

«ПКК Миландр»: работа, связанная с искусством

ЗАО «ПКК Миландр» сейчас — это не только поставщик отечественных и импортных электронных компонентов, но и один из немногих в нашей стране производителей микросхем собственной разработки. Михаил Павлюк, генеральный директор этого предприятия, рассказал нам об истории «Миландра», сегодняшней ситуации в компании, а также поделился своим видением развития российской электронной индустрии.

— *С чего началась и как развивалась компания «Миландр»?*

— Мы начинали в 1992 г. как представители завода «Родон» (Ивано-Франковск). В те времена это было одно из крупнейших предприятий — производителей серийной продукции. Здесь работал мой отец, и по его рекомендации руководство завода приняло решение включить «Миландр» в список представительств, открываемых в России, для обеспечения стабильной поставки микросхем российским потребителям. Среди других представителей были еще две компании из Зеленограда, одна из Москвы и одна из Санкт-Петербурга. Нашей фирме был выделен определенный регион, предоставлен список клиентов, со многими из которых мы успешно сотрудничаем до сих пор. В то время наша компания достаточно бурно развивалась, увеличивая ежегодно в несколько раз объемы продаж. Единственное, что нас ограничивало, это обстоятельство, что те предприятия, которые пришли после нас на рынок ЭК, стали торговать неликвидами. Мы же, будучи официальными представителями «Родона», подобные изделия предлагать заказчикам не могли. Цена на неликвиды в то время была в три и более раз ниже, чем на вновь изготовленную продукцию. Мы проиграли на старте именно таким предприятиям, в числе которых были компании «АСС», «МЭЙ» и другие.

В 1995–1996 годах мы стали партнерами немецкой компании Rutronik, продукцию из дистрибьюторского листа которой мы начали продвигать на российском рынке, в основном ориентируясь на производителей автомобильной электроники.

В 1997 г. часть нашей компании, ориентированная как раз на поставки импортных компонентов, откололась, преобразовалась в фирму «МикроЭМ», достаточно успешную сегодня. В то же время серьезные проблемы с производством возникли и на украинских заводах «Родон», «Гравитон» и других, с которыми мы прежде работали.

В результате ряда внутренних противоречий и кризиса 1998 года компания сократилась практически до десяти человек. Потеряв

украинских поставщиков и лишившись специалистов, занимавшихся работой с европейскими компаниями, мы стали налаживать отношения с российскими предприятиями, в частности, с заводом «Микрон».

— *Вы ограничились только отечественными производителями?*

— Мы стали продавать продукцию «Микрона», калужского завода «Восход», новосибирского «НЗПП», в комплексе осуществляя поставки и импортных ЭК. «Миландр» снова начал активно развиваться, так как эпоха неликвидов закончилась.

— *Как возникла идея заняться производством микросхем?*

— В 2002 году вышел указ Президента РФ, поддерживающий создание в стране сети дизайн-центров, ориентированных на разработки в сфере высоких технологий. В это же время отечественные предприятия получили разрешение на применение западной технологической базы при производстве ЭК. Учитывая то, что Зеленоград — это город электронщиков, что здесь сосредоточено много специалистов в области проектирования микросхем и есть неплохая технологическая база, мы решили заняться разработкой и производством ЭК. Мы не видели для себя перспектив быть успешным дистрибьютором той или иной западной компании-производителя компонентов: из-за сильной конкуренции на этом рынке. При создании же своей элементной базы у нас была возможность получения достаточной прибыли для развития.

Приняв такое решение, мы избавились от сторонних активов, сконцентрировали все возможные средства на предприятии, открыли представительство в Москве и собрали коллектив разработчиков.

— *Сколько таких специалистов было привлечено на первом этапе?*

— Пять человек. Три инженера и два тополога. Также было закуплено необходимое оборудование — компьютеры, серверы, необходимое программное обеспечение. Мы проанализировали конкурс министерства обороны 2004 года и поручили своим специалистам подготовить задел для участия



Михаил ПАВЛЮК,
генеральный директор ЗАО «ПКК Миландр»

в нем. Начали мы с разработки компаратора и двух операционных усилителей.

