

## КРАТКИЕ ОЧЕРКИ ИСТОРИИ РОССИЙСКОГО КОНТРОЛЛЕРОСТРОЕНИЯ

*В статье описан период зарождения и становления известной российской компании ТЕКОН. На конкретных примерах рассмотрены этапы непростого пути от группы инженеров-энтузиастов до группы компаний, занимающей лидирующие позиции на рынке средств АСУ ТП.*

Мне посчастливилось, и в этом слове нет преувеличения, оказаться в нужное время в нужном месте. Время – конец восьмидесятых годов прошлого уже века, место – Институт Электронных Управляющих Машин. ИНЭУМ был тогда весьма авторитетным отраслевым институтом, разработчиком управляющих вычислительных машин серии СМ. Возможно, кое-кто еще помнит СМ1800, СМ1810. Так вот, я работал научным сотрудником в отделении, которое занималось разработкой УСО к этим машинам. Там я познакомился с замечательными людьми, которые и образовали через несколько лет компанию ТЕКОН. К сожалению, за прошедшие годы жизнь развела нас по разным компаниям и даже по разным странам. А ТЕКОН, испытав на себе все прелести «эпохи перемен» и пройдя через все классические кризисы, свойственные каждому растущему с нуля бизнесу, объединяет уже более 200 человек, увлеченно работающих на ниве автоматизации отечественной промышленности. Пользуясь «круглой» датой, хочу рассказать несколько эпизодов из нашей 15-летней истории.

### Группа ТЕКОН

Итак, жили-были в ИНЭУМе две лаборатории, одна из которых занималась разработкой «железа», точнее, интеллектуального УСО к СМ1810, а другая – программным обеспечением к этим же ЭВМ. Надо сказать, что ни в той, ни в другой лаборатории не испытывали особого оптимизма по поводу технических параметров совместного детища, которое по своим вычислительным возможностям не тянуло на «вычислительную», а по надежности - на «управляющую» машину. В лаборатории «железячников» был открыт НИР, результатом которого явилась концепция «программируемого контроллера» с описанием его требуемых параметров. Концепция была принята руководством института, и начался ОКР по созданию СМ9107, который должен был стать первым советским массовым промышленным контроллером.

Участие в этой работе стало желанной целью «софтверников» и тут помог случай. Обоих завлабов, как было тогда принято, послали на помощь одному из подмосковных совхозов по уборке урожая. И вот на высоком берегу Оки, у костерка было принято решение о создании совместной рабочей группы, в которую вошли три программиста и три электронщика. Через непродолжительное время родилось название «группа ТЕКОН» - имелась ввиду «группа товарищей». Конечно, тогда никто из этой шестерки энтузиастов (фото 1) не мог предположить, что через полтора десятка лет ТЕКОН будет означать «группу компаний».

Работа была интересной. Впервые в советском институте создавался контроллер, который не только должен был использовать передовой по тем временам и очень надежный интерфейс полевого уровня Vitbus, но и сам центральный процессор предполагался родной, интеловский i8044. Чем глубже мы знакомились с интеловскими разработками, разбирались в особенностях протоколов, систем реального



*Фото 1. Основатели компании со своими коллегами по ИНЭУМ, 1990 г. Слева – СМ9107, на мониторе справа – первый вариант логотипа. **tecon***

времени для микропроцессоров, тем большее уважение вызывали у нас технические идеи, заложенные в их основу. Можно сказать, что скоро мы стали апологетами решений Intel в области микроконтроллеров и постарались отразить это в названии своей группы, поинтеловски опустив букву «е». Кстати, англоязычное написание, которое затем превратилось в наш узнаваемый логотип, родилось из того простого обстоятельства, что инструментальные системы, на которых мы в то время работали, создавали большие трудности в применении русского алфавита. Через несколько лет, когда мы пришли в московское представительство компании Intel с предложением о сотрудничестве, наш логотип был с пониманием оценен и нам любезно предоставили все технические материалы, включая исходные тексты фирменного сетевого ПО, которые нас особенно интересовали (до сих пор сожалею, что Intel впоследствии «забросил» направление микропроцессоров, сосредоточившись на разработке X86).

