



Владимир Шевелёв

директор по развитию продукции и технологии ООО «ИЦ «Бреслер»

– Если говорить о том, насколько реальна полноценная реновация электротехнического оборудования в российской энергетике частично или по отдельным направлениям, допустим, по нашему направлению – РЗА, то ответ можно разделить на две составляющие. Первое: предприятия-производители готовы обеспечить замену устаревшего оборудования. Более того, в сфере создалась уникальная ситуация, когда российские предприятия имеют все возможности (ресурсы и продукцию) обеспечить оборудованием проекты капстроя и реновации без привлечения иностранных компаний.

Отмечу, что пока доля иностранных компаний на рынке России превалирует. Оптимальным с точки зрения поддержания конкуренции было бы соотношение 70 на 30 процентов в пользу российского производителя. Для компаний с государственным участием (ОАО «Россети», ОАО «ФСК ЕЭС» и др.) вполне разумным считалось бы полное импортозамещение для обеспечения загрузки российских предприятий заказами из бюджетных средств.

Второе: значительная часть системообразующих объектов ОАО «ФСК ЕЭС» в последние годы значительно обновила свое первичное и вторичное оборудование. Эта часть национальных сетей выглядит современно. Сети распределительные, как наиболее массовые, к такой модернизации полномасштабно еще не приступали. Это требует значительных средств, которые должны окупаться.

Понятно, что иногда реновация – вынужденная мера в силу катастрофического выхода из строя оборудования, когда замена необходима. Сложившаяся практика модернизации объектов обусловлена чаще всего необходимостью увеличения мощностей подстанций, в этом случае есть необходимость поменять различное первичное и вторичное оборудование. Техника релейной защиты и автоматики предназначена для работы при различных авариях, которые происходят достаточно редко. В этом смысле экономическая целесообразность замены оборудования РЗА не вполне очевидна, и вспоминают об этом только при крупных авариях. Современная техника РЗА имеет все возможности свести эксплуатационные затраты к минимуму, значительно повысив экономическую целесообразность реновации этой техники. Однако существующие нормы по техническому обслуживанию не позволяют в полной мере воспользоваться таким существенным преимуществом.



Ирина Васильевна Кривошапка

Координатор
экспертного совета
korr@eprussia.ru



Василий Александрович Зубакин

Руководитель Департамента
координации энергосбытовой
и операционной
деятельности ОАО «ЛУКОЙЛ»



Сергей Дмитриевич Чижов

Первый заместитель
генерального директора
ОАО «Фортум»



Сергей Петрович Анисимов

Исполнительный директор
Межрегиональной ассоциации
региональных энергетических
комиссий (МАРЭК)



Роман Николаевич Бердников

Первый заместитель
генерального директора
по технической политике
ОАО «Российские сети»



Алексей Владимирович Блинов

Заместитель генерального
директора ЗАО «Эйч
Ди Энерго» (оф. дистрибьютора
Hyundai Heavy Industries/
Electro Electric System)



Валентин Иванович Шаталов

Исполнительный директор
Сибирской энергетической
ассоциации



Джек Ньюшлосс

Независимый эксперт



Аркадий Викторович Замосковский

Генеральный директор Объединения
РаЭл (Общероссийского
отраслевого объединения работода-
телей электроэнергетики)



Василий Васильевич Белый

Технический директор
ЗАО «Комплексные
энергетические системы»



Сергей Владимирович Бледных

Председатель Комитета Россий-
ского союза строителей по раз-
витию инфраструктуры, руководи-
тель секции «Малая энергетика»
при председателе Комитета
по энергетике ГД ФС РФ



Василий Николаевич Киселёв

Директор НП «Сообщество
потребителей энергии»



Владимир Михайлович Кутузов

Ректор Санкт-Петербургского
государственного электро-
технического университета
(ЛЭТИ) им. В. И. Ульянова
(Ленина), д. т. н., профессор



Николай Дмитриевич Роголёв

Ректор Московского
энергетического института
(МЭИ), д. т. н.



