

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ (ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ)

АВТОР:

БЕЛОТЕЛОВ А.К.,
К.Т.Н.,
НП «СРЗАУ»

Решение о создании Некоммерческого партнерства «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике», сокращенное название НП «СРЗАУ», было принято на собрании учредителей 7 октября 2008 г. в г. Москва. Ос-

новная цель НП — координация деятельности членов Партнерства для выработки и реализации единой согласованной научно-технической политики, нормативно-технического и правового регулирования в области развития, внедрения и эксплуатации систем РЗА, ПА и АСУТП в ЕЭС России.

Ключевые слова: релейная защита и автоматика (РЗА); противоаварийная автоматика (ПА).



Открытие Международного форума «РЕЛАВЭКСПО-2015»

Предваряя публикацию о конференциях и выставках, хочу проинформировать читателей журнала, что в декабре 2015 г. исполняется 7 лет с момента создания и деятельности общественной организации под названием некоммерческое партнерство «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике» (НП «СРЗАУ»). Одной из основных задач Партнерства является организация научно-технических дискуссий по актуальным проблемам РЗА, ПА и АСУТП, проведение семинаров, конференций и выставок. За это время наше Партнерство приобрело большой опыт в организации и проведении не только конференций, но и выставок. Начало успешному проведению конференций было положено организацией и проведением в апреле 2009 г. в павильоне «Электрификация» ВВЦ XIX Научно-практической конференции «Релейная защита и автоматика энергосистем 2009». В том же 2009 г. Партнерство продолжило традицию организации научно-практических конференций в рамках ежегодно проводимой международной выставки «Электрические сети России». Надо отметить, что традиция проведения тематических конференций была заложена фирмой ОРГРЭС еще в далекие советские времена, и проходили они в павильоне «Электрификация», который являлся структурным подразделением ОРГРЭС. С появлением в 2010 г. официального печатного органа Партнерства — журнала «Релейная защита и автоматизация», наша активность по организации подобных мероприятий возросла, а основная тяжесть их проведения легла на рекламно-издательский центр «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике» (ООО «РИЦ «СРЗАУ»). В 2012, 2013 г. по инициативе некоммерческого партнерства «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике» и правитель-

ства Чувашской Республики в г. Чебоксары проведены, соответственно, две международные научно-практические конференции и выставки «РЕЛАВЭКСПО», вызвавшие большой интерес у специалистов и предприятий электроэнергетики.

Рассмотрим итоги работы двух форумов энергетиков. Это 17-я Международная выставка «Электрические сети России-2014» и 3-й Международный форум «РЕЛАВЭКСПО-2015», проведенный в Санкт-Петербурге [1, 2].

17-я Международная специализированная выставка «Электрические сети России-2014» проходила в Москве со 2 по 5 декабря 2014 г. на территории ВВЦ в павильоне № 75. По традиции в рамках выставки состоялись деловые форумы и конференции, проведены конкурсы на лучшие экспонаты. В течение трех дней работы выставки она стала центром притяжения для более чем 25 тыс. специалистов электросетевого комплекса России. Во второй день работы выставки ее посетил глава Чувашской Республики Игнатьев М.В. Особое внимание было уделено знакомству с представленными на выставке экспозициями чувашских предприятий электротехнической отрасли.

Некоммерческое партнерство «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике» и редакция журнала «Релейная защита и автоматизация» на выставке были представлены совместным стендом и приняли активное участие в мероприятиях, проводимых в рамках авторитетного форума энергетиков.

С первых дней работы выставки начала свою деятельность экспертная группа по выявлению лучших экспонатов выставки в номинации «Устройства релейной защиты, противоаварийной автоматики и систе-

ИНФОРМАЦИЯ

НП «СРЗАУ»

Основные функции:

Содействие в эффективной работе РЗА, ПА и АСУТП как составной части системы противоаварийного управления ЕЭС России.

Содействие в развитие теории и практики РЗА, ПА и АСУТП как областей научно-технических знаний в Российской Федерации всем заинтересованным специалистам и организациям.

Содействие разработке, развитию и внедрению концепции систем РЗА, ПА и АСУТП, базирующейся на научном подходе и передовом опыте (отечественном и зарубежном), направленной на эффективное инновационное развитие электроэнергетической отрасли.

Основные задачи:

1. Организация обмена информацией между членами Партнерства с целью формирования единого информационного пространства.
2. Организация научно-технических дискуссий по актуальным проблемам РЗА, ПА и АСУТП, проведение семинаров, конференций и выставок.
3. Подготовка предложений и участие в формировании нормативно-технической базы разработки, проектировании, внедрении и эксплуатации РЗА, ПА и АСУТП.