### МП «ТЕКОН»

Ситуация в стране, тем временем, стала стремительно меняться. Повсеместно регистрировались кооперативы, особенно активно занимавшиеся продажей шашлыков и поставками персональных компьютеров. Знакомые программисты, превратившиеся в кооператоров, предложили нашей группе выполнить несколько заказов на разработку.



Фото 2. ТКМ51 - бестселлер начала 90-х

«Экономический эффект» превзошел все ожидания. Члены «группы ТЕКОН» поняли, что вместе можно не только заниматься интересной работой, но и эффективно зарабатывать. Особой эйфории эти первые, самостоятельно заработанные деньги не вызывали. Во всей волне кооперативного движения чувствовалось что-то временное, шальное. Другие знакомые разработчики предпочитали устраиваться на работу в многочисленные тогда СП («совместные предприятия»). Нам же было жалко терять свой недавно зародившийся коллектив.

Мы так сплотились, что летом 1990 всей компанией решили провести отпуск на Селигере. С погодой не повезло, и мы отогревались у костра, рядом с промокшими палатками. Здесь, у этого костра, в бесконечных спорах, в буквальном смысле рисуя прутиком на песке наброски конструкции, мы придумали ТКМ51 (фото 2), контроллер, с которого вскоре началась самостоятельная жизнь компании ТЕКОН.

А началась она после и во многом вследствие нашего знакомства с инвестиционной компанией «Рост-Инвест». Управляющие «Рост-Инвеста» вдохновились нашими рассказами о блестящих перспективах контроллеростроения, нашим желанием довести до производства контроллер ТКМ51 и предложили свою помощь в организации бизнеса. 15 октября 1990 года была зарегистрирована компания со странным на сегодняшний взгляд названием – Малое Предприятие «Общество с ограниченной ответственностью в области разработки и производства средств автоматизации промышленности и сельского хозяйства «ТЕКОН». С регистрационными документами подмышкой мы радостно пошли к руководству института договариваться об аренде небольшой комнаты и компьютера, предложив взаимовыгодное сотрудничество по доведению до серии бывшего нам родным СМ9107. Увы, мы не встретили понимания и дружно написали заявления «по собственному желанию».

Итак, мы оказались один на один с окружающим миром нарождавшегося «дикого» капитализма, имея в активе энтузиазм предпринимателей-неофитов, прообраз нашего будущего бестселлера ТКМ51 (в этом никто не сомневался!) и сформированный уставный фонд, эквивалентный нескольким тысячам долларов. Думаю, что именно эти обстоятельства, в результате которых нам пришлось учиться плавать, внезапно оказавшись в бурном море, впоследствии помогли компании преодолеть бесчисленные кризисы и проблемы.

А проблем хватало. Были проблемы с арендой помещений - за первые 3 года компания сменила 6 адресов. Мы работали и в комнате бывшего парткома на одном из оборонных предприятий, и в аудитории учебного вуза, и в частной квартире в «спальном районе», и в таксопарке, и конечно, в классическом московском подвале. Вспоминается кризис 98 года, но особенно памятен банковский кризис начала 90-х. Так уж совпало, что мы получили почти одновременно 3 крупных заказа на поставку наших контролеров в размере полугодового объема продаж. На наш расчетный счет в банке поступила предоплата, мы усилили обзвон поставщиков комплектующих, и как раз в этот момент наш славный банк, один из лидеров рейтингов по надежности, возглавляемый бывшим премьером страны, приказал долго жить. Тогда все это выглядело удивительно просто – амбарный замок на дверях банка «и тишина...». Попробуйте теперь все это объяснить заказчикам, которые оплатили нашу продукцию, рассчитывали на нее. Конечно, свои обязательства перед заказчиками мы выполнили, но чего это стоило, не хочется даже вспоминать. Особенно порадовало в той истории, что родное государство в полной мере еще взыскало налоги с пропавших денег... Впрочем, поддержка государством отечественных производителей этим не исчерпывалась. Например, пошлина на ввоз электронных компонентов доходила в те годы до 60%, в то время как готовые электронные изделия, в том числе контроллеры, облагались 5% ввозной пошлиной. Так что стартовые условия для здоровой конкуренции с мировыми брендами были обеспечены.

