году был установлен первый газовый фонарь, а сегодня находится штаб-квартира

Газпрома. Как правило, выставки устраиваются близко к тем локациям, где максимально сосредоточены научные и управленческие компетенции, в данном случае таковыми являются Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II, Научно-исследовательский институт переработки газа и другие.

ПМГФ — ключевое мероприятие в газовой сфере РФ: такого количества лиц, принимающих решения в газовой отрасли, не собирается нигде. В нем участвуют топ-компании из всех сфер: георазведки, добычи, глубокой переработки углеводородов, газомоторного топлива (ГМТ), сжиженного природного газа (СПГ), газохимии, поставщики и так далее.

В прошлом году на форуме побывали 35 тысяч уникальных посетителей. В выставке на площади 60 тысяч квадратных метров более 700 экспонентов представили порядка 35 тысяч экземпляров промышленной продукции, в том числе крупную технику — кра-

ны, вышки, газовозы. Российские компании успешно справляются с импортозамещением.

Выставка — это место, где задаются тренды. Можно сказать, мы первыми видим будущее, которое наступит через несколько лет.

## Москвичи переезжают в Петербург

— За десять лет Экспофорум реализовал многие федеральные проекты в Петербурге. Какова вероятность того, что мероприятия, которые сегодня проходят в Москве, через год-два будут проводиться в Северной столице?

— На наш взгляд, пришло время переносить мероприятия в Санкт-Петербург. В Москве закрылся Экспоцентр, плотность проведения выставок в Крокус Экспо достаточно велика. ВДНХ еще не модернизировалось. Площадки для масштабных выставок можно пересчитать по пальцам одной руки. Соответственно, многие крупные выставки меняют свою прописку. Уже десяток проектов переместился в Санкт-Петербург.

В Экспофорум посетители приезжают целенаправленно. Мы отмечаем увеличение времени посещения и количества посетителей, а также качества и интенсивности их работы. Я уверен: все, кто переедет в Петербург, получат новые возможности и перспективы для развития своих проектов.

Подготовила Елена ВОСКАНЯН

Полная версия интервью — на сайте «ЭПР»

# 15 ИННОПРОМ

7-10 ИЮЛЯ 2025  
ЕКАТЕРИНБУРГ, РОССИЯ  
«ЕКАТЕРИНБУРГ-ЭКСПО»

## ГЛАВНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА РОССИИ

### VIP-участие — ваш ключ к успеху

Воспользуйтесь привилегиями и максимальными возможностями на выставке с опциями премиум-класса.



СТАТЬ  
VIP-УЧАСТНИКОМ



**Приоритетный доступ на Главную стратегическую сессию**  
С участием руководства правительства России и зарубежных стран, глав профильных министерств, руководителей регионов и CEO промышленных компаний



**VIP-лаунж**  
С фуршетным обслуживанием в период выставки



**Доступ на VIP-парковку**  
Возможность оставить автомобиль на выделенной парковке



**Приглашение на официальный вечерний прием ИННОПРОМ**  
С выступлением звездного хедлайнера



**Приоритетный VIP-вход**  
Предполагает приоритетный доступ на территорию мероприятия



**Привилегированная стойка регистрации**  
Находится в отдельной локации, что помогает избежать скопления посетителей

XXIX БЕЛОРУССКИЙ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ И  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ

# ENERGY EXPO

energyexpo.by

**14-17 октября**  
Минск  
Беларусь **2025**  
Минск, пр. Победителей, 20/2



ЗАО «ТЕХНИКА И КОММУНИКАЦИИ»  
Республика Беларусь, 220004, г. Минск, а/я 34  
Тел.: +375 17 306 06 06, e-mail: energy@tc.by  
<https://www.energyexpo.by>