мы управления». В состав экспертной группы под председательством Белотелова А.К. (НП «СРЗАУ») вошли Орлов Ю.Н. (ОАО «Фирма ОРГРЭС»), Пуляев В.И. (ПАО «ФСК ЕЭС»), Силаев Ю.М. (ООО «Институт «Энергосеть-проект») и Вергазов С.Ю. (ПАО «Российские сети»).

Отличительной особенностью этой выставки стала демонстрация возможностей отечественных и зарубежных компаний, имеющих локализацию производства в России, по импортозамещению. На этот раз претендентов на призовые места было довольно много, и по этой причине по согласованию с оргкомитетом выставки пришлось увеличить количество призовых мест. При выявлении лучших разработок экспертная комиссия отметила, что практически все представленные на выставке разработки с применением новых технических решений и технологий не уступают зарубежным аналогам, а в отдельных случаях даже их превосходят.

В результате рассмотрения и обсуждения экспертная группа в номинации «Релейная защита, противоаварийная автоматика и системы управления» присудила:

Первое место — ООО «Уралэнергосервис» за разработку интеллектуальной системы управляющих воздействий «Коммутатор», обеспечивающей возможности гибкой настройки исполнительных схем шкафов УПАСК.

Первое место — ООО «Энергопром-Автоматизация» за разработку российского ПТК АСУТП «NPT EXPERT», позволяющего производить сбор и регистрацию в реальном масштабе времени информации об аварийных и установившихся процессах энергообъектов любых классов напряжения. Основой ПТК является уникальная отечественная СКАДА-система.

Второе место — ООО НПП «ЭКРА» за решения для реализации комплекса РЗА цифровой подстанции. Апробация решений с поддержкой стандартов МЭК 61850 проводится на объектах ПАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «РусГидро».

Второе место — ООО «ИЦ «БРЕСЛЕР» за разработку и внедрение импульсной защиты от замыканий на землю «TOP110ИЗН-01». Устройство предназначено для выполнения селективной защиты воздушных и кабельных линий при однофазных замыканиях на землю (устойчивых и неустойчивых) и двойных коротких замыканиях на землю независимо от режима работы нейтрали.

Третье место — ООО НПЦ «Энергоавтоматика» за разработку и внедрение системы оперативного постоянного тока нового поколения «МикроСРЗ — СОПТ». Эта система принципиально отличается от аналогов применением эргономического оборудования СОПТ нового поколения со встроенной интел-

лектуальной системой бережного мониторинга.

Третье место — ООО НПП «Бреслер» за разработку комплекса защиты энергообъектов 10–110 кВ серии «Бреслер-0107». Микропроцессорный терминал «Бреслер-0107» предназначен для выполнения следующих функций: терминала РЗА энергообъекта; терминала нижнего уровня АСУ; специализированных устройств: аварийный микропроцессорный регистратор; регистратор событий; устройство для определения места повреждения (ОМП) ЛЭП; устройство управления дугогасящими реакторами (ДГР) и т.д.

Среди претендентов на лучшие разработки можно было бы отметить компанию «Радиус Автоматика», которая демонстрировала новую программно-аппаратную платформу «Сириус-4» для цифровых подстанций.

Во второй и третий день работы выставки «Электрические сети России-2014» успешно про-

ФОРУМ «РЕЛАВЭКСПО-2015». ВОПРОСЫ ИЗ ЗАЛА



Рис. 1

ПОДПИСАНИЕ СОГЛАШЕНИЯ НА ФОРУМЕ «РЕЛАВЭКСПО-2015»



Рис. 2

шла традиционно организуемая НП «СРЗАУ» и «РИЦ «СРЗАУ» при информационной поддержке журнала «Релейная защита и автоматизация» научно-практическая конференция «Релейная защита и автоматизация энергосистем России — новые решения и технологии» (далее — Конференция). В отличие от предыдущих конференций в этот раз в число организаторов вошло также некоммерческое партнерство «Управляющая компания «Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики» (НП «УК «ИНТЭК»).

На открытии конференции выступили: президент НП «СРЗАУ» А. Белотелов, министр экономического развития, промышленности и торговли Чувашской Республики В. Аврелькин и начальник Департамента РЗ, метрологии и АСУТП В. Пуляев. С большим вниманием был заслушан доклад министра Чувашской Республики В. Аврелькина «Электротехнический потенциал Чувашской Республики». Основыва-

ясь на цифрах и фактах, он показал, что на сегодняшний день электротехническая промышленность Чувашии является одним из лидеров по производству электротехнической продукции в России и обладает высоким потенциалом для реализации программы импортозамещения.