### **МФК**

Кто действительно помогал, так это наши заказчики. Заказчик начала 90-х - это специалист высочайшей квалификации, энтузиаст автоматизации, который мог увлечься нашими идеями и поделиться своими. Ради этих идей он мог простить несовершенство пользовательской документации, отсутствие нормальной упаковки (сейчас можно признаться, в первые годы мы поставляли продукцию в коробках, за которыми ездили к ближайшему магазину). Он был готов программировать на Си, и даже на ассемблере, самостоятельно писать нужные драйверы. Потому что он видел, как за несколько лет кучка вчерашних советских инженеров успешно преодолевала двадцатилетний технологический разрыв, выходила на нормальный общемировой технический уровень, не копируя при этом лучшие западные образцы (именно этот путь погубил в свое время отечественную вычислительную технику), а реализуя собственные идеи на ставшей доступной современной элементной базе.

Однажды, наш постоянный заказчик из Магнитогорска, успешно автоматизировавший родное предприятие на ТКМ51, приехал обсудить очередной заказ. При этом он посетовал, что размещать все контроллеры придется в одном шкафу, оставшемся от предыдущего поколения автоматики. «А не могли бы вы все модули УСО моего заказа конструктивно объединить с процессором, раз уж красота идеи распределенной системы управления в данном случае роли не играет?» - почти в шутку спросил он напоследок. «А не могли бы Вы немного увеличить нам срок на выполнение заказа?» - серьезно ответили мы.

Договор переписали, по ходу придумав для изделия немудреное название ТКМ51К (крейтовый). Контроллер собрали, отладили и отгрузили заказчику, снабдив гордым номером 001. А второй экземпляр оставили у себя и через некоторое время встроили в него новый, быстродействующий процессорный модуль, архитектурно совместимый с IBM PC, как тогда говорили.

Надо сказать, что в это время мы принимали участие в проекте НПО «ТЕХНОКОНТ» по разработке многофункционального



*Фото 3. МФК – популярный российский контроллер*

контроллера, с рабочим названием МФК. В проекте участвовало несколько серьезных организаций, наше дело было «пуговицы пришивать» - мы предоставляли схемотехнику дискретных модулей. В силу ряда причин проект сильно отставал от графика, в то же время многие заказчики уже ожидали появления нового контроллера. Во время очередного совещания на нашей территории коллеги по проекту обратили внимание на ТКМ51К номер 002, посыпались вопросы. Итогом стало переименование нашего детища в МФК. Так родился один из самых популярных российских контроллеров, наш второй бестселлер (фото 3).

А ТКМ51К №001, между прочим, до сих пор исправно работает на объекте.

### **Морской старт**

Качественный скачок в развитии компании связан с нашим участием в проекте Sea Launch (Морской старт). До сих пор я равнодушно воспринимаю сообщения о запуске очередного спутника с этого международного плавучего космодрома в Тихом океане, ведь именно наши контроллеры являются основой системы управления стартовым комплексом. А началось все десять лет назад с прихода в офис одного странного посетителя. В течение нескольких часов этот посетитель дотошно интересовался нашими наработками в области контроллеров и, особенно, в части полевых интерфейсов. Под конец встречи он объяснил, что речь идет о построении совершенно новой распределенной системы управления, что его организация является головной в разработке и обеспечении работы этой системы. Они ищут субподрядчика, который может взять на себя разработку и производство в сжатые сроки более чем тысячи специализированных контроллеров, распределенного «мозга» стартового комплекса.

