

НОВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Системный оператор Единой энергетической системы (АО “СО ЕЭС”)

Заседание круглого стола Комитета Государственной Думы по энергетике

На площадке Саяно-Шушенской ГЭС им. П. С. Непорожнего состоялось выездное заседание круглого стола “Вопросы законодательного регулирования развития гидроэнергетики в РФ”, организованного Комитетом Государственной Думы по энергетике под председательством Николая Шульгина.

В дискуссии по развитию гидроэнергетики, совершенствованию нормативно-правового регулирования создания водохранилищ ГЭС и гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС) и развития малых ГЭС, повышению инвестиционной привлекательности гидроэнергетики приняли участие депутаты, представители региональных властей Республики Хакасия, АО “СО ЕЭС”, Ростехнадзора, ПАО “РусГидро” и МКПАО “ЭН+ Групп”, Ассоциаций “НП Совет рынка” и “Гидроэнергетика России”.

Открывая заседание, председатель Комитета Госдумы по энергетике Николай Шульгин подчеркнул, что функционирующие в России ГЭС и ГАЭС характеризуются высокой надёжностью, управляемостью и способностью участвовать в регулировании режимов работы энергосистемы, обеспечивают покрытие пиковых нагрузок и устойчивость энергоснабжения потребителей, а Россия обладает одним из крупнейших в мире гидроэнергетических потенциалов.

Председатель Правления АО “СО ЕЭС” Фёдор Опадчий в своем докладе представил планы развития гидроэнергетики страны согласно Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2042 г., предусматривающей ввод 12 новых ГЭС и ГАЭС суммарной мощностью 7,5 ГВт. “Согласно Генеральной схеме до 2042 г. гидрогенерация с учётом совокупных социально-экономических эффектов в долгосрочной перспективе входит в число важнейших приоритетов развития электроэнергетики. Расчёты удельных совокупных затрат на производство электроэнергии показывают, что ГЭС являются одним из самых эффективных видов источников энергии”, — сказал Фёдор Опадчий. Глава АО “СО ЕЭС” отметил, что для своевременной реализации проектов первых шести ГЭС необходимо в кратчайшие сроки принять решения на законодательном уровне. Требуется

урегулировать вопросы методологии финансирования подготовительных этапов, необходимых для гидростроительства — подготовки ложа водохранилища и создания створа ГЭС. Необходимо зафиксировать конкретные приоритетные проекты ввода ГЭС, провести для них актуальное обследование створов, выполнить технико-экономические и финансово-экономические обоснования, позволяющие принять решение о начале строительства.

Петербургский международный экономический форум - 2026

На Петербургском международном экономическом форуме Председатель Правления АО “СО ЕЭС” Фёдор Опадчий выступил на сессии, посвященной цифровой устойчивости экономики. Он обозначил ключевые подходы к обеспечению кибербезопасности в условиях растущей цифровизации.

Глава АО “СО ЕЭС” отметил, что электроэнергетика — основа экономики, понятие устойчивости для энергетики является основополагающим. Энергосистема исторически проектируется с учётом строгих критериев надёжности, что позволяет ей продолжать функционирование при возникновении различных сбоев. Цифровизация дает новые возможности, однако появление нового класса рисков, связанных с кибербезопасностью, становится дополнительным фактором, который необходимо учитывать при обеспечении надёжности.

“Для электроэнергетики вопросы информационной безопасности — это не только защита корпоративных данных. Это необходимое условие для масштабирования интеллектуальных сетей, цифровых двойников и автоматизированного планирования. Без доверия к цифровым системам невозможно дальнейшее технологическое развитие отрасли”, — отметил Фёдор Опадчий. Он пояснил, что растущая зависимость от цифровых технологий требует выстраивания киберустойчивости на уровне стратегии компании, поскольку она затрагивает все сферы деятельности.

Для системного выстраивания киберустойчивости Фёдор Опадчий сформулировал 7 ключевых принципов, важных для технологически сложных отраслей и применяемых в АО “СО ЕЭС”. Во-первых, кибербезопасность не должна быть отдельной функцией, это “встроенное свойство” всей цифровизации. Ни одна разработка не должна начинаться без рассмотрения вопросов защиты на этапе проектирования архитектуры и эксплуата-

ции. Во-вторых, технологические процессы в энергетике носят сквозной характер, объединяя множество участников. Поскольку надёжная система определяется надёжностью самого слабого элемента, критически важна координация между компаниями при поддержке регуляторов (Минэнерго России, ФСТЭК) и отраслевых площадок, таких как Ассоциация “Цифровая энергетика”. В-третьих, отрасль сталкивается с дефицитом кадров. Требуется кросс-индустриальная профессионализация: специалисты должны знать как инструменты кибербезопасности, так и основную технологию, в том числе её узкие места, чтобы строить эффективные решения. В-четвертых, необходимо постоянное повышение осведомленности персонала. Социальная инженерия остается “прямым вектором атак”, отметил Фёдор Опадчий, поэтому регулярное тестирование и информирование сотрудников о быстро меняющихся рисках должны стать частью корпоративной политики. В-пятых, требуется внедрение принципа “нулевого доверия” к цепочке поставок. Договоры с подрядчиками должны включать условия аудита и строгие требования к их внутренним мерам защиты и правам доступа, так как значительная часть атак идёт через поставщиков. В-шестых, необходима стандартизация подходов. Система “рвётся там, где тонко”, поэтому гармонизация требований на всех этапах жизненного цикла цифровых решений обеспечивает надёжную работу всей цепочки. Седьмой принцип – наличие плана “Б”. “Вопрос киберустойчивости сегодня состоит не в том, как полностью не допустить проникновения, а в том, как действовать, если оно произошло. Риски в электроэнергетике купируются во многом за счёт резервирования, а не только за счёт средств защиты. В отрасли традиционно применяются резервные технологии, включая голосовое управление и дублирование каналов связи. Несмотря на дополнительные издержки, резервная инфраструктура обязательна: система должна иметь возможность переключаться на менее эффективные, но гарантированно работающие контуры управления при временной недоступности основных цифровых компонентов”, – подчеркнул глава АО “СО ЕЭС”, разъясняя этот принцип.

