

Festina lente¹

Яков ШПУНТ

Цифровая трансформация энергетической отрасли призвана решить целый комплекс актуальных проблем, которые назрели уже давно. Это и повышение производительности труда, и управление потреблением, и поиск новых путей для развития бизнеса. В последний год вмешался и новый фактор, связанный с пандемией и переводом сотрудников на удаленный режим работы.

18 июня в отеле «Хилтон Гарден Инн Москва Красносельская» состоялся V Федеральный IT-форум энергетической отрасли России «Smart Electro: Цифровая трансформация электроэнергетического сектора». Он собрал более 300 участников, причем часть как гостей, так и выступающих могла присоединиться онлайн.

В разгар очередной волны пандемии неизбежно возникает тема влияния данного фактора на отрасль. Директор департамента цифровой энергетики и коммерческого диспетчирования АЭС АО «Концерн Росэнергоатом» Любовь Андреева назвала его серьезным вызовом, который оказал существенное влияние. Без влияния пандемии перевод сотрудников на удаленный режим в такой отрасли как ядерная энергетика был бы невозможен в принципе. При этом данный процесс совпал с переходом на российское системное ПО. Однако успешная кампания по вакцинации позволила вернуть большую часть персонала в офисы, но при этом возможность удаленной работы в определенных обстоятельствах сохраняется.

Президент ООО «Русэнергосбыт» Михаил Андронов обратил внимание на то, что «вынужденная цифровизация» многим понравилась, в том числе и потому, что удалось повысить эффективность взаимодействия с региональными представителями. И опыт работы в пандемию стал мощным катализатором для дальнейшей цифровизации. Руководство компании твердо взяло курс на то, чтобы уйти от прежней модели взаимодействия с клиентами «бабушка в окошке»,

чтобы соответствующие задачи решались с помощью веб-сайта или мобильного приложения.

Начальник отдела центра инноваций и перспективных разработок АО «Управление ВОЛС-ВЛ» («Россети Цифра») Дмитрий Корев обратил внимание на то, как современная техника использовалась для обеспечения бесперебойной работы энергетических сетей. Для контроля состояния линий электропередач активно применяются дроны. Так роботизация позволяет оптимизировать использование персонала и создает перспективы перехода к полностью безлюдным технологиям на ряде участков. В будущем летающие роботы смогут даже проводить ряд ремонтных работ, и такое решение в «Россетях» уже проходит испытание. Также предприятие провело эксперименты по использованию средств виртуальной и дополненной реальности (AR/VR): с их помощью были организованы удаленные инспекции, а затем осуществлялся ряд операций по ремонту и обслуживанию оборудования. И полученный в период пандемии опыт должен привести к резкому расширению практики использования AR/VR в группе «Россети».

Руководитель по развитию продаж в отрасли электроэнергетики АО «ЭР-Телеком Холдинг» Александр Бочаров назвал главной болевой точкой управление персоналом и обеспечение эпидемической безопасности сотрудников, режим работы которых в пандемию не изменился. В итоге у энергетических и электросбытовых компаний возникла потребность в средствах дистанционной термометрии, интегрированных



Фото: СТАНДАРТ

Президент ООО «Русэнергосбыт» Михаил Андронов: «Вынужденная цифровизация» в период пандемии многим понравилась, в том числе и потому, что удалось повысить эффективность взаимодействия с региональными представителями»

Фото: Фонд «Сколково»

Начальник отдела центра инноваций и перспективных разработок «Россети Цифра» Дмитрий Корев: «Снижение затрат потребителя за счет перераспределения нагрузки по времени невозможно без применения цифровых технологий»



¹Спешит медленно

Руководитель по развитию продаж в отрасли электроэнергетики АО «ЭР-Телеком Холдинг»

Александр Бочаров: «Уровень автоматизации на сетях ниже 35 кВольт крайне низок. Инфраструктуру сбора данных для работы автоматизированных систем еще предстоит создать»



фото: СТАНДАРТ

в системы контроля и управления доступом (СКУД), причем в начальной фазе пандемии этот спрос был просто взрывным. Также появился спрос на средства видеоаналитики, интегрированные в ИТ-процессы.

Также Александр Бочаров обратил внимание на то, что уровень автоматизации на сетях ниже 35 кВольт является крайне низким, а то и вовсе отсутствует. Плюс ко всему, оборудование сильно изношено. Соответственно, инфраструктуру сбора данных, необходимых для работы автоматизированных систем, еще только предстоит создать, при этом отставание от передовых стран составляет не менее 15 лет. И только тогда, когда такая инфраструктура будет построена, можно говорить о смене технологического уклада и о переходе к малолюдным и безлюдным технологиям. Тем более, что в передовых странах один человек в состоянии решать задачи, для выполнения которых в России нужно не меньше двух бригад. Технологическая отсталость также мешает развивать многие новые услуги, способные принести дополнительную выручку. Потенциально серьезной проблемой может стать и сопротивление потребителей, видящих в интеллектуальных системах учета угрозу, как это происходит в Австралии или США.

