



## МЫ ВСЕГДА БЫЛИ В ЦИФРЕ

~ БЕСЕДОВАЛ: ЕГОР ЧИЖОВ ~

Взгляд разработчика и производителя на цифровое будущее отечественной энергетики. Эксклюзивное интервью Андрея Петрова, исполнительного директора компании «Релематика», журналу «Энергополис».

**ЭНЕРГОПОЛИС:** Андрей Алексеевич, в последнее время тема цифровой энергетики стала не просто актуальной – о ней говорят все и везде.

**АНДРЕЙ ПЕТРОВ:** За без малого 15 лет, которые мы работаем на рынке электротехнического оборудования в секторе релейной защиты и автоматики (РЗА), мы не просто наблюдаем эволюцию развития технологий в нашей

отрасли – мы активно принимаем участие в этом процессе. По мере своих возможностей.

Электротехнический рынок специфичен тем, что на нем мало соответствовать сегодняшним трендам. Чтобы иметь конкурентные преимущества и развиваться на рынке, надо его опережать, быть инновационным, иметь собственные разработки на уровне мировых стандартов. И я ничуть не пафосно говорю, так оно и есть, по сути.

Мы помним, что когда-то, совсем недавно, одним из главных вопросов отраслевой повестки были споры между специалистами о преимуществах

и недостатках микропроцессорных устройств по сравнению с традиционными электромеханическими реле. Позже эту дискуссию сменило обсуждение о повсеместно принимаемых в мире новых стандартах и протоколах, которые активно и директивно решили применить в нашей энергосистеме. Инновации, модернизация... Я это все помню, мы проходили это как ступени развития, как естественную эволюцию сетей, вершиной которой каких-то пару лет назад были «умные» сети и цифровая подстанция как главный ее компонент. И вот цифровая подстанция – это уже не просто разговоры про светлое завтра, это уже

воплощенные проекты, это уже сегодня отечественной энергетики.

Российская электроэнергетика как наследник самой большой в мире Единой энергетической сети СССР должна соответствовать всем современным стандартам развития технологий. Наша энергетика всегда была передовой, и мы всегда в рабочем порядке создавали своей сегодняшней работой задел на будущее, опережали время, но не бежали впереди паровоза. Цифровая энергетика – это, конечно, звучит очень глобально. Но, думаю, это тоже уже где-то совсем рядом. Об этом можно судить хотя бы по обсуждаемой концепции цифровизации «Россетей».

**ЭП:** Есть какое-то свое видение цифровой энергетики? Как, по-вашему, это будет выглядеть? Повесят датчики и телеметрию в каждую ПС?

**АП:** Все-таки энергетика – это очень точная отрасль, и стандарты и терминология здесь должны быть унифицированы как правила или инструкции, но не нами. Мы – разработчики и производители. Мы и наши коллеги, безусловно, можем и должны принимать участие в обсуждении цифрового будущего энергокомплекса в качестве экспертов, но совершенно понятно, что мы достаточно заинтересованная в этом вопросе сторона. Ту же цифровую подстанцию каждый производитель может видеть по-разному. И эта разница во взглядах производителей порой весьма существенна. Но сегодня есть конкретное видение цифровой подстанции «Россетями», и это снимает массу вопросов. Так же и с цифровизацией энергетики в целом. Думаю, все ее элементы должны быть прописаны Министерством энергетики и «Россетями». Повторю: обсуждение с разработчиками, производителями оборудования – это отлично, это должно быть, но правила технологического функционирования электроэнергетического комплекса Российской Федерации – это уже к Минэнерго.

**ЭП:** Вам так будет легче?

**АП:** Всем так будет правильнее.

**ЭП:** Хорошо, а как сегодня выглядит цифровизация для вас как для разработчика и производителя электротехнических решений?

**АП:** Мы всегда были в цифре. Просто если лет пятнадцать назад нам приходилось доказывать коллегам и сетям необходимость перехода на микропроцессорные устройства, а лет через 5–7 после этого мы одними из первых в России стали внедрять в какие-то отдельные терминалы поддержку нового стандарта МЭК 61850, то сейчас, во-первых, этот протокол, по сути, стал уже отечественной нормой везде, а во-вторых, мы сегодня говорим с сетями и коллегами даже не об устройствах, а, скорее, о комплексах, системах РЗА, интернете вещей и цифровых объектах. Цифровизация – это большее взаимодействие твоего устройства с другими устройствами, с программными продуктами, с передачей и обменом данными. Это огромные массивы информации, с которой надо будет уметь работать.

**ЭП:** Какие проблемы сегодняшнего этапа перехода на цифру наиболее существенны или более значимы для развития этого направления?

**АП:** Безусловно, трансформация такой сложной системы, как электроэнергетическая, невозможна без каких-то проблем. Неизбежны болезни роста.