В сессии, модератором которой выступил первый заместитель председателя комитета Государственной Думы по информационной политике Антон Горелкин, приняли участие руководители федеральных и региональных органов власти, компаний-разработчиков систем кибербезопасности.

На Петербургском международном экономическом форуме – 2026 ВТБ-банк и АО “СО ЕЭС” подписали соглашение о сотрудничестве, которое предусматривает совместную работу по совершенствованию методологических подходов к оценке развития электроэнергетики с учётом

динамики ключевых отраслей промышленности и социальной сферы.

Документ подписан руководителем департамента по работе с клиентами рыночных отраслей банка ВТБ Дмитрием Срединым и Председателем Правления АО “СО ЕЭС” Фёдором Опадчим.

“Качественное планирование развития энергосистемы невозможно без детального моделирования экономических сценариев. ВТБ обладает отработанными инструментами экономического анализа на уровне отраслей и конкретных проектов, а АО “СО ЕЭС” владеет полной картиной технологических возможностей, узких мест и потенциально энергодефицитных районов. Объединяя эти экспертизы, мы формируем более точную картину того, как будут развиваться разные сектора экономики, в том числе в разрезе регионов. Это позволит выстраивать планы развития энергосистемы на базе верифицированных сценариев, учитывающих реальные инвестиционные проекты и региональные особенности”, – отметил Фёдор Опадчий.

“Банк активно финансирует инфраструктуру, но сегодня мы делаем шаг вперед. Мы хотим не просто кредитовать отрасль, но и понимать её глубже. Партнерство с АО “СО ЕЭС” – первый шаг в этом направлении. Электроэнергетика входит в период масштабной трансформации, впервые за долгое время у нас появляется инструмент, который позволяет видеть не только сколько мощностей нужно построить, но и как на это ответит экономика. Наша совместная работа с АО “СО ЕЭС” даст ответ на вопрос, сколько эта трансформация будет стоить экономике, при каких условиях она сможет её выдержать, как изменится облик ключевых отраслей на горизонте ближайших 20 лет”, – сказал Дмитрий Средин.

Помимо ключевой задачи по совершенствованию методологии оценки развития отрасли, партнеры займутся формированием подходов к анализу новых инвестиционных проектов, включая те, по которым ещё не заключены договоры на технологическое присоединение к электрическим сетям, а также оценкой финансовой и технической экспертизы таких инициатив. Кроме того, сотрудничество будет охватывать существующие и перспективные инвестиционные стратегии в электроэнергетике и потенциальные варианты развития сетевой инфраструктуры и производства мощностей с учётом будущих потребностей экономики в региональном и отраслевом разрезе.

Совершенствование методологических подходов к оценке перспектив развития электроэнергетики с применением технологий искусственного интеллекта стало одним из предметов соглашения о сотрудничестве между Сбербанком и АО “СО ЕЭС”, подписанном на Петербургском международном экономическом форуме.

Подписи под документом поставили первый заместитель Председателя Правления Сбербанка

Александр Ведяхин и Председатель Правления АО “СО ЕЭС” Фёдор Опадчий.

Совместная работа направлена на создание новых алгоритмических инструментов, которые позволят точнее оценивать перспективы развития отрасли и обеспечивать сбалансированность функционирования энергосистемы России.

“Искусственный интеллект — вызов для энергетики, это очень энергозатратная технология. В целом ни одна сфера экономики не работает без электроэнергии. Стране требуется всё больше генерирующих мощностей. Одни регионы уже энергодефицитны, другие близки к этому рубежу, в третьих — профицит. Ситуация неоднородная. Чтобы эффективно развивать выработку электроэнергии и сетевую инфраструктуру, надо чётко понимать динамику спроса в разрезе отраслей и регионов в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Мы хотим создать новую методологию прогноза энергопотребления, которая будет учитывать все факторы”, — отметил Александр Ведяхин.

“Современные технологические тренды и появление новых высокотехнологичных потребителей открывают широкие возможности для качественного обновления подходов к планированию развития отрасли. Сегодня для выстраивания корректной стратегии необходимы инструменты, способные обрабатывать разнородные массивы данных и выявлять скрытые закономерности. В партнёрстве мы объединяем экспертизу в прогнозировании развития энергосистемы с компетенциями в области искусственного интеллекта и аналитики больших данных. Это позволит перейти к динамическому сценарному моделированию, учитывающему реальные инвестиционные планы и региональные особенности. В результате мы сможем формировать более точные представления о будущих потребностях инфраструктуры и принимать сбалансированные решения, которые поддерживают рост экономики, не жертвуя надёжностью энергосистемы”, — подчеркнул Фёдор Опадчий.