— *Сколько средств было вложено на том этапе?*

— На первом этапе было инвестировано около \$60 000. Мы не рассчитывали, что в ближайшем будущем сможем проектировать такие сложные изделия, как микропроцессоры, и решили сконцентрироваться на разработке аналоговой техники — источников питания, приемопередатчиков, генераторов, логики и т. д.

В конце 2003 года к нам пришел Михаил Какоулин, работавший до этого руководителем дизайн-центра на заводе «Микрон». Он не смог реализовать себя на большом предприятии и хотел работать в небольшой стартап-компании. В этом же году мы получили все разрешительные документы, легализующие работу дизайн-центра, и в 2004 году впервые участвовали в конкурсе министерства обороны на выполнение ОКР.

— *Для того чтобы участвовать в подобных конкурсах, недостаточно коллектива хороших разработчиков, как я понимаю.*

— Действительно, для того чтобы участвовать в конкурсе, который финансировался министерством обороны, необходимо было иметь лицензии от ФСБ, РАСУ и самого министерства обороны. Получение этих документов требует наличия в штате определенных специалистов, которые могли бы подготовить необходимую документацию, поддерживать ее и защищать. Был создан отдел качества, появилась группа первых

инженеров. Получив все лицензии, мы вышли на конкурс.

— **Тяжело было в первый раз?**

— Да. Но все получилось, благодаря тому, что заместитель начальника управления, курирующего разработку микросхем для МО, после моих долгих убеждений, поверил, что мы сможем выполнить эту задачу. При этом у нас почти сорвалось получение лицензии РАСУ в срок, но конкурс перенесли на апрель, и мы успели сдать документы вовремя. Таким образом, на свой страх и риск он дал нам первые работы.

В 2005 г. мы получили еще три работы. В 2006 г. конкурс не проводился. Сейчас мы готовимся к новому конкурсу министерства обороны, который пройдет в апреле этого года.

— **Расскажите, пожалуйста, подробнее о продукции компании «Миландр».**

— Влившись в наш коллектив, Михаил Какоулин привел с собой группу разработчиков микроконтроллеров. (У нас и сейчас работает Равиль Волков — ведущий российский специалист по микроконтроллерам.) Новые сотрудники занялись разработкой 8-разрядного Risc-микроконтроллера. Таким образом, к аналоговому направлению у нас прибавилось аналого-цифровое.

Наши микроконтроллеры оказались удачными, и сегодня они востребованы в России. На их базе можно построить децентрализованную систему управления любыми изделиями. Ведь сейчас военная электронная техника производится в основном на «рассыпухе», а программируемые микросхемы используются очень редко. Соответственно, нет системы управления периферийными устройствами. Набором простых 8-разрядных микроконтроллеров мы сможем закрыть управление всех периферийных устройств.

— **Периферию вы тоже можете производить?**

— В ближайшие четыре года мы сможем предложить для таких систем до 60% элементной базы — приемопередатчики, источники питания, память и т. д.

Сегодня на нашем предприятии работают ведущие специалисты в области разработки микросхем памяти во главе с Павлом Леоновым. Результатом их работы станет сдача ОКР по разработке СОЗУ 1 Мбит. Эта микросхема уже прошла предварительные испытания и ставится в опытные и экспериментальные образцы.

При этом, хочу вам сказать, что ничего нового, за исключением двух микросхем, «Миландр» пока что не создал. Наши ведущие специалисты работали раньше на советских предприятиях. Равиль Волков, например, занимался микроконтроллерами около сорока лет (в этом году ему исполнится шестьдесят). Никогда ему не удавалось реализовать то, что он хотел, так как на советских предприятиях присутствовал определенный идеологический прессинг. Павел Леонов моложе, но памятью занимается уже лет двад-

цать. Их опыт, современная западная технологическая база и управление позволили создать так необходимые нашей промышленности микросхемы.

В нашей работе есть одна существенная проблема — недоверие к российской элементной базе в частности и недоверие друг к другу вообще. Когда один говорит, что он что-то может сделать, редко другой ему поверит. А ведь создание чего-то нового как раз и начинается в тот момент, когда кто-то один говорит: «Я могу!», другой ему верит, готов поддержать его и выделить деньги, а третий готов использовать новые изделия в своих разработках. Если эта цепочка формируется, то появляется новое изделие, когда же у одного из участников появляется недоверие, вся цепочка рушится.