# NDT

RUSSIA

25-я Международная  
выставка оборудования  
для неразрушающего контроля

Организатор — компания МВК  
Офис в Санкт-Петербурге

**МВК** Международная  
Выставочная  
Компания  
+7 (812) 401 69 55  
ndt@mvk.ru

Получите билет  
на выставку:  
**ndt-russia.ru**

21|22|23  
ОКТАБРЯ  
2025  
Москва, Крокус Экспо

18+

29.09 - 01.10

30 МЕЖДУНАРОДНАЯ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ВЫСТАВКА

СУРГУТ.  
НЕФТЬ И ГАЗ  
2025

30<sup>th</sup> INTERNATIONAL  
SPECIALIZED  
TECHNOLOGICAL EXHIBITION

SURGUT.  
OIL & GAS  
2025

+7 (3462) 94-34-54  
sales@yugcont.ru  
sngexpo.ru



25-27.08.2025

Тимирязев Центр, Москва

[www.cmf-expo.ru](http://www.cmf-expo.ru)

Национальная выставка  
промышленного оборудования  
и инноваций из Китая

# MACHINERY

CHINA MACHINERY FAIR

**150+**  
производителей промышленного  
оборудования из Китая

**Бизнес-сессии**  
с экспертами для специалистов  
и руководителей предприятий

Разделы выставки

- Электрооборудование
- Станки и комплектующие
- Строительная техника, оборудование и материалы

- Насосы и клапаны, трубопроводная арматура
- Сельскохозяйственная техника
- Единый консультационный центр  
Логистика, финансовые услуги, консалтинг, финансирование



Наведите камеру, чтобы узнать больше  
и получить бесплатный билет

СИНТЕЗИС

ОБЪЕДИНЯЯ ОТРАСЛЬ

29-30 сентября 2025 | Нижний Новгород

## КОНГРЕСС ПО НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ И НЕФТЕХИМИИ: СИНТЕЗИС 2025

КОНГРЕСС СИНТЕЗИС ОБЪЕДИНИТ НПЗ, НХК, ВИНКИ, ПРОЕКТНЫЕ ИНСТИТУТЫ  
И ЕРС, ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ  
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

**170+**  
КОМПАНИЙ

**300+**  
УЧАСТНИКОВ

**50**  
ДОКЛАДЧИКОВ

**45+**  
СТЕНДОВ

**300+**  
B2B ВСТРЕЧ

СРЕДИ УЖЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ УЧАСТНИКОВ:



ПРИМИТЕ УЧАСТИЕ В ГЛАВНОМ  
НЕФТЕГАЗОВОМ СОБЫТИИ ЭТОГО ГОДА!

+7 (495) 198 63 30  
stezis@sbproect.ru



## Шотландия

## Водород из потерь ВЭС

Исследователи из университета Хериот-Уатт в Эдинбурге нашли способ превращать потери ветрогенерации в зеленый водород.

Широкое применение данного способа позволит решить проблему, с которой столкнулась энергетическая система Шотландии, когда из-за ограниченной пропускной способности электросетей часть выработанной ветровой энергии оказывается невостребованной и теряется. Подобная ситуация в большей степени фиксируется на направлении между Шотландией и Англией, где линии электропередачи перегружены и электростанции работают с вынужденными ограничениями. По подсчетам исследователей, в 2020–2021 годах Шотландия потеряла почти 6 тераватт-часов электроэнергии, что составляет около 88% всех аналогичных потерь в Великобритании.



Ученые предложили использовать водородные электролизеры, позволяющие расщеплять воду на кислород и водород. Последний может применяться в виде чистого топлива для промышленности, транспорта и энергетики. Исследователи предлагают размещать установки рядом с ВЭС, где возникает избыточная генерация.

## Бразилия



## Ставка на ВИЭ

Почти 90% электрогенерации в Бразилии обеспечивают возобновляемые источники — согласно статистическим данным за 2024 год, на «ветер» и «солнце» приходилось 24% ВИЭ.

гидроэнергии в электрогенерации снизилась с 74% в 2018 году до 67% в 2023-м по причине активного роста ветровой и солнечной энергетики.

Как отмечает государственное энергетическое агентство EPE, Бразилию также затронул тренд на развитие распределенной генерации. Итог 2024 года: мини- и микросети обеспечили 5,6% общенациональной выработки.