PromUC-форум

PromUC-форум – профессиональная конференция по цифровым технологиям корпоративной связи для предприятий, организованная компания “ПРОТЕЙ Технологии” (входит в российский ИТ-холдинг “ПРОТЕЙ”). Ежегодно на форуме руководители предприятий и департаментов ИТ и связи, ИТ-директора и инженеры, специалисты по корпоративной связи и диспетчеризации, представители госорганов, научного сообщества, вендоров и интеграторов обсуждают цифровую трансформацию предприятий в сфере организации и эксплуатации корпоративных сетей связи и коммуникации. В последние годы актуальными темами для обсуждения стали импортозамещение и импортоопережение в ИТ и телекоме, технологическая устойчивость и суверенитет.

На V PromUC-форуме в Санкт-Петербурге директор по информационным технологиям АО “СО ЕЭС” Глеб Лигачев поделился опытом импортозамещения инфраструктурных ИТ-решений в компании.

Он подчеркнул важность информационных технологий в АО “СО ЕЭС”, высокие требования к их надёжности в компании, осуществляющей непрерывное оперативно-диспетчерское управление энергосистемой страны.

Внедрение решений критически важной ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей выполнение основных функций АО “СО ЕЭС”, – длительный процесс, занимающий в среднем от 3 до 7 лет и включающий среди прочего анализ рынка ИТ-решений, апробацию подходящих решений на тестовом полигоне, пилотное внедрение в 2 – 3 диспетчерских центрах, тиражирование на все филиалы компании.

“К настоящему моменту – за 4 года активного импортозамещения – в АО “СО ЕЭС” накоплен хороший опыт перехода на российские информационные технологии. Мы выбрали и внедряем отечественные решения практически по всем направлениям ИТ-инфраструктуры”, — отметил Глеб Лигачев. При этом он подчеркнул объективные сложности, с которыми сталкиваются компании с высоким уровнем зрелости ИТ-ландшафта. Так, конкуренция решений на рынке затрудняет интеграцию между решениями разных производителей. Разнородность технологических стеков и подходов усложняет построение единой ИТ-архитектуры и требует дополнительных усилий по обеспечению совместимости.

“Вместе с тем, наблюдается явная положительная динамика функциональности, сервисов и преемственности версий у крупных игроков рынка ИТ-решений. Ведущие российские разработчики демонстрируют устойчивый рост качества продуктов и внимания к потребностям корпоративных заказчиков”, — подчеркнул представитель АО “СО ЕЭС”, отметив позитивные тенденции на рынке.

В завершение Глеб Лигачёв сформулировал ключевой вызов, стоящий перед отраслевыми ИТ-руководителями. “Найти баланс между способностью внедрить решение и сохранением запаса прочности своей компании – драгоценное умение ИТ-службы. Именно это умение определяет успешность реализации масштабных проектов импортозамещения в условиях высокой ответственности и непрерывности критически важных процессов”, — заключил директор по информационным технологиям АО “СО ЕЭС”.

Начальник службы телекоммуникаций АО “СО ЕЭС” Дмитрий Бердяев рассказал на V PromUC-форуме о текущем статусе модернизации сети диспетчерской и корпоративной связи АО “СО ЕЭС” с переходом на отечественные решения.

Дмитрий Бердяев познакомил участников форума с опытом создания в АО “СО ЕЭС” единой системы корпоративных коммуникаций из отечественных решений, рассказал об основных подходах компании к импортозамещению коммутационного оборудования диспетчерской связи и средств корпоративной связи.

Он отметил, что в соответствии с требованиями надёжности телефонная связь в АО “СО ЕЭС” разделена на диспетчерскую и корпоративную, функционирующие независимо друг от друга. При этом корпоративная телефонная связь является резервной для диспетчерской. В то же время все системы диспетчерской связи и единой системы корпоративных коммуникаций, включающей корпоративные телефонную связь и мессенджер, а также системы видеоконференцсвязи и селекторной связи, интегрированы как между собой, так и с телефонной сетью отрасли.

“Основной подход АО “СО ЕЭС” к импортозамещению – это реализация поэтапного перехода: от определения требований и анализа рынка решений, обязательной апробации решений на полигонах и пилотного внедрения в реальном “боевом” контуре в нескольких диспетчерских центрах до этапа тиражирования решения. При этом на каждом этапе осуществляется оценка соответствия требованиям информационной безопасности, проводится плотная работа вместе с производителями по устранению замечаний и реализации недостающей функциональности”, – отметил Дмитрий Бердяев. В заключительной части доклада он оценил перспективы и основные вызовы перехода АО “СО ЕЭС” на отечественные телекоммуникационные системы и представил подробные планы по импортозамещению сети диспетчерской и корпоративной телефонной связи.

Функционирование РЗА

АО “СО ЕЭС” представил результаты функционирования устройств релейной защиты и автоматики в единой энергосистеме России в первом квартале 2026 г. Согласно опубликованной отчетной информации с 1 января по 31 марта 2026 г. было зафиксировано 11604 случая срабатывания устройств релейной защиты и автоматики. Число правильных срабатываний составило 11175 или 96,3 %.