Одна из важнейших задач нашего отдела маркетинга сегодня — формировать доверие к нашей элементной базе. Можно привести пример удачного сотрудничества нашего предприятия с ФГУП «ПНИЭИ». В 2005 году мы предложили специалистам ПНИЭИ идею разработки для их задач микроконтроллера с криптозащитой. Они нам поверили, и началась работа. Сначала была создана модель на ПЛИС. Изделие было передано заказчику. Специалисты «ПНИЭИ» провели проверку работоспособности модели, несколько раз вносили коррективы, и после их подтверждения о готовности модели нами был спроектирован микроконтроллер, который вышел в прошлом году, а они сразу поставили его в свое изделие. Сейчас выпущена пробная партия — двести штук. Конечное изделие сдано на испытание, когда оно пойдет в серию, там уже будет стоять наша микросхема. Одновременно идет процесс доработки нашего микроконтроллера, и какие-то коррективы будут вноситься в их изделие в рабочем режиме. Заказчик поверил, что «Миландр» может реализовать идею микроконтроллера с криптозащитой, министерство обороны выделило деньги, и наши инженеры выполнили все в соответствии с ТЗ.

— **Как вы оцениваете работу вашего отдела маркетинга?**

— Он работает достаточно успешно. Сегодня уже сорок два предприятия получили образцы нашего первого микроконтроллера и средства отладки для него. Я думаю, что к концу года появятся заказы на получение экспериментальных образцов, они пройдут испытания, и через три-четыре года во многих системах будут стоять наши микросхемы.

— **Сколько изделий разработано сегодня компанией «Миландр»?**

— Часть продукции находится на этапе экспериментального проектирования, есть изделия, вышедшие опытными партиями. Например, в прошлом году мы сдали пять схем. У нас вышел синтезатор частот до 1 ГГц, микроконтроллер со встроенной флэш-памятью, микроконтроллер с масочным ПЗУ, операционный усилитель и приемопередат-

чик RS-232. В этом году мы сдаем микроконтроллер со встроенным блоком USB и криптозащитой, а также СОЗУ 1 Мбит.

— **Где производятся разработанные вашим предприятием изделия?**

— Для нашей компании очень удобно, что мы не привязаны ни к какой определенной фабрике. Например, сейчас мы делаем уже третий запуск схем источников питания на производственных мощностях китайской компании CSMC. Если речь идет об операционных усилителях, то они изготавливаются на английском предприятии Zarlink. Аналого-цифровые схемы мы делаем на X-FAB в Германии и во Франции на MHS. То, что министерство обороны разрешило использовать зарубежную технологическую базу, позволяет нам сейчас набраться опыта в проектировании и создании изделий.

В чем проблема многих российских производственных предприятий? При запуске изделия одновременно разрабатывается технология, и когда оно выходит и выдает ошибки, сложно понять, в чем проблема — в технологии или в схемотехнике. Получается уравнение с двумя неизвестными, что очень тормозит процесс создания качественного изделия. Все это откидывает нашу электронную промышленность еще дальше назад, и она становится непривлекательной для инвестиций.

— **Давайте поговорим подробнее о вашем дизайн-центре.**

— Когда мы начинали, то не представляли себе до конца, насколько затратное это удовольствие — создание собственного дизайн-центра. Например, за прошлый год расходы нашего предприятия составили 50 млн рублей с учетом средств, выделенных министерством обороны, и своих вложений. Процесс проектирования не только затратный, но и сложный с точки зрения управления. Инженеры не могут стоять на месте, они постоянно должны работать, должна быть создана стратегия развития элементной базы, по крайней мере, на три-четыре года вперед. Это касается как отдельных узлов, так и довольно сложных схем. Например, сейчас Равиль Волков занимается проектированием TMS320C54. Одновременно для предыдущего микроконтроллера создаются дополнительные блоки, которые затем будут использованы в следующей серии микроконтроллеров.