Игорь Васильевич Джурко

Генеральный директор
ОАО «Дальневосточная
энергетическая управляющая
компания»



Елена Геннадьевна Вишнякова

Начальник департамента
по связям с общественностью
ОАО «РусГидро»



Владимир Александрович Шкатов

Заместитель председателя
правления НП «Совет рынка»



Андрей Александрович Лавриненко

Вице-президент
сектора «Энергетика»
в России и СНГ Alstom



Валерий Николаевич Вахрушкин

Председатель Общественного
объединения «Всероссийский
Электропрофсоюз»



Юрий Вячеславович Лебедев

Заместитель генерального
директора по техническим
вопросам – главный инженер
ОАО «МРСК Урала»



Василий Александрович Степченко

Руководитель Департамента управ-
ления инновациями ОАО «Интер
РАО ЕЭС», руководитель Управления
программ инноваций и энергоэффе-
ктивности фонда «Энергия без границ»



Вадим Александрович Губин

Акционер,
группа компаний «ЮНАКО»



Дмитрий Андреевич Васильев

Заместитель начальника отдела
управления контроля электро-
энергетики Федеральной анти-
монопольной службы



Юрий Завенович Саакян

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

Современные разработки без оглядки на консерватизм

«Показать живую» – не свойственную, на первый взгляд, для консервативной сферы цель поставили организаторы научно-практической конференции и выставки «Новые возможности цифровых релейных защит» – компания ИЦ «Бреслер».

И надо сказать, инициаторы мероприятия блестяще справились с задачей. Участниками конференции, прошедшей в апреле в Москве, стали 245 специалистов и руководителей энергослужб и заинтересованных компаний России и ближнего зарубежья. На выставке, прошедшей в рамках конференции, было представлено более 25 различных устройств и комплексов (в т. ч. шкафы РЗА, ПА, АСУ, централизованной защиты подстанции и др., терминалы, вспомогательное оборудование, система ОМП). В демо-классе участники и гости мероприятия смогли познакомиться с рабочими версиями программных продуктов, разработанных ИЦ «Бреслер»: «PSC», «Служба РЗА», «ТКЗ++».

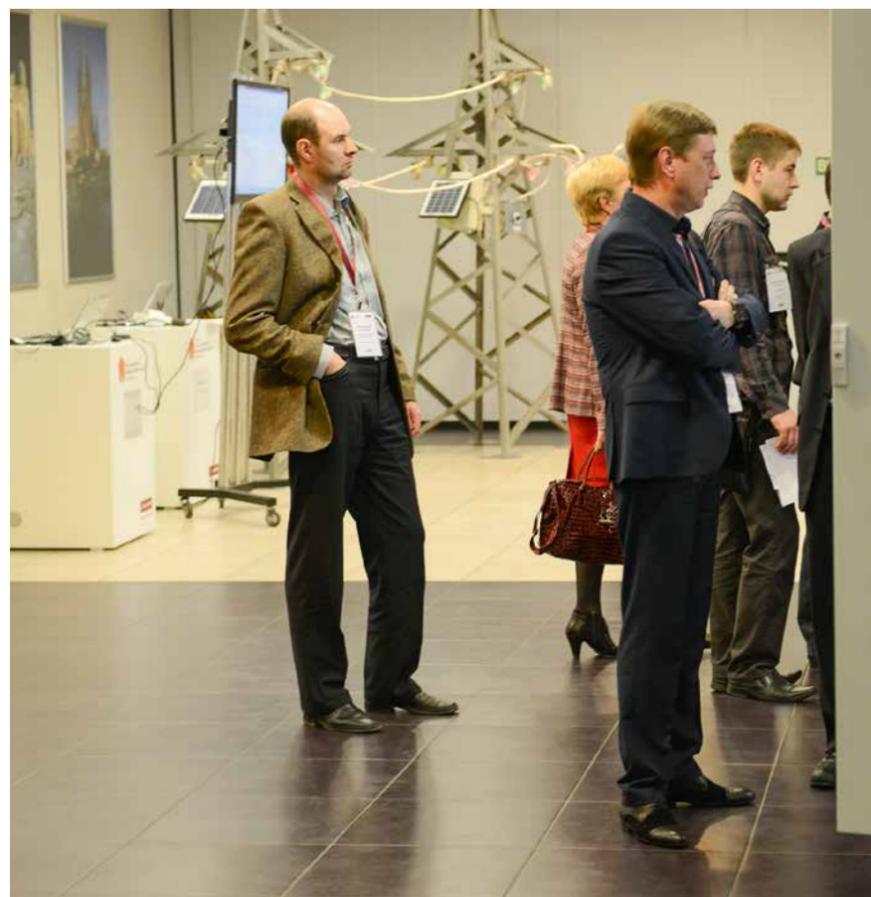
Как отметили в компании, несмотря на активное развитие микропроцессорных релейных защит, доля их на энергообъектах России крайне мала. Еще меньше инсталлировано устройств с поддержкой

стандарта МЭК 61850. Причинами тому служат недоверие и желание «сэкономить» со стороны заказчиков, неготовность эксплуатирующего персонала работать с такими системами.

