

Гордость компании «ЭМИКОН» – программируемые логические контроллеры, которые фирма начала разрабатывать и выпускать с первого же года своего существования.

Мы разговариваем с генеральным директором ЗАО «ЭМИКОН» [Алексеем Александровичем Алексеевым](#) о внедрении систем автоматизации, построенных на базе этих ПЛК, об областях применения этих устройств и многом другом. 

ЦИТАТА: Наши контроллеры, не уступающие по техническим характеристикам лучшим зарубежным аналогам, широко используются в сложных и ответственных системах автоматики на предприятиях различных отраслей промышленности – нефтяной, атомной, металлургической, нефтехимической, газовой, ракетно-космической.

ИСУП: Коротко расскажите, пожалуйста, как была образована ваша компания.

А. А. Алексеев: Наша фирма была основана в 1988 году инициативной группой специалистов ВНИИЛТЕКМАШ и прошла трудный путь становления от кооператива до современного предприятия. Со дня своего образования основной концепцией компании стала разработка и производство микропроцессорных программируемых контроллеров для российских условий эксплуатации, не уступающих по техническим характеристикам лучшим зарубежным аналогам.

ИСУП: В первые же годы своего существования вы разработали и выпустили собственный конт-

роллер ЭК-1000. Как такое стало возможным? Тяжело ли было реализовывать свое первое изобретение? Ведь на рынке вас никто не знал. Трудно ли было пробивать себе дорогу?

А. А. Алексеев: В те годы политической и экономической нестабильности в стране, когда предприятия лишались госзаказов и финансирования, мало кто вкладывал деньги в развитие и модернизацию производственных мощностей, автоматизацию оборудования. Тем не менее все-таки находились заинтересованные в научно-техническом прогрессе организации, и нам удавалось заключать договоры на разработку и внедрение небольших систем автоматизации. Сначала мы использо-



Генеральный директор
ЗАО «ЭМИКОН», к. т. н.
А.А. Алексеев

вали специализированные контроллеры, разработанные нашими специалистами на базе однокристалльных ЭВМ. Но по мере усложнения систем автоматики мы пришли к решению о разработ-

ке универсального программируемого логического контроллера (ПЛК).

Первый контроллер серии ЭК-1000 был создан в 1991 году исключительно на отечественной элементной базе. При разработке контроллеров учитывались чисто российские условия эксплуатации (низкое качество сетевого питания, повышенный уровень наводок на входных цепях и прочее).

Но ПЛК, особенно отечественные, были еще диковинными изделиями, и не так много предприятий готово было их применять.

Постепенно, шаг за шагом, нам удавалось убеждать наших заказчиков, что и российские контроллеры вполне могут конкурировать с зарубежными, в первую очередь за счет цены. Но главное – они не должны были уступать в надежности. Мы применили специальные технические решения, которые позволили минимизировать некоторые изъяны отечественных комплектующих. В частности, нам пришлось разработать свой собственный межмодульный интерфейс с минимальным количеством сигналов. Это дало нам возможность затроировать контакты в широко применяющихся в то время разъемах типа СМП-59. После этого все проблемы с «неконтактами» исчезли. В наших первых серийных контроллерах ЭК-1000 эта «хитрость» была реализована, что позволило нам выйти на очень серьезный рынок автоматизации в металлургической промышленности. Контроллер ЭК-1000 стал основой систем автоматизации (СА), внедренных в ряде отраслей народного хозяйства: в ком-

пьютеров в данной отрасли, за что автор был награжден орденом «Знак почета».

В 1988 году группа молодых, талантливых специалистов под научно-техническим руководством А.А. Алексеева организовала производственный кооператив, который впоследствии преобразовался в акционерное общество «ЭМИКОН». С самого начала деятельности специализацией фирмы стала разработка и производство микропроцессорного оборудования.

В 1995 году А.А. Алексеев сориентировал фирму, помимо выпуска контроллеров, на проектирование, разработку и поставку «под ключ» систем автоматизации, построенных на основе контроллеров ЭМИКОН, для предприятий трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа. Под непосредственным руководством Алексея Александровича проводятся постоянные исследования, направленные на расширение возможностей промышленных контроллеров ЭМИКОН.

Алексей Александрович Алексеев родился 14 сентября 1952 года. В 1971 году окончил Калининградский механический техникум, получив специальность радиотехника. Армейскую службу нес в космических войсках. После прохождения службы работал в НИИ измерительной техники, затем – во ВНИИ легкого и текстильного машиностроения, одновременно обучаясь на вечернем факультете электронно-счетной техники (ФЭСТ) Московского лесотехнического института.

По окончании института в 1981 году, получив специальность инженера-системотехника, продолжил повышать свой образовательный уровень в аспирантуре ВНИИЛТЕКМАШ. В 1986 году успешно защитил диссертацию на соискание степени кандидата технических наук. Темой диссертации явилась разработка микропроцессорного регулируемого электропривода для текстильной промышленности. Эта работа стала пилотным проектом по внедрению микропро-

мунальных городских службах, на предприятиях аграрно-промышленного комплекса. С 1992 года контроллеры ЭК-1000 начали поставляться предприятиям черной металлургии (АСУ прокатных станов, мартеновских цехов и другие).