Михаил Андронов назвал ближайшим будущим гибкие тарифы на основе модели потребления энергии. Это становится возможным при условии внедрения интеллектуальных приборов учета. В Европе, где подобная практика развивается уже 15 лет, по разнообразию тарифов энергетики не уступают мобильным операторам. Причем такой подход себя полностью оправдал за счет того, что энергетики улучшили качество планирования работы генерирующих мощностей, сглаживания пиковых нагрузок и сокращения закупок в соседних странах. И в целом управление потреблением дает энергетикам мощный инструмент повышения надежности работы их систем. Для России эта задача еще более актуальна, поскольку значительная часть мощностей работает только в зимнее время, когда потребление возрастает. Как показывает опыт США и Южной Кореи, большие скидки потребителям, которые готовы отключиться в период пиковых нагрузок, находят отклик. В России такой подход также начал применяться с 2019 года. В частности, как отметила Любовь Андреева, его поддержал и «Росэнергоатом».

Михаил Андронов отметил, что интеллектуальные приборы учета, работающие в режиме реального времени, позволяют фиксировать различные неисправности электробытовых приборов, причем до того, как они станут заметны. Данное обстоятельство вполне можно монетизировать, и такие возможности прорабатываются, хотя до практической реализации, по его мнению, пока еще далеко.

По словам Дмитрия Корева, сервисная модель предоставления электроэнергии уже работает, хотя и в узкой нише, в частности, на изолированных объектах на слабоаселенных территориях. Энергокомпания предлагают генераторы или солнечные панели той мощности, которая соответствует заявленному потреблению. Как напомнил Александр Бочаров, на рынке уже есть решения, ориентированные на нефтегазовые компании, и они находят спрос. Михаил Андронов рассказал об опыте Германии, где энергетики активно предлагают агробизнесу разместить генерирующие мощности, работающие на биогазе, получаемом из навоза, птичьего помета и прочих органических отходов. С помощью таких установок производится регулирование частоты в электросетях, а для агробизнеса эти установки являются дополнительным источником дохода. Схожий проект сейчас пилотируется в Белгородской области.

Обеспечение баланса между генерируемой мощностью и потреблением, по оценке Дмитрия Корева, является намного более насущной задачей. Хотя в России менее остро стоит проблема экономии топлива и снижения углеродного следа, поскольку значительная доля энергии вырабатывается на атомных и гидростанциях. Но снижение затрат потребителя за счет перераспределения нагрузки по времени позволит снизить антагонизм между энергетиками и потребителями, и решение этой задачи невозможно без применения цифровых технологий.

Также будущее отрасли во многом связано с созданием Единой информационной модели (ЕИМ) Единой энергетической системы России. «Кто основной бенефициар внедрения ЕИМ и кто может стать драйвером? Сегодня в России роль лидера на себя взяли на себя «Системный оператор ЕЭС» и «Россети». В первую очередь драйверами должны быть те, у кого много однотипного оборудования, передающего в реальном времени много информации. Очевидно, что им нужно унифицировать потоки данных с миллиона подстанций», – подчеркнула Любовь Андреева. Также, по ее оценке, будет способствовать популяризации технологий моделирования и то, что создание типовой информационной модели (СІМ-модели) объекта является обязательным условием для тех, кто претендует на строительство электростанций (в частности, атомных) за рубежом. Однако сдерживающим фактором является то, что база оборудования, которая содержится во внутренних информационных системах «Росэнергоатома», включая бухгалтерскую или подсистему планирования технического обслуживания и ремонта, несовместима с СІМ-моделями, а их унификация экономически нецелесообразна. «Но этим все равно придется заниматься», – убеждена Любовь Андреева.

Уже мнению Дмитрия Корева, создание ЕИМ может облегчить всем участникам системы обмен информацией. Но, с другой стороны, необходимость сбора такой информации, при этом весьма чувствительной в плане промышленной безопасности, далеко не очевидна. И пока регулятор в лице Минэнерго внесет ясность, зачем нужны эти данные, полезность создания ЕИМ будет вызывать сомнения.

