

Переход к полному циклу производства электроники

На вопросы читателей *eprussia.ru* ответил Эксперт месяца сайта «ЭПР» Иван Владиславович Плотников, генеральный директор ООО «ИНБРЭС».



Иван Плотников

— Еще два года назад компании делали упор на инновационное развитие и внедряли собственные разработки. Потом появился более актуальный тренд на импортозамещение. С вашей точки зрения, сегодня все еще актуально заниматься собственными инновационными решениями или сейчас это в основном работа, направленная на создание решений, которые предлагались ушедшими с российского рынка компаниями? Что делает в этом направлении ваша компания?

Сорокина Мария Александровна, Екатеринбург

— Решения по импортозамещению. Как мы знаем, в связи со сложившейся в мире геополитической ситуацией большинство иностранных производителей ПТК АСУ ТП для электрических подстанций прекратило поставки своих продуктов и решений на территорию Российской Федерации. Техническая поддержка и дальнейшее развитие данных комплексов на территории РФ также практически исключены. Данное обстоятельство не только создает дополнительные сложности при эксплуатации систем, но и несет потенциальный риск ущерба, связанного с возможными техническими сбоями.

Оценив сложившуюся ситуацию, мы разработали, предложили и сейчас успешно внедряем на объектах электросетевого комплекса ряд типовых решений по замене ПТК АСУ ТП подстанций зарубежных вендоров. Это не только решения, но и определенные сценарии поэтапного и «безударного» перехода на ПТК российского производства. Такие работы включают в себя обследование объекта, проектирование, поставку оборудования, наладку и испытания.

Так как оборудование уровня процесса и уровня присоединения подстанции рассчитано на длительные сроки эксплуатации (до 20 лет), мы на первом этапе модернизации выполняем замену на российское оборудование и программное обеспечение подстанционного уровня (АРМ, серверы, сетевое оборудование, ПО SCADA).

Таким образом мы уже на первом этапе модернизации существенно снижаем риски наших заказчиков, связанные с эксплуатацией импортного оборудования, и в определенной степени сохраняем инвестиции. Последующие этапы модернизации объекта подразумевают замену оборудования уровня присоединения и уровня процесса на аналогичные устройства российского производства. Среди успешно реализованных подобных проектов можно отметить ПС 220 кВ «Широкая» (МЭС Востока — ПАО

«Россети») или ПС 500 кВ «Емелино» (МЭС Урала — ПАО «Россети»).

Разработка собственной электроники. ИНБРЭС не только инженеринговая компания, но еще и разработчик и производитель промышленной электроники — специализированных контроллеров и интеллектуальных устройств для автоматизации. Нам удалось сформировать достаточно эффективный коллектив разработчиков и оснастить его современными САПР и контрольно-измерительным оборудованием.

Самые первые наши разработки были сравнительно простыми, как, например, наш контроллер телемеханики КТМ-П8 для трансформаторных подстанций. Однако полученный опыт позволяет нам сегодня разрабатывать и серийно выпускать уже достаточно сложные изделия, к ним можно, например, отнести наш высокопроизводительный промышленный сервер для использования в составе АСУ ТП подстанций.

Использование отечественной ЭКБ. Как вы знаете, сегодня ситуация с отечественной электронной элементной базой достаточно сложная, особенно это касается микропроцессоров первого уровня локализации. Современные требования, предъявляемые к микропроцессорным терминалам и контроллерам, диктуют использование микропроцессоров с высокой производительностью при низком энергопотреблении, поддержку нескольких высокоскоростных интерфейсов и больших объемов памяти. И с подобной проблемой сейчас сталкиваются все разработчики российской электроники.

Отечественной электронной промышленности только предстоит в ближайшие годы разработать и освоить в производстве такие чипы. На текущий момент, к сожалению, нам доступна довольно ограниченная номенклатура аналоговых и цифровых микросхем, а также микроконтроллеров, серийно производимых на территории РФ.

Тем не менее мы постоянно отслеживаем изменения на рынке электронных компонентов и по возможности используем компоненты российской разработки в своих новых изделиях. В частности, достаточно удачный опыт получен при использовании микрочипа специализированного многоканального АЦП российской разработки для реализации функции трехфазных измерений в нашем новом приборе.

Собственное производство. В текущем году ИНБРЭС расширяет собственное производственное подразделение, выпускающее приборную продукцию. По сути, мы переходим от крупноузловой сборки наших изделий к полному циклу производства электроники. Вся электронная продукция ИНБРЭС будет серийно производиться на нашем производстве, начиная с монтажа печатных плат и заканчивая установкой ПО и заводскими испытаниями.