Максимальное число случаев неправильной работы устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) в отчетном периоде было связано с несвоевременным продлением срока службы или отсутствием замены аппаратуры РЗА и её вспомогательных элементов (21,6%) и неустранением выявленных дефектов или неисправностей (9,41%), а также неправильными действиями персонала (6,97%).

Основными техническими причинами неправильных срабатываний устройств РЗА стали де-

фекты или неисправности электромеханической аппаратуры (19,51%) и вторичных цепей РЗА (16,38%), а также физический износ оборудования (10,1%).

Мониторинг условий эксплуатации и результатов функционирования устройств РЗА входит в число ключевых деловых процессов АО “СО ЕЭС” и осуществляется в рамках оказания услуг по оперативно-диспетчерскому управлению единой энергетической системой (ЕЭС) России. Основная цель раскрытия результатов анализа функционирования устройств РЗА в масштабах ЕЭС России – содействие организациям электроэнергетики в оценке эффективности используемых систем РЗА, представляющих собой важнейший механизм для поддержания надёжности и живучести ЕЭС России, выявлении характерных причин неправильных срабатываний, а также выработке оптимальных решений по устранению недостатков и совершенствованию устройств РЗА.

Отчёт об итогах функционирования устройств РЗА в ЕЭС России за первый квартал 2026 г. доступен в специальном разделе сайта АО “СО ЕЭС”. В настоящее время здесь также размещена информация о результатах функционирования устройств РЗА в ЕЭС России за 2019 – 2025 гг.

Обеспечение вводов новых энергообъектов, проведения модернизации и испытаний оборудования

В региональной энергосистеме Башкортостан подключена к сетям подстанция 110 кВ Муртыкты, что обеспечивает возможность увеличения производственных мощностей предприятий золотодобывающей отрасли в Учалинском районе Республики.

Для организации электроснабжения расширения производства был реализован масштабный проект по развитию электросетевой инфраструктуры. На подстанции установлены два силовых трансформатора мощностью по 6,3 МВА. Для подключения подстанции 110 кВ выполнено строительство отпайек от существующих высоковольтных линий 110 кВ “Иремель – Орловка” и “Иремель – Поляковка”.

“Реализованный проект обеспечивает возможность технологического присоединения к энергосистеме энергопринимающих устройств новых предприятий мощностью 6,15 МВт и создает фундамент для увеличения добычи драгоценного металла”, – отметил директор Башкирского РДУ Олег Пустовалов. Специалисты филиала АО “СО ЕЭС” Башкирское РДУ приняли участие в определении схемы внешнего электроснабжения нового предприятия, согласовании заданий на проектирование, проектной и рабочей документации для обеспечения возможности включения в работу подстанции 110 кВ Муртыкты, определении уставок устройств релейной защиты и автоматики и

режимных условий для включения энергообъектов в работу.

В энергосистеме Красноярского края и Республики Тыва в рамках общегосударственной программы реализации проектов модернизации тепловой энергетики КОММод успешно завершён комплекс работ по вводу в эксплуатацию нового энергоблока Красноярской ТЭЦ-1 Енисейской территориальной генерирующей компании (входит в структуру Сибирской генерирующей компании).

Ввод в работу турбоагрегата № 15 установленной мощностью 35 МВт вместо выведенного из эксплуатации агрегата № 8, введённого в работу в 1958 г., направлен на продление паркового ресурса оборудования электростанции.

“Новые электрические мощности обеспечат поддержание необходимых резервов и облегчат проведение плановых ремонтов электротехнического и сетевого оборудования в Правобережном энергорайоне Красноярска. Реализация подобных проектов укрепляет надёжность энергокомплекса региона и формирует основу для дальнейшего социально-экономического развития Красноярского края”, – отметил директор Красноярского РДУ Владимир Райлян. Запуск турбоагрегата не только увеличивает производственные возможности электростанции и обеспечивает дополнительный резерв мощности в периоды повышенного спроса на электроэнергию и тепло, но и создаёт возможность подключения новых тепловых потребителей непрерывно развивающейся городской агломерации. Ранее на Красноярской ТЭЦ-1 – старейшей ТЭЦ Красноярска, выдавшей в сеть первые кВт еще в 1943 г., – был введён в эксплуатацию турбоагрегат № 16.

В ходе модернизации выполнен комплекс пусконаладочных мероприятий и проведены комплексные испытания, согласованные с АО “СО ЕЭС”. По итогам испытаний турбоагрегата определены общесистемные технические параметры и характеристики введённого в эксплуатацию оборудования.

Работа новых турбин № 15 и 16 предусмотрена преимущественно на отработавшем в турбинах № 11 и 12 паре. Такое техническое решение повышает эффективность использования мощности электростанции, ранее недоступной из-за отсутствия тепловых нагрузок.

В рамках программы модернизации на Красноярской ТЭЦ-1 выполнена замена двух паровых котлов с увеличением давления свежего пара с 10 до 14 МПа, что привело к увеличению коэффициента полезного действия электростанции и снижению удельного расхода топлива. Для снижения вредных выбросов в атмосферу построена новая дымовая труба и установлены современные электрофильтры.