В дальнейшем работа конференции была продолжена в формате Круглого стола по актуальным темам: импортозамещение, совершенствование эксплуатации и перспективы развития устройств РЗА, ПА и АСУ ТП.

Наибольший интерес и дискуссии по теме импортозамещения вызвали доклады Чувашского электротехнического кластера (Саевич О.Л.), ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (Дроздова Т.В.) и ООО «Микроника-ЛИСИС» (Юханов С.Х.).

В своем выступлении О. Саевич изложил цели и задачи Инновационного территориального электротехнического кластера Чувашской

Республики, созданного в соответствии с решением Международной научно-практической конференции «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем России» («РЕЛАВЭКСПО-2012»), поделился планами по организации сертификационного центра вторичного электрооборудования в г. Чебоксары.

Доклад Т. Дроздовой «Место малого и среднего бизнеса в решении задач импортозамещения» основан на многолетней практике деятельности компании «Энергопром-Автоматизация» по разработке и внедрению ПТК АСУТП. В докладе отмечено, что импортозамещение в высокотехнологичной сфере напрямую связано с поддержкой малого и среднего бизнеса, а также даны предложения по реализации поддержки малого и среднего бизнеса.

В докладе С. Юханова рассмотрены цели, задачи и пути достижения независимости технологического потенциала России от зарубежных производителей. В докладе сделано два вывода: 1) основным трендом импортонезависимости является модернизация производственного потенциала на базе прорывных технологий; 2) участие отечественных предприятий малого и среднего бизнеса в процессе импортозамещения невозможно без системного подхода к предпочтениям.

Не менее интересным был доклад компании SATEC LTD из Израиля (М. Кац), завершающий первый день конференции. Доклад касался локализации производства в России современных измерительных приборов, адаптированных к отраслевым стандартам электроэнергетики РФ. Продукцию этой известной компании используют в своих разработках многие зарубежные и отечественные производители интегрированных систем управления. Компания SATEC LTD одна из первых, оценив

перспективу российского рынка электротехники, создала в Вологде полноценное производство измерительных приборов с использованием современного технологического оборудования.

Не менее активная дискуссия развернулась во второй день работы конференции по теме совершенствования эксплуатации и перспективы развития устройств РЗА, ПА и АСУ ТП. Наибольший интерес вызвали доклады: ОАО «Фирма ОРГРЭС» (Кузмичев В.А.), ПАО «ФСК ЕЭС» (Кузьмин П.П.) и ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС» (Илюшин П.В.).

Доклад В. Кузмичева «Итоги эксплуатации микропроцессорных устройств РЗА в ЕНЭС России» был выслушан с большим интересом и, соответственно, вызвал много вопросов. Из доклада следует, что основной показатель правильной работы МП устройств РЗА в течение последних 4 лет стабилен и составляет около 99%; он был достигнут в результате устранения целого ряда неисправностей МП РЗА, которые выявлялись персоналом при осмотрах РЗА, срабатывании предупредительной сигнализации, во время самодиагностики устройств, при проверке,

отключении, во время эксплуатации МП РЗА. В то же время трудно объяснить высокий процент (28% в 2013 г. и 26% в 2014 г.) невыясненных причин неправильной работы МП устройств РЗА.

В докладе П. Кузьмина изложена стратегия технического обслуживания микропроцессорных устройств РЗА как инструмента обеспечения надежности их функционирования, разрабатываемая специалистами ПАО «ФСК ЕЭС». Отмечена необходимость распространения действующих Правил ТО, ориентированных на электромеханические защиты, микропроцессорные устройства РЗА.

Доклад П. Илюшина касался темы реализации противоаварийной автоматики на объектах распределенной генерации, однако наибольший интерес участников конференции вызвала информация об организации и задачах технического комитета ТК16 Росстандарта по формированию системы стандартизации в электроэнергетике.

На фоне докладов о микропроцессорных устройствах РЗА и цифровых подстанциях выделялся доклад ЗАО «ЧЭАЗ» «Электромеханические устройства РЗА в со-

временной энергетике РФ». Тема применения электромеханических устройств РЗА широко дискутируется в среде специалистов. В условиях, когда на объектах энергетических систем эксплуатируется порядка 80% электромеханических устройств РЗА, специалисты ЗАО «ЧЭАЗ» предлагают ряд экономически обоснованных решений по применению электромеханического комплекса РЗА с учетом широкого внедрения микропроцессорных устройств РЗА.

Всего в работе конференции приняли участие около 230 специалистов, были заслушаны более 30 докладов.