Исторически бразильская электроэнергетика основывается на гидроэнергетике, которая до недавнего времени обеспечивала около 2/3 выработки электроэнергии. В стране построена сеть крупных ГЭС, но в последнее время отмечается диверсификация: доля

В прошлом году доля ВИЭ в первичном потреблении энергии достигла 50% и это стало максимумом за последние 35 лет. Достичь таких показателей позволило в том числе использование биодизеля и гидратированного этанола.

## Великобритания

## Срочно требуются 20 миллиардов

Министр энергетической безопасности и углеродной нейтральности Великобритании Эд Милибэнд сообщил, что сумма инвестиций правительства в затянувшийся проект строительства АЭС Sizewell C составит 14,2 млрд фунтов стерлингов (примерно 19,2 млрд долларов).



Атомная энергетика в Великобритании на протяжении нескольких последних десятилетий была в упадке. Усилившийся энергетический кризис подтолкнул руководство Великобритании к реализации планов по сокращению энергетической зависимости от других государств. К 2050 году страна намерена обеспечить рост выработки ядерной энергии собственными мощностями до 24 ГВт. Чтобы добиться поставленной цели, необходимо нарастить ядерные мощности в четыре раза.

По его мнению, крупнейшая ядерная программа «заставит Британию сойти с рельс ископаемого топлива». Власти страны уже заявили, что «инвестиции в экологически чистую отечественную энергетику положили конец десятилетиям колебаний и проволочек».

## Индонезия



## АЭС для острова

Индонезия — крупнейшее в мире островное государство, где уголь остается главным источником электроэнергии — намерена к 2040 году запустить 10 ГВт атомных электростанций.

Точные места расположения будущих АЭС еще не определены. Этот вопрос требует тщательного анализа, ввиду того что Индонезия располагается на вулканическом Огненном кольце Тихого океана. Предполагается, что на западе страны могут разместиться одноблочные атомные станции, а на востоке — плавучие мелко модульные реакторы.

Стоит отметить, что за последние полтора года Индонезия стала второй страной, которая вынашивает планы зарождения атомной энергетики с нуля.

Материалы подготовила  
Любовь НАУМОВА

## США

## Из лидеров — в аутсайдеры

За первые три месяца текущего года в США было введено в строй 4,4 ГВт солнечных панелей, что на 30% меньше, чем за четвертый квартал 2024 года.

Крупнейшим реализованным проектом, по данным американской ассоциации «чистой» энергетики (ACP), стала электростанция Dunns Bridge Solar II мощностью 435 МВт, которая начала работать в штате Индиана.

Известно, что ввод систем хранения энергии достиг 1,6 ГВт, превысив на 65%

показатель аналогичного периода прошлого года. Это стало возможным во многом благодаря необходимости балансировать использование ВИЭ.

При этом ввод ветроустановок составил 1,3 ГВт. В ближайшее время «ветер» может стать аутсайдером возобновляемой энергетики в стране, принимая во внимание тот факт, что администрация нынешнего президента Дональда ТРАМПА объявила об установлении моратория на одобрение новых проектов. Ограничения будут действовать до тех пор, пока не завершится ревизия регуляторных норм.



Энергосистема Европы нуждается в солидных инвестиционных вливаниях, которые измеряются триллионами долларов. В противном случае во многих странах Союза, где фиксируется рост производства «зеленой» энергии и повышение спроса на электроэнергию, можно ожидать массовых перебоев с подачей электричества, как это было в Испании и Португалии в конце апреля 2025 года.

# Европе грозит блэкаут

Одним из ярких примеров уязвимости нынешней энергетической инфраструктуры стал недавний блэкаут в Испании и Португалии.

Генеральный секретарь европейской ассоциации электроэнергетической отрасли Eurelectric Кристина РУБИ назвала случившееся тревожным сигналом, указывающим на то, что модернизация и укрепление электросети ЕС является срочной и неизбежной задачей.

## РАЗБОР ПОЛЕТОВ

Поиск причин масштабного сбоя закончился тем, что правительство Испании возложило ответственность за случившийся 28 апреля 2025 года блэкаут на компанию Red Eléctrica, управляющую национальной электросетью в стране, а также на генерирующие организации.