Одновременно с вводом нового турбоагрегата на Красноярской ТЭЦ-1 завершён важный этап модернизации электротехнического оборудования. Выполнена реконструкция распределительных устройств, устройств релейной защиты и автоматики с установкой высокотехнологичного оборудования отечественного производства.

Программа модернизации тепловых электростанций, утверждённая Правительством РФ и стартовавшая в 2019 г., направлена на продление паркового ресурса оборудования тепловых электростанций, повышение эффективности, надёжности, маневренности и ремонтпригодности.

Конкурентный отбор оборудования, соответствующего установленным Правительством РФ критериям (КОММод), проводит АО “СО ЕЭС”. Программа предусматривает замену либо реконструкцию основного оборудования, а также установку газовых турбин. Суммарный объём мощности отбираемого оборудования на десятилетний период составит 42 ГВт.

В настоящее время в рамках программы отобрано 135 проектов модернизации тепловых электростанций суммарной установленной мощностью 28,4 ГВт (69% от утверждённой Правительством РФ программы модернизации), в том числе 13 проектов, предусматривающих применение газовых турбин, суммарной мощностью 2,4 ГВт.

В энергосистеме Магаданской области подключена к сетям подстанция 220 кВ Талая для электроснабжения жителей одноименного посёлка, а также тепличного комплекса и местного санатория.

На подстанции 220 кВ Талая установлены два силовых трансформатора 220/35/6 кВ мощностью по 25 МВА. Подключение выполнено по схеме “мостик” к существующей линии электропередачи 220 кВ “Оротукан – Палатка” с образованием 2 новых линий 220 кВ: “Оротукан – Талая” и “Палатка – Талая”. До запуска подстанции посёлок питался от дизельных генераторов.

“Ввод подстанции 220 кВ Талая имеет важное значение для социально-экономического развития региона. Объект не только удовлетворяет текущие потребности в электроэнергии, но и формирует необходимую инфраструктуру для покрытия долгосрочного роста электропотребления”, – отметил заместитель главного диспетчера по Магаданской и Чукотской энергосистемам Данил Юдин.

В процессе строительства и пусконаладочных работ специалисты Филиала АО “СО ЕЭС” РДУ Хабаровского края и Еврейской автономной области и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем Дальнего Востока (Тихоокеанского РДУ) участвовали в разработке и реализации комплекса режимных мероприятий для ввода в работу подстанции 220 кВ Талая. Они выполнили расчёты электроэнергетических режимов и токов короткого замыкания, опре-

делили параметры настройки (уставки) устройств релейной защиты и автоматики, провели тестирование телемеханических систем передачи информации в диспетчерский центр.

Цифровизация отрасли

Филиал АО “СО ЕЭС” Башкирское РДУ приступил к контролю максимально допустимых перетоков активной мощности с использованием цифровой системы мониторинга запасов устойчивости в ещё 2 контролируемых сечениях.

В состав сечений входят воздушные линии электропередачи и автотрансформаторы подстанций 500 кВ “Бекетово” и “Уфимская”, обеспечивающие электроснабжение ведущих промышленных предприятий Башкирии.

Использование системы мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ) для контроля максимально допустимых перетоков при управлении электроэнергетическим режимом позволит увеличить степень использования пропускной способности электрической сети в этих контролируемых сечениях в наиболее тяжёлых ремонтных схемах на величину до 100 МВт, а также даст возможность диспетчеру наиболее эффективно управлять электроэнергетическим режимом. СМЗУ позволит максимально использовать существующую сетевую инфраструктуру для надёжного электроснабжения потребителей без вложений в строительство новых линий электропередачи и подстанций.

“С 2022 г. СМЗУ внедрена в 13 контролируемых сечениях электрической сети Республики Башкортостан. Применение цифровой технологии даёт возможность диспетчерскому центру дополнительно загружать линии электропередачи без снижения уровня надёжности функционирования Башкирской энергосистемы”, – отметил директор Башкирского РДУ Олег Пустовалов.

СМЗУ последовательно внедряется в объединённой энергосистеме Урала с 2016 г. В настоящее время управление электроэнергетическими режимами с использованием СМЗУ осуществляется в 99 контролируемых сечениях энергосистем Республики Башкортостан, Пермского края, Свердловской, Кировской, Оренбургской и Челябинской областей, а также энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов.

СМЗУ – это отечественный программно-технический комплекс, разработанный АО “НТЦ ЕЭС” совместно с АО “СО ЕЭС”. АО “НТЦ ЕЭС” – многопрофильный российский научно-исследовательский центр, который является дочерней компанией АО “СО ЕЭС”. СМЗУ с определённой периодичностью выполняет расчёты и предоставляет диспетчеру в интерфейсе подсистемы оперативно-информационного комплекса СК-11 “Контроль перетоков и ограничений в сечениях” актуальную информацию о допустимых перетоках мощности

для данного момента времени с учётом фактического режима энергосистемы. Тем самым цифровая система обеспечивает дополнительные возможности по использованию пропускной способности электрической сети и выбору оптимального алгоритма управления режимами энергосистемы без снижения уровня ее надёжности.

Международное сотрудничество

Делегация сотрудников технологического блока АО “СО ЕЭС” во главе с генеральным директором филиала ОДУ Юга Вячеславом Афанасьевым посетила Азербайджан в рамках организованного исполнительным комитетом электроэнергетического совета СНГ технического визита.