Поэтому подобные мероприятия ИЦ «Бреслер» устраивает регулярно, и это стало не просто хорошей деловой традицией, но и перспективным направлением в привлечении потенциальных заказчиков. Помимо докладов специалистов, были продемонстрированы возможности современных устройств и единых систем РЗА в деталях: на выставке гостям предложили воочию убедиться в жизнеспособности и перспективности современного подхода к цифровым релейным защитам. Специалисты ИЦ «Бреслер» представили серийные образцы продукции, связанные в единые системы для решения целых наборов задач: будь то комплексный контроль и управление защитой энергообъекта или решение проблемы

определения места повреждения на воздушной линии.

– Мы представили темы, которые считаем важными для профессиональной аудитории, – отметил **к.т.н., заведующий отделом ИЦ «Бреслер» Андрей Подшивалин**. – В частности, речь идет о технологиях противоаварийной автоматики, защите генераторов и других разработках. Все эти разработки являются довольно новыми не только для нашего предприятия, но и для всей отрасли. Наша задача – подробно проинформировать аудиторию о наших решениях. В основе нашей технологии – традиционные алгоритмы, принятые еще в электромеханических защитах. Однако в каждой разработке присутствуют инновационные решения – это не один год наших исследований. Не секрет, что в противоаварийной автоматике, какие бы инновационные алгоритмы мы ни использовали, все равно будут решения, уже применяемые в отрасли. Мы



берем их на вооружение и дополняем комплекты схем своими элементами. Некоторые разработки ведутся достаточно долго, поскольку требуют серьезных научных исследований. Сфера релейной защиты достаточно консервативна, и именно этот консерватизм позволяет обеспечить высокую надежность тех устройств и принципов, которые применяются сейчас в эксплуатации.

Стоит отметить, что практически все представленные решения уже поставляются или реализованы на испытательных полигонах и действующих энергообъектах. Например, одна из новинок компании – система определения места повреждения ВЛ уже работает на реальном объекте, что позволяет нам совершенствовать ее на основе реальных предложений заказчика.

МНЕНИЕ



Владимир Абакумов,
ведущий инженер отдела главного энергетика
ООО «Газпром Трансгаз Югорск»:

– Наша компания – крупнейшая среди газотранспортных обществ ОАО «Газпром». С ИЦ «Бреслер» мы начали работать недавно, но очень плотно. Сначала нас заинтересовала разработка программного комплекса по АСУ ТП с учетом релейной защиты и автоматики. На одном из объектов нашего филиала мы решили создать автоматизированную систему диспетчерского учета и управления электроснабжением наших энергоустановок на базе продукта ИЦ «Бреслер». Как выяснилось, выбор был не случайным – сотрудничая до этого с рядом известных компаний, мы отметили очевидные преимущества продуктов ИЦ «Бреслер», после чего пригласили специалистов этой компании к нам для проведения технического совещания и более подробного знакомства с технологиями. В итоге приняли решение построить нашу автоматизированную систему на оборудовании ИЦ «Бреслер», взяв полностью программное обеспечение и серверное оборудование. Отмечу также, что в рамках политики правительства РФ о поддержке отечественного производителя мы как организация, имеющая опыт в эксплуатации оборудования импортного производства, уверены, что ИЦ «Бреслер» обходит зарубежные аналоги по некоторым позициям, например по функционалу. В ближайшее время мы намерены создать еще одну систему на основе продукции этой компании и в дальнейшем мы хотим видеть ИЦ «Бреслер» одним из стратегических партнеров по нашему направлению.

Подобные конференции очень полезны, поскольку дают возможность обсуждать вопросы использования ряда устройств с учетом интеграции в существующую сеть. На этой площадке технические руководители и специалисты могут пообщаться, как говорится, на «своем языке», что гораздо эффективнее удаленного режима или телефонной беседы, в которой невозможно учесть все нюансы. После таких конференционных встреч мы готовы представить руководству 2-3 технических решения на выбор.