Версия властей следующая: системный оператор не запланировал достаточное количество резервных мощностей, что помогло бы остановить скачок напряжения, который в конечном итоге вывел энергосистему из строя. Стоит отметить, что за несколько дней до блэкаута в энергосети Испании отмечались незначительные скачки напряжения, которые к утру 28 апреля стали сильнее, а затем особенно сильные скачки в течение пяти секунд разбалансировали систему. Неудачные решения балансирования, принятые оператором Red Eléctrica, лишь усугубили проблемы. Итог: перегруз и отключение системы.

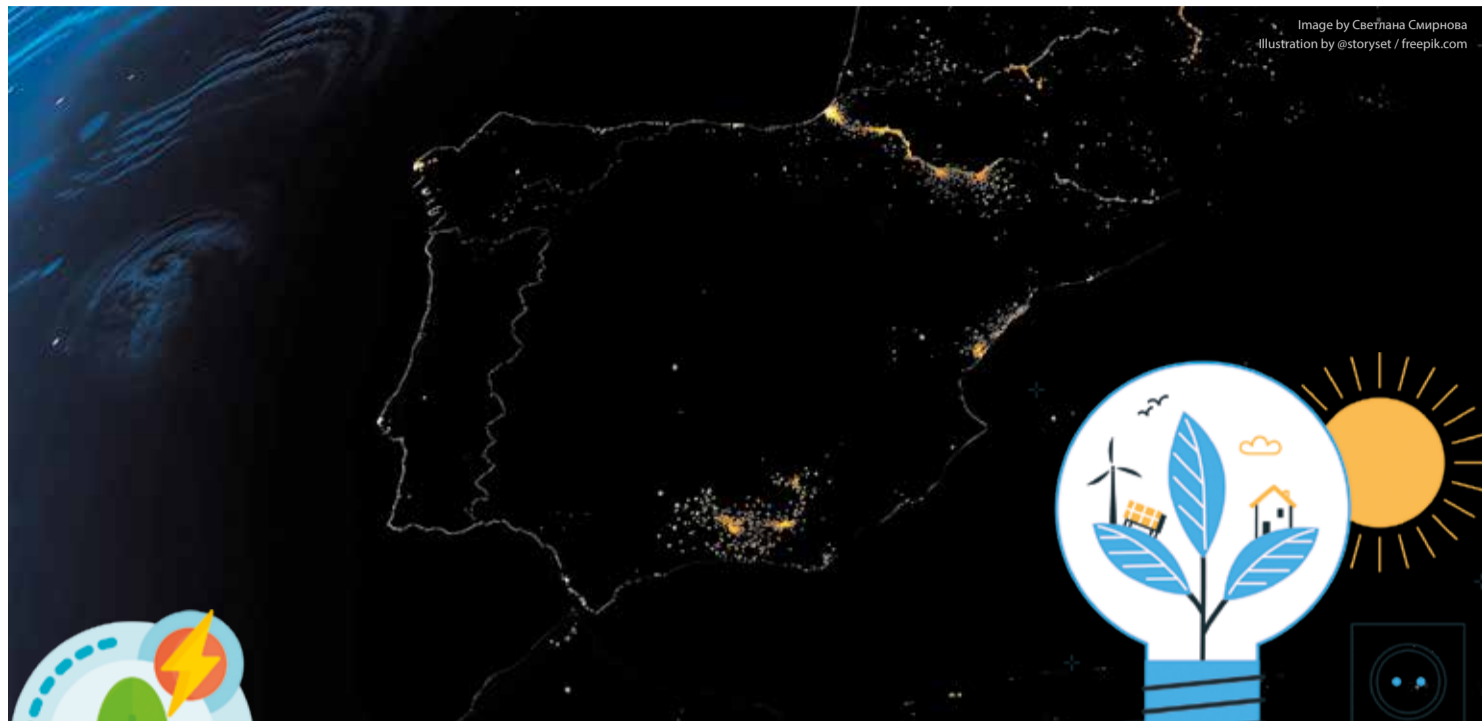
А вот кибератаку, которая также рассматривалась в качестве причины блэкаута, власти все же исключили, хотя при проведении расследования были выявлены некоторые «уязвимости», требующие устранения.