Форум прошел при поддержке

Ассоциация «Цифровая энергетика», Ассоциация Гарантирующих поставщиков и Энергосбытовых компаний, Ассоциация участников отрасли центров обработки данных, Некоммерческое Партнерство РУССОФТ, АО «ЭР-Телеком Холдинг» (спонсор сессии «Технологии цифровой трансформации. Индустрия 4.0»), компания Poly (спонсор регистрации участников), компания AVEVA

Материалы



форума

Любовь Андреева,
директор департамента цифровой энергетики
и коммерческого диспетчирования АЭС
АО «Концерн Росэнергоатом»:
«Ремонт оборудования по состоянию для
атомной энергетики является утопичным,
поскольку многие операции по обслуживанию
реакторов происходят согласно регламентам,
и к ним привязано обслуживание большинства
агрегатов на АЭС. Однако прогнозировать выход
оборудования из строя и, соответственно, его
внеплановый ремонт вполне возможно»



фото: СТАНДАРТ

Михаил Андронов,
президент
ООО «Русэнергосбыт»:
«Энергетика переживает серьезную
трансформацию. Потребители уже могут
не просто получить энергию как товар или
услугу, но и быть участниками энергорынка
и зарабатывать на нем. Такая возможность
появилась благодаря цифровизации»

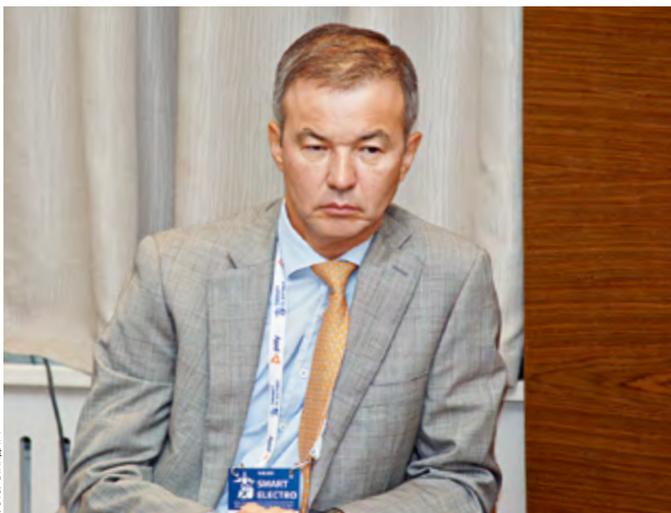


фото: СТАНДАРТ

Алексей Конев,
директор по инновационному развитию отраслей
ТЭК ФГБУ «Российское энергетическое агентство»
Минэнерго России:
«Еще в 2011 году был локализован первый стандарт
в области энергоменеджмента, годом позже был
принят соответствующий ГОСТ. Но эти документы
регламентируют только организационную
составляющую. Не менее важно соединить
систему управления с техническими системами.
Только так можно построить комплексную
систему управления энергоэффективностью»



фото: СТАНДАРТ

Александр Бочаров,
руководитель по развитию продаж
в отрасли электроэнергетики
АО «ЭР-Телеком Холдинг»:
«Энергетическим компаниям необходимо повышать
эффективность деятельности при соответствии
законодательству (522-ФЗ). Этого можно добиться
за счет снижения операционных и капитальных
затрат, повышения полезного отпуска, снижения
потерь. Еще одним резервом является увеличение
доходов за счет нетарифных источников»



фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Олег Покровский,
 директор по продуктам Multi-D
 АО «Атомстройэкспорт»
 (Инжиниринговый дивизион ГК «Росатом»):
 «Неверное целеполагание – одна из главных причин неудач в ходе реализации любых проектов. Надо понимать, какой цели мы хотим достигнуть в ходе цифровизации. Но и в ходе процесса достижения этой цели тоже часто скрываются подводные камни. Это те самые детали, в которых скрывается дьявол»



Фото: СТАНДАРТ

Александр Романов,
 директор направления частных сетей
 Ericsson:
 «Применение промышленных сценариев использования частных сетей пятого поколения (5G) дает совокупную выгоду \$17,9 млн в год и достижимо на всех типах электростанций»



Фото: СТАНДАРТ

Евгений Мешков,
 технический специалист
 AVEVA:
 «Более 70% операторов в энергетической отрасли не знают, когда заменять, модернизировать или обслуживать оборудование. При этом больше 50% оборудования отработало больше половины заявленного срока службы. Необходимо выходить за рамки календарного обслуживания, чтобы сократить или устранить простои»



Фото: СТАНДАРТ

Александр Бажанов,
 менеджер сетевых проектов
 АО «Инфосистемы Джет»:
 «Только опытные сотрудники могли корректно читать мнемокарту и оперативно решать проблемы в случае каких-либо происшествий. Замена аналоговой мнемокарты на современную систему позволило диспетчерам вести круглосуточный сбор информации, управлять технологическими процессами, оперативно принимать решения при возникновении внештатных ситуаций»