Отечественное ПО. Использование ПО российской разработки является одним из ключевых моментов обеспечения информационной безопасности объектов критической инфраструктуры. Если говорить про системное программное обеспечение, то мы в своих ПТК давно перешли на использование российских операционных систем Альт Линукс и Астра Линукс, отвечающих требованиям ФСТЭК.

В части прикладного ПО мы внедрили и аттестовали в компании процесс безопасной разработки ПО согласно ГОСТ Р 56939-2016. Все наши изделия поставляются заказчикам с установленным

российским системным и прикладным программным обеспечением.

— Иван Владиславович, с какими сложностями приходится сталкиваться при реализации проектов, в которых внедряются технические решения по замене АСУ ТП иностранного производства? Сталкиваетесь ли вы с проблемой совместимости оборудования, например?

Максим Игнатьев, Ижевск

— Несмотря на общепринятые стандарты построения автоматизированных систем, у каждого производителя есть свои особенности в реализации функционала программно-технического комплекса.

В установленных импортных системах могут использоваться как нетиповые для РФ протоколы обмена данными, например DNPv3.0, так и типовые, но со своими особенностями, например SIF104 на базе МЭК 60870-5-104. Под каждого производителя приходится подстраиваться и реализовывать дополнительный функционал в нашем ПТК «ИНБРЭС», что мы успешно и выполняем.

— Берете ли вы на работу молодых специалистов? Кем можно устроиться к вам на предприятие после окончания вуза, имея специальность «Электроэнергетика и электротехника»? И есть ли у вас собственное обучение?

Круглов Андрей Андреевич, Чебоксары

— Наша компания активно развивается, и для реализации наших планов мы регулярно ведем поиск и набор специалистов. Мы проводим работу с учебными заведениями, рассказываем о себе, о наших достижениях, корпоративной культуре и приглашаем на работу. Особенно мы заинтересованы в технических специалистах для реализации проектов по автоматизации энергообъектов и разработчиках наших новых изделий. Не так давно к нам присоединилась группа из 7 молодых студентов.

Мы ведем наставничество новых сотрудников и проводим обучение внутри организации. Нам важно воспитать в каждом сотруднике высококвалифицированного специалиста, способного решать сложнейшие задачи.

— Как идет ваша работа по разработке цифровых продуктов, связанных с внешней сетью, где требования инфобеза в последнее время возросли в разы? Насколько они защищены от потенциальных угроз и как часто эта защита обновляется?

Гончарова Арина Михайловна

— Вопросы касаются информационной безопасности были актуальны всегда, но сегодня они актуальны как никогда ранее. В нашей организации этим занимается отдел информационной безопасности, который принимает активное участие при разработке цифровых продуктов и в соблюдении требований по информационной безопасности, как при их разработке, так и при внедрении

функционала информационной безопасности в разрабатываемые нами продукты с последующим подтверждением реализации функций по ИБ в наших продуктах в соответствующих органах.

В нашей организации соблюдены все требования при разработке средств защиты информации, которые подтверждаются сертификатами и аттестатами органами исполнительной власти (ФСТЭК, ФСБ и т. д.), в том числе у нас внедрена и безопасная разработка программного обеспечения. Информационная безопасность наших продуктов осуществляется на всей стадии их жизненного цикла, поэтому они защищены от потенциальных угроз насколько это возможно. Что касается обновлений по информационной безопасности, они выпускаются достаточно часто, что позволяет нам обеспечивать максимальную безопасность наших продуктов.

— Как вы считаете, насколько полно в действующих сегодня общегосударственных нормативных документах (Сводах правил) отражены требования электроэнергетики. Есть ли пробелы и сталкивались ли вы с этим?

Майоров Олег, Кострома

— Нормативно-техническое регулирование в электросетевом комплексе в РФ представлено широко. Это и государственные стандарты, и правила, и нормы, и различные отраслевые требования и др.

Требования, изложенные в действующих нормативных документах, не всегда соответствуют современным реалиям, структуре отрасли, безопасности и надежности. Производители оборудования и эксплуатирующие организации сталкиваются с требованиями, которые в одних случаях являются недостаточными, а в других — завышенными.

С учетом последних изменений в экономике страны, импортозамещения, ежегодно разрабатываются, пересматриваются и актуализируются десятки стандартов, норм, методик и прочих нормативных документов.

Не может не радовать тот факт, что все чаще разработчики нормативной базы электроэнергетики прислушиваются к мнению производителей, которые используют документы в своей работе, учитывают их замечания и предложения при разработке.

Подготовила Славяна РУМЯНЦЕВА

Полная версия — на сайте eprussia.ru



ООО «ИНБРЭС»
Тел./факс: 8 (800) 222 32 42
info@inbres.ru
www.inbres.ru