Представители АО “СО ЕЭС” посетили ОАО “Азерэнерджи”, специалисты которого управляют энергосистемой сопредельного государства, работающей в синхронном режиме с ЕЭС России. Они обсудили вопросы противоаварийного управления и аварийной взаимопомощи, обмена схемами нормального режима, возможности межгосударственного перетока электроэнергии по высоковольтным линиям 330 кВ и 110 кВ, участие систем накопления электроэнергии (СНЭЭ) в регулировании основных параметров электроэнергетического режима. Делегация также ознакомилась с особенностями эксплуатации СНЭЭ и её системой сбора, обработки, отображения и архивирования информации.

“Обеими сторонами накоплен богатый опыт в части оперативно-диспетчерского управления и эксплуатации энергосистем. Мы взаимодействуем со специалистами “Азерэнерджи” по вопросам технической взаимопомощи, обеспечения надёжности электроснабжения потребителей ОЭС Юга и Азербайджанской энергосистемы. Развитие нашего сотрудничества построено на многолетней, по-настоящему добрососедской основе. Уверен, что обмен лучшими практиками принесет пользу как для АО “СО ЕЭС”, так и для компании Азерэнерджи”, – отметил генеральный директор ОДУ Юга Вячеслав Афанасьев.

Рабочая поездка включала посещение крупного питающего центра Республики Азербайджан подстанции 500 кВ “Абшерон” и ряда других объектов.

Представители АО “СО ЕЭС” приняли участие в Международном симпозиуме по устойчивости энергосистем, который прошёл 8 – 9 июня 2026 г. в Ханчжоу (Китай).

В состав участников мероприятия, организатором которого выступила Государственная электросетевая корпорация Китая, вошли член Правления Андрей Катаев и представитель ОДУ Центра Антон Ростовиков.

На симпозиуме были представлены доклады участников из Португалии, Австралии, Китая. За-

вершила мероприятие панельная сессия, определившая рекомендуемые решения для повышения устойчивости энергосистем.

В рамках симпозиума представители АО “СО ЕЭС” посетили преобразовательную подстанцию в Чжоушане, являющуюся частью первого в мире проекта пятитерминальной гибкой системы передачи постоянного тока (VSC-MTDC). Также они посетили Платформу управления состоянием оборудования, обеспечивающую мониторинг и предиктивную диагностику оборудования с метеомоделированием, реализованным с использованием искусственного интеллекта, для оценки рисков при экстремальных явлениях и прогноза выработки солнечной энергии, и Центр обработки больших данных в энергетике Государственной электросетевой корпорации Китая в провинции Чжэцзян.

Награждения

По итогам ежегодного рейтинга Global CIO “Топ-100 ИТ-лидеров” директор по информационным технологиям АО “СО ЕЭС” Глеб Лигачев включён в число 100 лучших руководителей по информационным технологиям и цифровой трансформации России и вошёл в специальную категорию “Визионеры”.

Профессиональное сообщество Global CIO объединяет свыше 10000 ИТ-лидеров России. Его основной принцип – не просто отмечать лучшие проекты, но и рассказывать о людях, которые их возглавляют. Рейтинг “Топ-100 ИТ-лидеров” формируется по итогам голосования профессиональных участников ИТ-сообщества и включает руководителей и экспертов компаний, которые вносят большой вклад в развитие информационных технологий и цифровизации в России.

Помимо основного списка топ-100 Global CIO формирует категорию “Визионеры”, в которую попадают ИТ-лидеры, определяющие стратегическое развитие отрасли, внедряющие инновационные подходы и формирующие новые стандарты в сфере информационных технологий. В этом году визионерами стали 7 ИТ-руководителей крупнейших компаний страны, в числе которых Сбербанк, Яндекс, “Газпром нефть” и другие лидеры цифровизации.

Включение Глеба Лигачева в рейтинг топ-100 ИТ-лидеров и категорию “Визионеры” отражает признание его вклада в развитие информационных технологий в стране. Для АО “СО ЕЭС” это подтверждает высокий уровень развития информационных технологий и вклад в цифровизацию электроэнергетики. В компании реализуются масштабные программы цифровой трансформации и импортозамещения. Поскольку АО “СО ЕЭС” обеспечивает стабильную работу энергосистемы России и функционирование рынков электроэнергии и мощности, все ИТ-процессы выстраиваются

с учётом строгих требований к надёжности и безопасности.

Глеб Лигачев окончил механико-математический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, в 2011 г. получил степень Executive MBA в Московской международной высшей школе бизнеса “Мирбис”. В электроэнергетику пришел в 2008 г., в АО “СО ЕЭС” – в 2012 г., назначен директором по информационным технологиям АО “СО ЕЭС” – с 2013 г.

Проект АО “СО ЕЭС” “Цифровая информационная модель электроэнергетики” признан победителем ежегодной премии “DIGITAL LEADERS AWARD” в номинации “Технология года” в категории “Электроэнергетика и топливная промышленность”.

Награда присуждена АО “СО ЕЭС” за создание и внедрение технологии стандартизированного обмена данными в электроэнергетической отрасли на базе стандартов общей информационной модели (Common Information Model, CIM).