Убытки от ЧП — несколько миллиардов евро.

## РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Поиски решений имеющейся проблемы уже принесли некоторые результаты. К примеру, Испания и Франция договорились о строительстве линии высокого напряжения на 2,2 ГВт. Новая линия появится в Бискайском заливе, простирающемся от Галисии до Бретани. Испанская Red Eléctrica и французская RTE проложат в общей сложности четыре кабеля под водой и над землей. На концах линии постоянный ток будет преобразовываться в переменный для подачи в сеть. Для реализации проекта ЕС и Европейский инвестиционный банк готовы предоставить более 2,2 млрд евро. Ввод в строй новой линии запланирован до 2028 года. Она позволит увеличить мощность перетока электроэнергии между двумя странами до 5 ГВт.

К 2030 году Европейская комиссия поставила задачу увеличить взаимосвязанность между государствами до 15% по сравнению с предыдущим целевым показателем в 10%. Это означает, что каждая страна — член ЕС должна иметь возможность импортировать не менее 15% своей электроэнергии из соседних стран.



Доля возобновляемых источников энергии в энергобалансе ЕС в 2024 году выросла до 47% с 34% в 2019 году, в то время как доля ископаемого топлива снизилась до 29% с 39%.

(По данным аналитического центра Ember).

## В ПОИСКАХ ИНВЕСТИЦИЙ

Основная часть электроэнергетической сети Европейского союза строилась в прошлом веке, и сейчас половина линий электропередачи достигла возраста 40 и более лет. При этом увеличение производства низкоуглеродной энергии, а также нарастающий спрос со стороны центров обработки данных и электромобилей требуют капитального ремонта сетей. Последним, помимо всего прочего, также необходимо обеспечение цифровой защиты, чтобы справляться с кибератаками.

Как отметили аналитики Международного энергетического агентства, если глобальные инвестиции в возобновляемые источники энергии за последние 15 лет выросли почти в два раза, то объемы финансовых вложений в электросети практически не изменились. Сегодня в них ежегодно инвестируется около 300 млрд долларов, но для того, чтобы покрыть требующийся капитальный ремонт, эта сумма к 2030 году должна превысить 600 млрд долларов.

Согласно предварительным оценкам Европейской комиссии, к 2050 году Европе потребуются инвестировать в электросети в общей сложности 2–2,3 трлн долларов.

Основная часть средств должна пойти на строительство новых линий электропередачи, внедрение систем хранения энергии, цифровизацию сетей и интеграцию возобновляемых источников энергии.

## ИЗУЧАЯ ОПЫТ

Профессор Цзяньчжун ВУ, заведующий кафедрой инженерии в Кардиффском университете, в интервью Guardian подчеркнул, что ни одну электросеть в мире, несмотря на высокие стандарты надежности, нельзя назвать безупречной, поэтому отключения могут произойти где угодно и иметь серьезные последствия.

«Эти сети не предназначены для полного устранения отключений, поскольку достижение такого уровня надежности потребовало бы инвестиций, значительно превышающих экономически целесообразные», — сказал он.

Представитель британской государственной компании Energy Systems Catapult Чармали ДЖАЯМАХА добавила, что поскольку ни одна система не может быть устойчивой на 100%, то риски должны быть сбалансированы с готовностью потребителей платить за их снижение.

Некоторое время назад Великобритания сосредоточила усилия в части разработки новых инструментов для балансировки и управления системой, в частности, интеграция аккумуляторных батарей, которые играют жизненно важную роль в поддержании стабильности. Толчком к принятию этого решения стало отключение электроэнергии в 2019 году из-за удара молнии, оставившее без электричества миллион потребителей. С тех пор страна инвестировала в расширение аккумуляторных батарей, и в конце прошлого года, по данным отраслевой ассоциации RenewableUK, было установлено около 5 ГВт мощности. Это может помочь сбалансировать энергосистему так же, как и электростанции. Согласно данным Европейской ассоциации по хранению энергии, в Европе насчитывается 10,8 ГВт аккумуляторных батарей, и к 2030 году их количество вырастет до 50 ГВт — намного меньше, чем необходимые 200 ГВт.