ИСУП: Пожалуйста, расскажите об особенностях контроллеров ЭК-2000. Можно ли их назвать самыми популярными контроллерами компании «ЭМИКОН»? Чем от них отличаются контроллеры семейства DCS-2000? На каких контроллерах строятся сейчас разрабатываемые вами системы автоматизации?

А. А. Алексеев: В начале 90-х годов отечественная электронная промышленность не позволяла создавать технически конкурентную продукцию ни по надежности, ни по быстродействию, ни по объему памяти. Поэтому с появлением возможности использования импортных комплектующих изделий, начиная с 1993 года, практически все новые разработки велись уже на базе электронных компонентов ведущих мировых фирм. Так была создана серия ЭК-2000, которая нашла широкое применение во многих отраслях промышленности: в металлургии, в трубопроводном транспорте нефти, нефтепродуктов и газа, в атомной промышленности (на заводах по обогащению урана), в ракетно-космической и военной промышленности. Контроллеры серии ЭК-2000 являются самыми долгоживущими изделиями, которые до сих пор широко используются во многих системах автоматики в АК «ТРАНСНЕФТЬ», на заводах по производству топлива для атомных станций, на предприятиях черной металлургии. По договоренности с заказчиками мы постоянно проводили модернизацию модулей контроллера, например, в связи с изменением элементной базы. Но при этом главным условием было обеспечение аппаратной и программной совместимости модернизированных модулей. Это позволило заказчикам использовать системы автоматики очень длительное время без каких-либо серьезных реконструкций.

Учитывая особенности объектов автоматизации на предприятиях трубопроводного транспорта нефти, а именно

удаленность периферийных устройств от центрального процессора СА, в 2001 году была разработана и поставлена на производство серия интеллектуальных малоканальных модулей серии DCS-2000 со встроенными сетевыми интерфейсами RS-485 и встроенными барьерами искробезопасности. Основное применение этих модулей – удаленный ввод/вывод, в том числе ввод информации с датчиков, находящихся во взрывоопасных зонах. С помощью модулей серии DCS-2000 стало проще реализовать рассредоточенные системы автоматизации с центральным процессором, в котором реализуются алгоритмы управления всей системой.

Первый контроллер серии ЭК-1000 был создан в 1991 году исключительно на отечественной элементной базе.

Модули серии DCS-2000 нашли широкое применение не только на объектах АК «ТРАНСНЕФТЬ». Учитывая высокую надежность контроллеров этой серии, предприятия атомной энергетики стали использовать их как базовые устройства для создания микропроцессорных систем автоматизации основных производств.

В 2010 году линейка выпускаемых контроллеров была расширена за счет модулей серии DCS-2000 каркасного исполнения, отличающихся повышенной производительностью и надежностью. Отличительными особенностями этих модулей являются использование высокоскоростных последовательных интерфейсов (основного и резервного) для обмена с модулем центрального процессора, наличие полной гальванической развязки (как цепей ввода/вывода, так и интерфейсных сигналов), наличие экранированного корпуса модуля.

В настоящее время модули этой серии широко используются при построении СА нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов и практически во всех новых разработках систем автоматизации, осуществляемых ЗАО «ЭМИКОН».

ИСУП: Какое программное обеспечение используется для программирования ваших контроллеров?

А. А. Алексеев: Для программирования выпускаемых ПЛК специалистами



▲ Модули серии DCS-2000

фирмы были разработаны пользовательский проблемно-ориентированный текстовый язык высокого уровня CONT и интегрированная среда «CONT-Designer», включающая в себя также конфигураторы модулей удаленной связи с объектом и информационных каналов контроллера и позволяющая существенно сократить срок разработки прикладных программ.

Модули серии DCS-2000 нашли широкое применение не только на объектах АК «ТРАНСНЕФТЬ». Учитывая высокую надежность контроллеров этой серии, предприятия атомной энергетики стали использовать их как базовые устройства для создания микропроцессорных систем автоматизации основных производств.

ИСУП: На базе своих контроллеров вы строите автоматизированные системы для многих ответственных производств (например, атомной промышленности, ВПК, космической отрасли). Как вы думаете, почему заказчикам таких предприятий подходит именно ваша продукция?

А. А. Алексеев: Отличительной чертой нашей фирмы является то, что мы не только разрабатываем и серийно изготавливаем контроллеры, но и внедряем и сопровождаем их в очень ответственных системах, что позволяет оперативно и достоверно получать информацию о работе наших изделий на объектах, при необходимости модифицировать их для получения наилучшего результата.

ИСУП: С каким оборудованием сторонних производителей лучше всего интегрируются ваши системы?