Алексей Ишуткин,
начальник ЦСРЗА филиала
ОАО «МРСК Волги» – «Мордовэнерго»:

– По известным статистическим данным, в эксплуатации сетевых организаций находятся 40 процентов устройств РЗА со сроком эксплуатации, превышающим нормативный. Около 10 лет назад у релейщиков были опасения в надежности применяемых микропроцессорных терминалов. За эти годы сомнения развеялись, и сейчас я не представляю, что при строитель-

стве нового объекта электроэнергетики могут использоваться устройства электромеханической базы. Учитывая это, можно уверенно сказать, что рынок для современных устройств РЗА в России огромен. Но темпы освоения этого рынка будут зависеть от внешних (для релейной защиты) обстоятельств – общей экономической обстановки в стране.

Потенциал у отечественных компаний в этом направлении велик. Было время, когда специалисты РЗА стремились к приобретению микропроцессорных терминалов РЗА зарубежного производства, считая их более надежными. Но затем, столкнувшись с недостаточным техническим и организационным сопровождением (отсутствием инструкций по эксплуатации и меню на русском языке, отсутствием широкой консультационной поддержки, когда приходилось общаться по техническим вопросам с менеджерами по продажам, длительными сроками ремонтов при выходе из строя и т. д.), это стремление постепенно ушло. Этому способствовало становление ряда отечественных производителей РЗА. Они стали предлагать продукцию с качественными комплектующими, а значит, практически не уступающую импортным аналогам по надежности, но самое главное, приспособленную к отечественным условиям и принятым в России алгоритмам работы РЗА.

На сегодняшний день на основе опыта, полученного при эксплуатации устройств РЗА оборудования класса напряжения 6-110 кВ, считаю, что значительных преимуществ зарубежных образцов перед отечественными производителями нет. И даже наоборот: имеется ряд технических решений, которые реализованы по запросам отечественного потребителя и позволяют сказать, что для России предпочтительным является применение отечественного оборудования РЗА.

Первые устройства «ИЦ «Бреслер» ТЭМП 2501 филиал ОАО «МРСК Волги» – «Мордовэнерго» приобрело в 2005 году в рамках реконструкции нескольких ячеек 10 кВ. Положительный опыт эксплуатации позволил сделать выбор в сторону этой фирмы буквально через год уже при реконструкции целиком ПС 110/10 «Южная». С тех пор терминалами под маркой ИЦ «Бреслер» комплексно оснащено несколько объектов. В эксплуатации имеется почти вся линейка выпускаемой продукции, предназначенной для выполнения РЗА сетевого комплекса 6-110 кВ. Общее количество терминалов более двухсот штук.

У нас есть опыт использования еще трех отечественных и одного зарубежного производителя. На основе этого мы и сделали выбор в пользу ИЦ «Бреслер». Критериями этого выбора стало множество факторов, начиная от простоты заказа и скорости изготовления и заканчивая сервисным обслуживанием. Приведу пример: еще ни разу в случае поломок (за эти годы их было единицы) не пришлось заплатить за проведение ремонта, несмотря на то что несколько случаев были постгарантийными, а пара поломок произошла по вине эксплуатирующей стороны. При этом за последние три года сроки проведения ремонтов в случае оперативной необходимости све-

лись к 2-3 дням. Был инцидент с неисправностью терминала в предпраздничный день. После сообщения производителю об этом и об острой необходимости замены терминала через несколько минут последовал звонок от специалистов ИЦ «Бреслер», которые уточнили, можно ли провести работы в праздничный день. На следующее утро в 11-00 неисправность была устранена. Такие случаи беспримысленно влияют на выбор оборудования.

Мы выступили с предложением о разработке простых и недорогих терминалов для защит линий 6-35 кВ с функцией дешунтирования. Такими терминалами могли бы оснащаться сельские ПС, где проводится частичная реконструкция. Необходимость замены реле РТ-85 или даже РТВ все это время решалась путем использования микроэлектронных и не очень надежных реле. И на конференции прозвучали планы выпуска такого терминала – TOP-120. Производителем сразу после выпуска обещан образец для опытной эксплуатации.