## ТРЕБУЕТСЯ КООРДИНАЦИЯ

Масштабный сбой в обеспечении электроэнергией в Испании и Португалии продемонстрировал то, насколько критично для устойчивости энергосистем ЕС развитие общей сети и повышение уровня координации между странами.

Президент Союза электроэнергетической промышленности ЕС, ген-



директор финской энергетической компании Fortum Маркус РАУРАМО убежден, что усиливающиеся тенденции к индивидуализму и национальному самообеспечению препятствуют формированию единого энергетического пространства. Правительствам стран ЕС становится все труднее объяснить долгосрочные выгоды интегрированного рынка электроэнергии по сравнению с локальными, разрозненными системами, в которых каждая страна стремится полагаться исключительно на собственные ресурсы.

Реализации идеи по созданию общеевропейской интегрированной энергосети препятствуют многие факторы. В списке наиболее серьезных трудностей — инвестиционные риски и политическое противодействие некоторых стран, входящих в ЕС, обеспокоенных возможным ростом цен на электроэнергию. Дело в том, что в европейских государствах есть различия в стоимости производства энергии. Понятно, что страны, где активно используются дешевые источники (ГЭС, АЭС), боятся, что в результате интеграции они будут вынуждены приобретать у других более дорогую энергию (ВЭС, СЭС).

Их опасения не напрасны, но только если речь идет о ближайшей перспективе. В дальнейшем же, полагают эксперты, стоимость электроэнергии может даже снизиться, поскольку эффективность и надежность объединенной системы заметно вырастет.

Единое энергетическое пространство будет способствовать также достижению основных климатических целей, намеченных к 2050 году. Среди них — снижение выбросов парниковых газов и переход к углеродно-нейтральной экономике.

Но пока политические противоречия не устранены, лидеры ЕС и операторы энергосистем продолжают заверять потребителей в том, что отключения, подобные тем, что наблюдались минувшей весной, бывают очень редко и что европейские электросети входят в число самых стабильных в мире.

Виктор НАУМОВ

Illustration by @storyset  
Image by Светлана Смирнова

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

## В СЛЕДУЮЩИХ НОМЕРАХ:



№ 15-16 (26.08)

НОВАЯ ГЕНЕРАЦИЯ:  
ОТ ПРОЕКТА ДО ЗАПУСКА



№ 17-18 (16.09)

ГАЗ ОТЕЧЕСТВА  
НАМ СЛАДОК И ПРИЯТЕН

ИЗДАТЕЛЬ И РЕДАКЦИЯ: ООО «ЭНЕРГЕТИКА. МЕДИА», 191040, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ЛИГОВСКИЙ ПР., 73, БЦ «ЛИГОВКА», ОФИС 401.  
ТЕЛ.: (812) 346-50-15, (812) 346-50-16.  
ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ: [WWW.EPRUSSIA.RU](http://WWW.EPRUSSIA.RU)  
ГАЗЕТА УЧРЕЖДЕНА 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 ВАЛЕРИЙ АНДРЕЕВИЧ.  
ШЕФ-РЕДАКТОР — РУМЯНЦЕВА СЛАВЯНА ВЛАДИМИРОВНА, [EDITOR@EPRUSSIA.RU](mailto:EDITOR@EPRUSSIA.RU).  
ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ — СМЕРНОВА ОЛЬГА, [OS@EPRUSSIA.RU](mailto:OS@EPRUSSIA.RU).  
ДИЗАЙН-ВЕРСТКА — СМЕРНОВА СВЕТЛАНА  
ТИРАЖ 26000.  
ПОДПИСАНО В ПЕЧАТЬ: 27.06.2025 В 17.30.  
ДАТА ВЫХОДА: 01.07.2025.  
ГАРНИТУРА «PT SERIF», ПЕЧАТЬ ОФСЕТНАЯ.  
ОТПЕЧАТАНО В ТИПОГРАФИИ ООО «ТИПОГРАФСКИЙ КОМПЛЕКС «ДЕВИЗ», 190 020, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МО ЕКАТЕРИНГОФСКИЙ, НАБ. ОБВОДНОГО КАНАЛА, Д. 139, К.1, ЛИТЕРА В, ПОМ. 4-Н-В-ЧАСТЬ, КОМ. 311-ЧАСТЬ  
ЗАКАЗ № ДБ-0198/13-14  
ТЕЛ. +7 812.335.1830, E-MAIL: [NPT@NPT.RU](mailto:NPT@NPT.RU).