А. А. Алексеев: Поставляемые ЗАО «ЭМИКОН» системы автоматизации могут выполняться в различных вариантах. По требованию заказчика в качестве центрального контроллера СА в наших разработках часто используются процессорные модули MODICON фирмы Schneider Electric и другие. При этом контроллеры ЭМИКОН интегрируются в данные системы в качестве контроллеров удаленного ввода/вывода. В составе контроллеров также реализуются дополнительные функциональные блоки, такие как встроенные барьеры искробезопасности, блоки питания датчиков и прочее. В зависимости от конкретной задачи контроллеры ввода/вывода реализуют как простейшие алгоритмы нормализации и фильтрации входных сигналов, так и алгоритмы локальных систем (САРД, КАЗ и других). Это позволяет создавать более гибкие и максимально адаптированные под поставленные задачи системы.

ИСУП: В вашем референс-листе очень много работ по автоматизации в нефтяной отрасли. Выделите, пожалуйста, наиболее интересные за последние два года.

А. А. Алексеев: По количеству внедренных микропроцессорных систем автоматизации нефтеперекачивающих станций, резервуарных парков и нефтебаз для нефтегазовой отрасли фирма «ЭМИКОН» сохраняет в настоящее время лидирующее положение. За период с 1995 по 2012 год было внедрено 82 системы автоматизации нефтеперекачивающих станций, резервуарных парков и нефтебаз, 113 систем автоматического пожаротушения и 27 систем автоматического регулирования давления.

Из наиболее интересных проектов за последние годы следует отметить микропроцессорную систему автоматизации нефтеналивного терминала «Усть-Луга», конечной точки «Балтийской трубопроводной системы – 2» (ОАО «АК «Транснефть»), а также микропроцессорную систему автоматизации слива и перекачки топлива и контроля за аварийными ситуациями на нефтебазе им. Хмура в городе Электроугли (ГК «ТРАССА»).

ИСУП: В чем своеобразие ваших систем автоматизации? Какие

особенные преимущества, возможности они дают заказчиком?

А.А. Алексеев: Основной принцип работы ЗАО «ЭМИКОН» – комплексность, охватывающая все этапы поставки АСУ ТП, начиная с участия в открытых конкурсах по выбору поставщиков и заканчивая сдачей объекта в эксплуатацию. Предпроектное обследование объекта автоматизации, проектирование, комплексирование, производство, поставка, организация строительно-монтажных работ, обучение обслуживающего персонала, пусконаладка и сдача в эксплуатацию – оперативное осуществление всех перечисленных этапов позволяет значительно сокращать сроки ввода в эксплуатацию объектов и затраты на реализацию проектов. Важным аспектом также является гарантийное и сервисное пожизненное обслуживание введенных в эксплуатацию систем автоматизации.

С крупными заказчиками у нас есть специальное соглашение, по которому мы продолжаем выпускать наши контроллеры в течение не менее 20 лет с начала серийного производства. Даже при замене элементной базы в модулях мы сохраняем их конструктивную, аппаратную и программную совместимость. Это существенно уменьшает «головную боль» наших заказчиков при сопровождении систем автоматизации. Это один из козырей нашей фирмы, позволяющих успешно конкурировать с зарубежными компаниями.

ИСУП: Расскажите о перспективах дальнейшего развития вашей компании.

А.А. Алексеев: В ближайшем будущем мы будем работать над расширением семейства контроллеров DCS-2000, разработкой новых модулей центрального процессора с системой программирования CoDeSys, а также расширением линейки сетевых модулей, поддерживающих различные сетевые протоколы.

ИСУП: Что означает для вас эта дата – 25 лет?

А.А. Алексеев: За 25 лет работы наша фирма накопила огромный опыт в области электронного приборостроения и автоматизации технологических процессов. Наши контроллеры, не уступающие



по техническим характеристикам лучшим зарубежным аналогам, широко используются в сложных и ответственных системах автоматики на предприятиях различных отраслей промышленности – нефтяной, атомной, металлургической, нефтехимической, газовой, ракетно-космической и других.

25 лет – это возраст зрелости, расцвета творческих и производственных сил. Сегодня ЗАО «ЭМИКОН» – это стабильный коллектив, состоящий из высококлассных специалистов (из них – пять кандидатов технических наук), имеющих большой опыт работы в области

▲ Модули серии DCS-2000 каррасного исполнения

Контроллеры серии ЭК-2000 являются самыми долгоживущими изделиями, которые до сих пор широко используются во многих системах автоматики в АК «ТРАНС-НЕФТЬ», на заводах по производству топлива для атомных станций, на предприятиях черной металлургии.

автоматизации, а также выпускников ведущих вузов России. Благодаря такому сплаву опыта и молодости технический уровень выпускаемой продукции остается конкурентоспособным, а качество нашей работы удовлетворяет самых требовательных заказчиков.

Всё это позволяет нам с оптимизмом смотреть в будущее!

ИСУП: Что бы вы хотели пожелать читателям нашего журнала?

А.А. Алексеев: Хочу пожелать читателям журнала «ИСУП», интересующимся новостями рынка автоматизации, и в будущем находить много интересных, актуальных материалов, позволяющих поддерживать профессиональный уровень и сохранять верность журналу. Он того заслуживает.