Мы однозначно планируем дальнейшее сотрудничество по применению терминалов серии TOP-300. Рассматривается также возможность использования дуговой защиты. Интересным будет применение TOP-120 в случае исполнения задекларированных возможностей терминала и максимально доступной цены.



Валерий Пястолов,
начальник службы
РЗА ОАО «Челябэнерго»:

– Мы вышли на эту компанию почти случайно. На строительстве одного из объектов нужны были срочно новые микропроцессорные защиты. Мы обратились к другим производителям, нам ответили, что все заказы распределены на год вперед, а нужно было в течение трех-четырех месяцев завершить объект и выдавать мощность потребителю. Так мы вышли на ИЦ «Бреслер», который сделал заказ в полной мере, кроме того, оказал большую помощь в проектировании и наладке оборудования, а также бесплатно обучил наш персонал по эксплуатации данного оборудования. Сегодня с этой компанией работаем в режиме онлайн: специалисты компании помогают рекомендациями в расчетах по выбору уставок защит, разборе правильности действий защит по аварийным файлам аварий, в случае невозможности устранения неисправности нашими специалистами, что бывает крайне редко, мгновенно появляется шеф-наладчик. Технологии ИЦ «Бреслер» могут соперничать с другими компаниями, включая зарубежные. Кстати, англичане не случайно высказали мнение, что определенные виды изделий есть, пожалуй, только у них и у ИЦ «Бреслер».



убедительно показала функциональность и удобство современных подходов к построению систем РЗА, в частности возможности внедрения на объектах стандарта МЭК 61850.

Эффективность работы служб РЗА, на взгляд компании ИЦ «Бреслер», подразумевает не только внедрение новых устройств и комплексов РЗА, но и автоматизацию работы персонала. Уже давно во многих областях (бухгалтерия, делопроизводство, видеомонтаж, полиграфические процессы и пр.) рабочие места специалистов оснащены специализированным ПО. В то же время в сфере электроэнергетики наличие специализированного программного ПО на рабочем месте технического специалиста – редкость. Не секрет, что обычный рабочий график энергетиков сопровождает множество рутинных процессов. Часть из них (например, расчет уставок) требует высокой квалификации и внимательности специалистов, что не исключает влияния так называемого «человеческого фактора».

– Система ОМП на воздушных линиях предназначена для оперативного определения участка распределительной сети с односторонним питанием. Индикаторы повреждения воздушных линий устанавливаются через определенное расстояние непосредственно на провода ВЛ на развилках, вдоль протяженных или на границах труднодоступных участков в трех фазах. Монтаж индикаторов повреждения ВЛ (ИПВЛ) может вестись без снятия напряжения при помощи установочного комплекта. В свою очередь трансмиттеры монтируются на опору вблизи индикаторов. Питание трансмиттеров осуществляется от солнечной батареи. При своем срабатывании ИПВЛ связываются с трансмиттером по радиоканалу на открытой для использования частоте и передают информацию о факте своего срабатывания и виде повреждения. По итогам работы системы мы выяснили, что заказчик хочет использовать систему не только на ВЛ, но и для кабельных линий электропередачи. Думаю, в ближайшее время мы будем над этим работать. Кроме того, учитывая то, что индикаторы питаются от солнечной батареи, а в районах Крайнего Севера солнца бывает мало, мы уже сейчас разрабатываем следующую модель с возможностью питания от тока линии. В ближайшие год-полтора мы разработаем эту технологию, даже с учетом того, что питание от тока линии – это довольно сложная задача и подходы для ее реализации пока не столь очевидны.

Компания ИЦ «Бреслер» уделяет большое внимание не только собственным разработкам, но и совместимости этих решений с другими продуктами, представленными на российском рынке. По отзывам участников конференции, подобная демонстрация

Кроме того, проектирующие организации часто сталкиваются с задачами расчета аварийных режимов, расчетом уставок защит. Представленные на конференции программные продукты ИЦ «Бреслер» отлично вписываются в концепцию «умной подстанции» в широком смысле этого термина: они позволяют автоматизировать перечисленные рутинные процессы, минимизировать «человеческий фактор», значительно упростить создание отчетов, увеличить точность расчетов.

На пленарных заседаниях и секциях ведущие разработчики и специалисты компании ИЦ «Бреслер» подробно рассказали о новой продукции и решениях, перспективных разработках, опыте эксплуатации, вопросах сопровождения и сервиса, системе качества.