# Ночная генерация

Стремительное развитие технологии ночной генерации энергии приближает человечество к эре чистой энергии 24/7, на производство которой не нужно тратить накопленные на планете ресурсы.

применили недорогие и распространенные материалы, это означает, что новое устройство может быть встроено во все солнечные элементы.

## Свет Луны

Лунный свет — новый тренд в производстве возобновляемой энергии, который становится все более популярным. Он бесплатный, доступный на протяжении всей ночи, не зависит от нестабильных источников, не загрязняет окружающую среду. Технологии получения энергии от лунного света многообразны и включают в себя фотовольтаические панели, зеркала и линзы для увеличения яркости, конвертирование энергии и устройства для накопления энергии.

С помощью «лунной энергии» можно освещать улицы и дома, заряжать мобильные телефоны или электромобили. По подсчетам ученых, каждая лунная ночь позволяет получить от 1 до 10 ватт на квадратный метр. В случае использования такой энергии на территории, где проживают миллионы людей, эффект может быть значительным.



Illustration by @vectorjuice / freepik.com

Авторы идеи уверены, что энергия от лунного света также будет востребована на космических объектах и даже во время длительных путешествий к другим галактикам.

## Умные гибриды

Большое будущее у комбинированных систем для получения энергии. Один из примеров — гибридно-сетевые солнечные электростанции. Они состоят из двух подсистем: гибридного батарейного инвертора с АКБ и сетевого инвертора с солнечными панелями. Принцип работы следующий: днем гибридный инвертор направляет в АКБ избытки солнечной генерации. Когда ее начинает не хватать, инвертор подкачивает недостаток энергии из АКБ. Ночью система полностью переходит на электро-

снабжение энергией, запасенной в АКБ. Сетевой инвертор на ночь «засыпает». Пока в АКБ достаточно энергии, потребление от сети держится на минимальном уровне. Утром, когда сетевой инвертор «проснется» и возобновится выработка от солнечных панелей, энергия снова будет направляться на заряд АКБ.

## Осваивая космос

Собирать энергию и передавать ее на Землю в любое время суток — все это по силам орбитальным солнечным электростанциям, доказал британский стартап Space Solar, успешно завершивший испытания инновационной технологии. Последняя заключается в том, что специальный спутник преобразует свет в радиосигнал и отправляет его на приемную станцию, расположенную на поверхности. Там сигнал снова превращается в ток, готовый для использования. Уникальная особенность технологии состоит в возможности управления энергетическим лучом на 360 градусов без использования механических деталей, что повышает надежность системы.

Запуск первых спутников запланирован на 2030 год. За это время компания планирует разработать коммерческую систему мощностью в мегаватты. В перспективе 12 лет — увеличить ее до десятков мегаватт и гигаватт.

Подготовила Мария ЯШИНА

## КОМПЛЕКСНЫЕ ПОСТАВКИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

- ▶ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 10–110 КВ
- ▶ ПРИВОДЫ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
- ▶ ТРАНСФОРМАТОРЫ
- ▶ РАЗЪЕДИНИТЕЛИ
- ▶ ЯЧЕЙКИ КРУ (ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ И РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ВТОРИЧНЫХ ЦЕЛЕЙ)

📍 Г. ЧЕБОКСАРЫ, УЛ. К. МАРКСА, 52, КОРП. 8  
☎ ТЕЛЕФОНЫ: 8 (8352) 62-58-48, 62-67-57  
✉ EMAIL: [ESSO@ESSO.SU](mailto:ESSO@ESSO.SU)

[esso.inc.ru](http://esso.inc.ru)