В рамках проекта АО “СО ЕЭС” совместно с крупнейшими энергокомпаниями разработана серия национальных стандартов ГОСТ Р 58651 и необходимая для их применения нормативная база, разработаны технологии обмена данными, а также созданы цифровые информационные модели объектов электроэнергетики и электроэнергетических систем. Это решение обеспечило перевод информационного обмена предприятий электроэнергетики в единый унифицированный машиночитаемый формат, устраняя разобщенность большого количества автоматизированных систем, сокращая зависимость от поставщиков программного обеспечения и качественно изменило подходы к управлению данными в электроэнергетической отрасли.

В ходе реализации проекта при активном участии АО “СО ЕЭС” обеспечены разработка и внесение изменений в Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ “Об электроэнергетике”, принятие 3 постановлений Правительства Российской Федерации и 9 приказов Минэнерго России, а также разработка 12 национальных стандартов серии ГОСТ Р 58651.

В рамках проекта сформированы цифровые информационные модели более 14000 подстанций 110 кВ и выше и более 1200 электростанций. Организован непрерывный обмен данными с более чем 1300 энергокомпаниями.

Сформированные цифровые информационные модели закладывают фундамент для цифровой трансформации отрасли с применением единых стандартов CIM и позволяют тиражировать их применение на большинство процессов обмена данными между энергокомпаниями.

Ежегодная премия “DIGITAL LEADERS AWARD” – награда в сфере цифровизации продуктов, процессов, сервисов и проектов, внесших

вклад в развитие цифровых решений и онлайн-сервисов.

АО “СО ЕЭС” ежегодно, начиная с 2014 г., становился лауреатом Всероссийской премии в области инноваций “Время инноваций”, а также лауреатом премии DIGITAL LEADERS AWARD за инновационные разработки, такие как “Информационная система “Прогнозирование выработки ВИЭ. Солнце”, “Создание цифровых информационных моделей для целей перспективного развития энергосистем”, “Управление спросом потребителей рынка электроэнергии” и “Аналитическая информационная система определения минимального состава генерирующего оборудования тепловых электростанций по условиям функционирования релейной защиты”.

Всероссийский теплотехнический институт (АО “ВТИ”)

Испытания жаропрочных свойств пароперегревателей энергоблока мощностью 1200 МВт

Специалисты Всероссийского теплотехнического института (АО “ВТИ”) начали комплекс исследований жаропрочных свойств пароперегревателей из перлитных и аустенитных сталей после длительной эксплуатации в составе уникального отечественного энергоблока мощностью 1200 МВт.

Работы выполнены после наработки оборудования более 200000 ч. Задача – получить объективные данные о фактическом состоянии металла, изменении его структуры и сохранении эксплуатационных характеристик в условиях длительного воздействия высоких температур и нагрузок.

Программа исследований включает проведение испытаний на длительную прочность, анализ микроструктуры металла, а также оценку скорости коррозионных процессов. Комплексный подход позволяет определить фактическую степень деградации металла и оценить возможность дальнейшего безопасного использования оборудования.

Результаты исследований станут основой для научно обоснованного продления ресурса критически важных элементов котельного оборудования, а также для определения оптимальных режимов его дальнейшей эксплуатации.

В АО “ВТИ” отмечают, что подобные исследования имеют особое значение для объектов большой мощности, где требования к надёжности оборудования и прогнозированию остаточного ресурса имеют стратегическое значение.

Диагностика без повреждений: оценка ресурса металла пароперегревателей котла-утилизатора

В рамках плановой ремонтной кампании на электростанции в Калининградской области спе-

циалистами АО “ВТИ” выполнены работы по оценке фактического технического состояния металла ответственных узлов котла-утилизатора парогазовой установки. Целью обследования являлось определение текущего фактического состояния оборудования, работающего в условиях высоких температур и давления.

Объектами диагностики были выбраны входные и выходные коллекторы пароперегревателей — наиболее высокотемпературные элементы, определяющие надёжность работы всего энергоблока.

Применённый метод исследования — полевая металлография — относится к числу высокоточных методов неразрушающего контроля. В отличие от традиционного подхода, требующего вырезки образцов с последующим нарушением целостности трубы, данный способ позволяет анализировать микроструктуру металла непосредственно на объекте. Использование специализированного переносного оборудования даёт возможность оценить микроструктуру металла, выявить начальные стадии структурных изменений и ползучести для дальнейшего прогнозирования остаточного ресурса.

Для оборудования, характеризующегося высокой металлоёмкостью и значительной стоимостью замен, внедрение неразрушающих методов контроля микроструктуры становится стандартной практикой, позволяющей повысить эксплуатационную надёжность и оптимизировать затраты на ремонтные работы.

Повышение надёжности газовых турбин

В конце мая 2026 г. завершён важный этап научно-исследовательской работы, проводимой на одном из энергетических объектов Центрального федерального округа. Речь идёт о проекте, направленном на улучшение работы системы эксгаустера маслосистемы газотурбинной установки.

Проблема отвода масляных паров для турбинного оборудования не теряет актуальности. От эффективности этого узла напрямую зависят как экологические показатели, так и стабильность работы дорогостоящей техники. В рамках выполненного этапа удалось предложить решения, сочетающие инновационный подход с бережным отношением к уже имеющейся инфраструктуре. Были разработаны две альтернативные схемы коагуляции масляных паров.