Кстати, освоить технологии ИЦ «Бреслер» можно было и с помощью представителей учебного центра компании, также представившего свою деятельность в ходе мероприятий.

Негосударственное образовательное учреждение УЦ «Бреслер» было организовано в 2012 году как дочернее предприятие основной компании, – отметила **специалист учебного центра «Бреслер» Екатерина Васильева**. – В 2013 году мы получили лицензию на ведение образовательной деятельности, в соответствии с чем предоставляем образовательные услуги нашим заказчикам. Наши слушатели проходят обучение и курсы повышения квалификации, по окончании которых получают удостоверение с правом проведения работ по наладке, техническому обслуживанию и эксплуатации устройств РЗА. Помимо этого, в нашем центре есть программа повышения квалификации по новым устройствам и программным продуктам. Стоит отметить, что к нам на обучение приходят не только те, кто заказывает продукцию ИЦ «Бреслер», но и все желающие освоить новинки в области релейной защиты и автоматики.

Ирина КРИВОШАПКА



Безупречность не всегда гарантирует работу изделий

Отечественные производители достигли определенного прорыва в инновациях РЗА, при этом, безусловно, выход на рынок любой продукции сопровождается проблемами, не всегда связанными с «вопросами роста». Об этом журналисту «ЭПР» рассказал технический директор компании «ИЦ «Бреслер» Владимир Шевелев.

– За два предыдущих года ИЦ «Бреслер» сделал серьезный технологический прорыв. В чем это выражается? Идет ли речь только о новых продуктах или новой стратегии компании, новых линиях, новых проектах?

– Не только технологический. Предыдущие два года стали ключевыми для компании во многих отношениях. Это был период интенсивного роста. Значительно увеличилось количество персонала, расширились производственные площади, увеличились все основные экономические показатели. Сегодня мы – крупная научно-производственная компания федерального уровня, один из крупнейших исследовательских центров России (в области релейного и электроэнергетического), один из крупнейших российских производителей устройств и комплексов РЗА, один из ведущих разработчиков специализированного программного обеспечения. Касаемо прорыва технологического: мы завершили огромную работу по выпуску на рынок новой современной линейки устройств на базе новой платформы TOP-300. Это, по сути, новая платформа устройств, полностью соответствующая требованиям времени на ближайшую перспективу в 10 лет. Масса усилий была потрачена не только на разработку, но и на обеспечение совместимости устройств этой серии с существующими решениями других производителей, было проведено множество испытаний. И вот в 2013 году эти работы были завершены. Вернее, конечно же, процесс совершенствования будет продолжаться, но выпускаемые сегодня устройства абсолютно применимы и на новых, и на реконструируемых объектах.

Произошли серьезные изменения и в изготовлении наиболее массовой продукции для сетей 6–35 кВ. Изделия серии TOP-100, TOP-200 переведены на самую современную технологию изготовления, что значительно повысило их качество и надежность. Двухлетняя эксплуатация модернизированных устройств показывает их высочайшую надежность. Но, как и прежде, нашим стратегическим направлением остается обеспечение высочайшего сервиса для заказчиков. Рост объема заказов и имиджа компании подтверждает правильность выбранной нами стратегии.

– Вы рассказали, что есть разработки, для превращения которых в полноценное изделие нужен не один год. Например, для электростанций вы разрабатывали защиту генератора в течение 4 лет. Требуют ли такого длительного времени другие разработки и почему? Не опаздывает ли при этом российская технология от мировых тенденций и требований отечественного заказчика?

– Электротехника – во многом уникальная отрасль для России. Здесь, по сути, ни у СССР, ни у России не было какого-то глобального отставания от общемировых лидеров. Более того, она находилась в «передовиках соревнования». Касаемо технологий именно в релейном: были предпосылки для отставания, это связано с существовавшей изолированностью наших научных центров и разработчиков. Например, стандарт МЭК 61850 пришел в нашу страну гораздо позже, чем мог бы. Но на сегодня об отставании говорить не приходится. Большим подспорьем оказался тот грандиозный научный потенциал, который удалось накопить советской и российской энергетике в прошлом и, что немаловажно, не растерять в настоящем. Конкуренция на рынке России приводит к тому, что мы вынуждены выпускать продукцию, не уступающую западным фирмам. Это сложная задача, очень сложная. Реалии состоят в том, что за последние годы мы практически догнали по техническому совершенству продукции зарубежные компании, а по сервису – превзошли. Что касается защит генераторов, то отмечу, что оборудование РЗА для защиты генераторов – очень ответственное, мы в полной мере осознаем последствия отказов защит с последующим выходом из строя такого дорогостоящего оборудования. Для нас это направление стало актуальным 4 года назад, когда было принято решение о разработке комплекса защит блоков генератор – трансформатор. Не открою секрета, когда скажу, что в разработке любого нового изделия (тем более такого ответственного!) большая часть времени тратится на всеобъемлющее детальное тестирование. Задача стоит