Логическим продолжением показа возможностей импортозамещения в области релейной защиты и автоматизации энергосистем явился 3-й Международный форум «РЕЛАВЭКСПО-2015», состоявшийся 21–24 апреля 2015 года в Санкт-Петербурге.

Этот представительный форум традиционно был организован правительством Чувашской Республики, НП «СРЗАУ», «РИЦ «СРЗАУ» и Чувашским электротехническим кластером при поддержке правительства Санкт-Петербурга,

правительства Ленинградской области, ПАО «ФСК ЕЭС», ПАО «Россети» и ОАО «РусГидро». В работе форума приняло участие около 300 специалистов из 117 российских и зарубежных компаний, в том числе из Франции, Италии, Германии, Белоруссии, Китая. В выставке участвовало 29 экспонентов. На конференции было заслушано 49 докладов.

Как и в предыдущие годы, в подготовке и проведении форума «РЕЛАВЭКСПО-2015» активное участие принимало министерство экономического развития, промышленности и торговли Чувашской Республики. На открытии министр В. Аврелькин сказал, что «форум «РЕЛАВЭКСПО» стал традиционной площадкой для обсуждения вопросов обеспечения надежного и эффективного функционирования Единой национальной электрической сети Российской Федерации».

С приветственными словами выступили генеральный директор ПАО «Федеральный испытательный центр» (ПАО «ФИЦ») С. Титов, заместитель начальника департамента систем технологического управления ОАО «РусГидро» В. Ткачев, председатель правления НП «УК «ИнТЭК» О. Саевич и президент НП «СРЗАУ» А. Белотелов.

В своем выступлении А. Белотелов указал, что в условиях развития и внедрения инновационных технологий в электроэнергетике форум «РЕЛАВЭКСПО-2015» является важным и своевременным событием и в очередной раз демонстрирует огромный потенциал отечественных энергетических компаний в деле решения задач по импортозамещению.

Ключевым событием первого дня «РЕЛАВЭКСПО-2015» стало подписание Соглашения о сотрудничестве и взаимодействии между

ПАО «ФИЦ» и НП «УК «ИнТЭК». В соответствии с соглашением Центр сертификации, стандартизации и испытаний Чувашской Республики, созданный по инициативе НП «УК «ИнТЭК», войдет в состав Независимой ассоциации испытательных центров. Принявший участие в церемонии подписания соглашения министр экономического развития, промышленности и торговли Чувашской Республики В. Аврелькин отметил, что сотрудничество электротехнического кластера Чувашии и Федерального испытательного центра позволит обеспечить конкурентоспособность отечественных производителей на рынке электротехнического оборудования.

На пленарном заседании, помимо вопросов импортозамещения, были также рассмотрены вопросы дальнейшего развития и внедрения интегрированных систем управления. В выступлениях отмечалась сложная экономическая ситуация, в которой оказались российские производители электротехнического оборудования из числа малых и средних предприятий.

Чрезвычайно важным событием второго дня стало проведение круглого стола по эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами, прошедшее с участием специалистов ПАО «Россети», ПАО «ФСК ЕЭС» и их белорусских коллег из ГПО «Белэнерго». Российские и белорусские энергетики проинформировали друг друга о текущем состоянии дел в этой области в своих национальных энергосистемах. Немало было сказано и о существующих в настоящее время проблемах. Энергетики в ходе обмена мнениями поделились своим видением перспектив развития АСУ ТП и теми техническими и организационными решениями, которые, с их точки зрения,

помогли бы дальше двигаться в направлении модернизации объектов электроэнергетики с использованием новых инновационных технологий.

По результатам дискуссий в ходе обсуждения докладов участниками форума был сформулирован ряд предложений, которые легли в основу итогового документа — Решения III-й Международной научно-практической конференции «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем России» («РЕЛАВЭКСПО-2015»).

В последний день работы форума, согласно сложившейся традиции, участники посетили ряд профильных компаний Санкт-Петербурга, где для них были проведены ознакомительные экскурсии.

В целом прошедшие выставки и конференции продемонстрировали высокий потенциал отечественных производителей электротехнического оборудования и устройств для решения задач импортозамещения.

Некоммерческое партнерство «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике» и в дальнейшем намерено организовывать дискуссии на актуальные темы электроэнергетики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белотелов А.К. К импортозамещению готовы! Итоги выставки «Электрические сети России-2014» // Релейная защита и автоматизация. 2015. № 1(18). С. 8–10.
2. Белотелов А.К., Иванова Н.А. Импортозамещение — основа устойчивого развития электротехнической отрасли // Релейная защита и автоматизация. 2015. № 2(19). С. 4–7.



Рис. 3.
Осмотр выставки
«РЕЛАВЭКСПО-2015»