Ключевая особенность предложенного технического решения заключается в том, что оно не исключает, а напротив, позволяет задействовать действующее оборудование. Такой подход обеспечивает повышение эффективности системы при минимальном объёме реконструкции. Альтернативные схемы созданы для 2 типов сепарационных устройств, а также для 2 способов установки ультразвукового преобразователя.

Применение ультразвука в связке с рекомендованными к установке элементами позволит дос-

тичь целевого значения эффективности эксгаустера. Расчётное обоснование даёт возможность выбрать оптимальный вариант для внедрения. В качестве наиболее перспективного рассматривается мокрый скруббер с регулярной насадкой и встроенным теплообменником.

Особого внимания заслуживает тщательность проработки монтажной стадии. Место установки новых устройств выбрано таким образом, чтобы сократить объёмы работ по монтажу и обеспечить удобство последующего обслуживания и контроля. Проект предусматривает сокращение реконструируемого участка выхлопных и вновь монтируемых дренажных трубопроводов.

Производители оборудования

Компания “ЭнергоИнновации”

Компания “ЭнергоИнновации” увеличила выпуск трансформаторных подстанций в 2,5 раза после модернизации производства

Компания “ЭнергоИнновации” завершила модернизацию производственного участка и ввела в эксплуатацию новую линию по изготовлению столбовых трансформаторных подстанций. Реализация проекта позволила компании увеличить объём выпуска оборудования в 2,5 раза и сократить сроки выполнения заказов в 3,5 раза.

В рамках проекта были обновлены участки производства металлоконструкций, механической обработки металла и сборки оборудования. Компания также расширила площади для сборки шкафов управления на 500 м² и организовала дополнительные рабочие места для электромонтажных работ.

Для повышения качества продукции были внедрены новые средства измерения и контроля. Это позволяет проводить проверку электрических соединений и выполнять предварительные испытания оборудования перед его отправкой заказчику.

Столбовые трансформаторные подстанции производства “ЭнергоИнновации” применяются для приёма, преобразования и распределения электроэнергии. Оборудование используется на объектах электросетевого комплекса, в промышленности, сельском хозяйстве и инфраструктурных проектах. Ключевым преимуществом подстанций является использование корпусов собственного производства из композитных материалов. Это обеспечивает их высокую устойчивость к воздействию окружающей среды и долговечность.

Модернизация производства является частью долгосрочной программы развития предприятия, направленной на расширение производственных возможностей и внедрение современных технологий. Увеличение мощностей позволит компании реализовывать масштабные проекты в сфере энергетики и обеспечивать высокую оперативность выполнения заказов.

Компания “ЭнергоИнновации” – российский производитель электрощитового оборудования, SMC-корпусов на основе стекловолокна и решений для сетей среднего и высокого напряжения. Компания создаёт энергоэффективные системы, которые позволяют предприятиям и бытовым потребителям снижать расход электроэнергии и повышать устойчивость технологических процессов.

Компании “ЭРВОЛЬТ” и “СКАТ”

Компании “ЭРВОЛЬТ” и “СКАТ” приняли участие в международной энергетической выставке Energy Expo Kyrgyzstan – ШОС 2026, которая прошла 18 – 19 июня 2026 г. в Бишкеке (Кыргызстан).

По итогам мероприятия предприятие “СКАТ” достигло договорённости о продвижении продукции в национальных сетях Кыргызстана. Компании “ЭРВОЛЬТ” и “СКАТ” получили сертификаты за вклад в развитие энергетической отрасли страны.

ООО “ЭРВОЛЬТ” – компания, основанная в 2018 г. в Республике Татарстан и специализирующаяся на производстве средств индивидуальной и коллективной защиты, изолирующего инструмента и монтажных приспособлений для работ под напряжением до 35 кВ. ООО “СКАТ” – российский разработчик и производитель кабельной арматуры для напряжений от 0,4 до 500 кВ.

Участие в выставке стало продолжением диалога, начатого на форуме “Энергопром-2026” в Казани, где присутствовала делегация из Кыргызстана. Сотрудничество “ЭРВОЛЬТ” с кыргызскими энергетиками носит системный характер. Ранее предприятие уже поставляло для одной из сетевых компаний республики комплекты средств индивидуальной защиты и инструменты для выполнения работ под напряжением. В этот раз российские компании представили продукцию на выставочной площадке в Бишкеке. Основной задачей стало выстраивание деловых связей и обсуждение возможных направлений сотрудничества.

Оборудование предприятий показали в составе экспозиции энергокластера Республики Татарстан. “ЭРВОЛЬТ” продемонстрировал средства индивидуальной защиты, изолирующий инструмент и композитную траверсу. “СКАТ” представил образцы кабельной и СИП-арматуры напряжением 0,4 – 35 кВ. В рамках официального обхода выставки продукция компаний была презентована делегации с участием министров стран ШОС.

Energy Expo Kyrgyzstan – ШОС 2026 объединила более 40 компаний из Кыргызстана, Китая, России, Индии, Беларуси, Турции и Вьетнама. Участие в выставке позволило компаниям из Татарстана представить промышленный потенциал региона и провести прямые переговоры с потенциальными заказчиками в сфере энергетики.