К моменту, когда заказчик узнал о нашем существовании, у него уже был проект контракта с одной немецкой фирмой. Каково же было его удивление, когда он убедился, что мы, даже ничего не зная о нашем конкуренте, предлагаем лучшее техническое решение. Дело оставалось за малым – заказчик должен был поверить, что наша компания в течение нескольких месяцев разработает это изделие, испытает, организует его производство и изготовит с качеством, удовлетворяющим и российскую военную приемку, и экспертизу американских специалистов. И главное - ни при каких обстоятельствах не могло идти и речи



*Фото 4. Плавучий космодром Sea Launch*

### **Завод ТЕКОН**

Первые партии контроллеров ТКМ51 собирались по нашей документации на московском заводе «Энергоприбор». Затем их производство было перенесено на вильнюсскую «Сигму». Не успели мы порадоваться качеству наших «прибалтийских»

о задержках с поставкой, поскольку первые старты уже были проданы и расписаны по срокам.

Заказчик нам поверил. А через некоторое время уже нам пришлось поверить на слово нашему заказчику, когда, как это часто бывает в крупных проектах, наступили перебои с финансированием. Мы взяли на себя кредитные риски, чтобы закупить комплектацию на всю производственную программу этих специализированных изделий, которые в случае провала проекта никому не были бы нужны. Все хорошо, что хорошо кончается, ракеты носители продолжают исправно выводить на орбиту спутник за спутником, а наша компания приобрела бесценный опыт самостоятельного серийного производства изделий с высочайшим качеством (фото 4).

контроллеров, как не стало СССР. Передали производство в г. Чебоксары на завод «Электроприбор». Во всех случаях нам приходилось заниматься предпродажной подготовкой продукции, попросту говоря, исправлять огрехи заводского производства.

Своего производства не было, только опытный участок, состоящий из одного опытного и уважаемого монтажника. Как-то раздался телефонный звонок и в трубке спросили: «Алло, это завод ТЕКОН?» С той поры нашего Иваныча стали звать не иначе как «Завод ТЕКОН».

Проект «Морской старт» помог нам укрепить веру в собственные возможности. Стало понятно, что сопровождение выпуска продукции на чужом предприятии становится тормозом в развитии компании. И вчерашние разработчики стали шаг за шагом создавать современное электронное производство. Надо сказать, что мы были одной из первых частных компаний, которые всерьез занялись внедрением новых технологий, закупали за рубежом оборудование для монтажа, высокоточные измерительные приборы, проектировали и внедряли автоматизированные стенды тестирования и настройки модулей. Параллельно создавалась Служба качества, исповедующая принципы стандарта ISO 9000. В настоящее время производством продукции занимается две компании: «Модуль» в Тамбове изготавливает функциональные блоки, московский «Промконтроллер» обеспечивает финишные операции. Мы гордимся своим производством и знаем, что самым убедительным аргументом при разговоре с заказчиками бывает экскурсия по нашему производству – заводу ТЕКОН. А замечательный человек Иваныч работает в компании до сих пор, создавая своими руками первые экземпляры всех наших разработок.



Фото 5. Новое поколение разработчиков

**P.S. Это несколько штрихов из истории российской компании, образованной с нуля, а не «на базе» чего-то, путем превращения общенародного в принадлежащее конкретным лицам. Все начиналось как эксперимент нескольких инженеров по выживанию в условиях перестройки при граничных условиях продолжения занятий любимой работой. Я сознательно избегал в тексте упоминания конкретных фамилий, ибо теперь уже несколько сотен человек продолжают этот**

**эксперимент, чтобы доказать, что и в нашей стране можно достойно жить и заниматься творческой работой, создавать технически сложные и совершенные продукты с гордой надписью «Сделано в России» (фото 5).**