не просто выпустить в продажу образец, а трижды гарантировать его правильное функционирование. Достаточно сказать, что период опытной эксплуатации различных комплектов защиты генератора длился с 2009 по 2012 год, и даже сейчас он продолжается. И в этом смысле 4 года – срок незначительный. Сократить срок разработки мы смогли благодаря наличию высоконадежного терминала новой платформы, а также благодаря тому приобретенному ранее опыту, который позволил нашим высококвалифицированным специалистам добиться такого результата.

– Какую продукцию вы планируете представить на рынок в этом году? Намерены ли вы серьезно увеличить срок эксплуатации оборудования, учитывая то, что, по вашим словам, можно добиться того, чтобы изделие работало больше 25 лет?

– Часть новых разработок наши заказчики смогли увидеть на выставке-семинаре. Большой неподдельный интерес вызвала система ОМП для распределительных сетей – это уникальный и инновационный продукт. Много внимания привлекла централизованная защита всей подстанции в виде одного шкафа, предстоит серьезная работа по выведению продукции на рынок. Активно будем развивать и продвигать специализированное ПО для электроэнергетики, это очень интересное направление, в котором мы уже добились определенных успехов. По срокам увеличения сроков эксплуатации скажу, что это не наша прихоть, это требование времени – обеспечить срок жизни вторичного оборудования, сравнимый со сроком жизни первичного оборудования. Я уже показывал на конференции, что период изготовления комплектации, применяемой в терминалах, составляет в среднем 10 лет. С нас требуют обеспечить срок службы изделия 25 лет. К слову сказать, опыт массового применения в России микропроцессорной техники РЗА – менее 20 лет. За счет чего можно обеспечить такой срок службы изделий – 25 лет? Понятно, что технология изготовления устройств РЗА должна быть безупречной, но даже это не гарантирует выход из строя изделий. Значит, надо обеспечить или запас готовых изделий, или каждый раз выполнять ремонт при установке нового комплекта, или обеспечить полную совместимость по клеммам терминалов, чтобы не перелдывать монтаж. Учитывая наши наработки за прошлые годы, а также необходимость в короткие сроки обеспечить замену – мы выбрали последний вариант.

– Какие проблемы сопровождают производителей РЗА как в реализации продукции, так и во взаимоотношениях с заказчиками, контролирующими органами, властью?

– Вопрос немного провокационный. Я полагаю, мы самостоятельно справимся со всеми проблемами, которые касаются наших взаимоотношений с властью и заказчиками. Во-первых, с точки зрения организационной, нерешенной остается необходимость аттестации одного и того же оборудования в разных ведомствах. Требуется вмешательство на министерском уровне, чтобы упорядочить этот процесс. Мы много говорим об этом, уже намечены некоторые шаги совместно с нашими коллегами в рамках инновационного электротехнического кластера Чувашской Республики. Надеемся, что прогресс не за горами. Во-вторых, российские компании – производители РЗА готовы полностью обеспечить потребности российских заказчиков в таком оборудовании. В-третьих, увеличение доли контрафактных комплектов в мире и у нас в России – известная проблема. Мы провели анализ и обнаружили, что около 40–50 процентов всех отказов продукции и претензий приходится на долю контрафакта. И это при том, что мы покупаем дорогие комплектующие только от официальных дилеров. В-четвертых, последние годы прослеживается четкая тенденция – постоплата за поставку оборудования через длительный срок. Это привело к тому, что доля оборотных средств и дебиторской задолженности предприятий резко выросла. Не хочу обсуждать конкуренцию на рынке, способы ведения борьбы и пр. К сожалению, очень часто принятие решений по применяемому оборудованию окутано тайной завесой, лжи, шантажа и пр.