Прежде всего, чтобы люди могли понимать друг друга в диалоге, им нужен общий язык. Назову проблему одинакового и абсолютного понимания определения «цифровизация». Из опыта могу сказать, что если могут быть разночтения в каких-то деталях между, например, поставщиком и заказчиком, то они непременно возникнут. Как я уже говорил, совсем недавно только в ситуации с обсуждением цифровой подстанции, в принципе, найден такой язык, общая терминология и поставлена



**АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ПЕТРОВ,**  
Исполнительный директор  
компании «Релематика»

Мы в рабочем порядке создавали своей работой задел на будущее, опережали время, но не бежали впереди паровоза. Цифровая энергетика – это очень глобальное понятие. Но думаю, что она уже где-то совсем рядом

точка в спорах о том, что «эта цифровая подстанция не совсем цифровая». И это очень хорошо.

В ситуации с цифровой энергетикой также нужны стандарты, определения, принципы, недвусмысленно обозначающие требования. Недавнее совещание главных инженеров-энергетиков в Сочи показало, что есть некоторые разногласия и различия во взглядах на цифровизацию между Минэнерго и «Россетями», например. Безусловно, это абсолютно рабочий процесс, и мы только в начале пути. Взгляды разработчиков тоже могут отличаться. Понятно, что мы с коллегами-конкурентами идем в одном направлении, но порой разными путями, и тут нам бы почаще сверять наши дорожные карты и ориентиры. Не хотелось бы потом решать проблемы по совместимости (понятно, что протоколы одни, но все-таки могут быть нюансы). Может быть, нам нужен какой-то достаточно масштабный проект «один на всех». Наверное, это не совсем рыночный подход, но и задача стоит нетривиальная. В любом случае полезны опытные площадки, как на Нижегородской ГЭС, например. Рабочие встречи. Тут можно отметить наше взаимодействие с коллегами в рамках нашего Чувашского инновационного территориального электротехнического кластера (ИНТЭК). На выставке «Релав-экспо», например, мы демонстрировали совместимость наших решений. Думаю, мы будем продолжать подобное сотрудничество.

В принципе, каких-то абсолютно новых проблем нет. Они по-новому проявляются в свете цифровизации. Кадры – это вечная песня. Переобучение, подготовка молодых специалистов.

Проблемы с комплектующими, особенно на фоне программ импортозамещения и санкций: не секрет, что с микроэлектроникой в России беда. Вопросы кибербезопасности.

Есть проблемы более специфические. Например, связь. Есть

### **Российская электроэнергетика как наследник самой большой в мире Единой энергетической сети СССР должна соответствовать всем современным стандартам развития передовых технологий**

отдаленные объекты, линии, где совсем беда хоть с какой-нибудь связью.

**ЭП:** Для рядового потребителя, например жителя маленького городка или поселка, вообще важно, цифровая у нас энергетика или нет?

**АП:** На первый взгляд нет. Но, по крайней мере в теории, с переходом на цифру качество электроснабжения должно повыситься. Не сразу, конечно. Не нам решать, до какого уровня сетей должны прийти цифровые устройства: понятно, что переоборудовать все РЭС – это очень затратно. Но мне кажется, цифровизация, а точнее правильный и быстрый анализ данных на более высоком уровне, вполне может позволить прогнозировать возникновение каких-либо проблем, вовремя проводить необходимые ТО, ремонты или замену оборудования. На мой взгляд, цифровизация – это не только «дорогое железо» и «реконструкция энергообъектов», это и программные комплексы, которые позволят многое автоматизировать (речь не только про АСУ), помочь как-то оптимизировать энергохозяйство, повысить надежность за счет более точного управления. В принципе, цифровизация может помочь и развитию распределенной генерации, автоматизировав и упростив взаимодействие.

**ЭП:** Можете подробнее сказать про программные комплексы?

**АП:** С 2007 года мы развиваем в Релематике направление «Программное

обеспечение для нужд электроэнергетики». Мы уверены, что многие рутинные процессы на энергообъектах можно и нужно автоматизировать. Тот же расчет уставок – быстрее, проще, а главное, надежнее поручить его программе. Такие решения мы предлагаем для защит практически любого производителя. Или автоматизация планирования ремонтов и задач. Понятно, что любой энергообъект – это десятки или сотни единиц оборудования, учет нужен по всем филиалам, составление десятков отчетов. Электротехническая служба сегодня зачастую из всей автоматизации оснащена только редактором текстов и таблиц. А формы отчетов могут и меняться, что дополнительно добавляет огромный объем работы. Мы предлагаем программный комплекс, вроде 1С, только для электротехнической службы. В том числе там уже есть модуль с функцией автоматического подсчета средних показателей качества и надежности электроснабжения (SAIFI & SAIDI) в соответствии с требованиями методических указаний, утвержденных Приказом № 1256 Минэнерго. Но с внедрением подобного ПО тоже есть проблемы.

**ЭП:** Какие?

**АП:** Строго говоря, у этих подразделений нет полномочий на автоматизацию собственной деятельности. Причем это касается не только этого программного комплекса. На наш взгляд, все-таки цифровизация – это не только управление и сбор информации на уровне устройств и АСУ. Ценность информации в ее использовании. Мы активно работаем в этом направлении, но, честно говоря, продвигать программные продукты достаточно сложно. С цифровыми устройствами и АСУ все уже всем понятно. Но те же смартфоны интересны не только «железом», но и магазинами приложений. Это, конечно, очень сильное упрощение, но рынок ПО для электроэнергетики, на мой взгляд, тоже должен развиваться. И это было бы вполне в духе цифровизации. ☺