— **Как обстоят дела с технической поддержкой ваших заказчиков? Вы обеспечиваете их, например, отладочными средствами для ваших микроконтроллеров?**

— Средства отладки и программирования мы проектируем и выпускаем сами, обеспечивая своих клиентов. Бывают ситуации, когда тот или иной заказчик не может качественно выполнить проект в соответствии с поставленной задачей. В таких случаях они обращаются к нашим специалистам, которые способны оказать высококвалифицирован-

ную помощь. Руководит этим подразделением высококлассный инженер — Олег Тагидный, проработавший много лет, разрабатывая версии АОНов, качество которых могут подтвердить многие заказчики в СНГ.

— Вы ориентируетесь исключительно на предприятия, занимающиеся выпуском военной техники?

— Да. Мы не можем сегодня конкурировать на гражданском рынке с дистрибьюторами крупных зарубежных производителей по цене и номенклатуре.

— Какие, кстати, тиражи у ваших изделий?

— Пока это экспериментальные партии — 1000–2000 схем. Хотя у нас есть изделия, которые мы планируем массово выводить на китайский рынок. Речь идет о схемах питания. Здесь первый заказ может составить до 1 млн штук. Эти изделия будут производиться в Китае, там же наше представительство будет их и реализовывать. Было бы очень интересно развивать это направление, но пока не совсем понятно, как это сделать. Есть надежда на создание свободной экономической зоны в Зеленограде, тогда мы сможем без проблем завозить пластины сюда, здесь проводить их тестирование и затем продавать их разным иностранным компаниям. Пока же мы планируем работать через кооперацию с одной компанией в Гонконге.

— «Миландр» по-прежнему осуществляет поставки компонентов?

— Да. И очень успешно. В прошлом году у нас наблюдался рост порядка 30%. Продажами ЭК занимается наш московский офис.

— Когда был открыт офис в Москве?

— Мы открыли его в 2002 году. Сейчас там работает 30 человек.

— Они сосредоточены на продаже отечественных компонентов?

— Мы продолжаем поставлять и импортные микросхемы, но они составляют всего 15% от общего объема продаж.

— Вы могли бы сравнить обороты поставок ЭК и собственного производства?

— Собственного пока очень мало. На разработки и ОКР в прошлом году от министерства обороны и сторонних заказчиков мы получили 40 млн рублей. Наши изделия пока недостаточно известны. Но, тем не менее, при разработке в них закладывается возможность серийного выпуска в будущем. Инерция российского рынка сильна, зато потом изделия используются очень долго. Те же «Микрон» и «Ангстрем» живут на своей элементной базе уже более двадцати лет. Когда мы станем полноценным производителем, наша продукция позволит нам показывать серьезные обороты. При этом мы здесь практически не конкурируем с другими российскими предприятиями. Единственным нашим конкурентом является минский «Интеграл». Стратегия развития этого предприятия, хотя оно и крупное, во многом совпадает с нашей.

— Вы отслеживаете потенциальных игроков, которые могут выйти на ваш сегмент рынка и начать конкурировать с «Миландром»?

— Конечно, отслеживаем. Например, компания «Золотой Шар» практически сразу кинулась вдогонку за нами. Но тут не все просто. Во-первых, присутствует удача, во-вторых, важен правильный подбор инженеров, количество которых ограничено. Здесь многое связано с искусством. Понимания всех процессов многим не достает, а учиться всему этому сейчас очень дорого. Для того чтобы сейчас догнать «Миландр», нужно, чтобы кто-то выделял порядка \$3–4 млн в год на развитие фирмы-конкурента.

— Ну и, видимо, не каждый сможет сейчас обратиться в министерство обороны за финансированием своих разработок, пусть даже очень перспективных. Ваши интересы, наверно, как-то защищены?

— Да. В какой-то степени уже работает наше имя. Тот или иной чиновник задастся вопросом: зачем давать им деньги на развитие того, что уже создано «Миландром»? Рынок ведь довольно узкий. Тот же «Золотой Шар» в этом году сдал только один ОКР. Это очень мало. У нас в год разрабатывается около двадцати изделий.

— А сдали всего пять...

— Сдача изделий — это очень длительный и трудоемкий процесс. Изделие должно пройти множество испытаний. Нужно написать ТУ, провести весь комплекс испытаний, защитить ОКР, утвердить ТУ и т. д.

Возвращаясь к вопросу о конкурентах, добавлю, что сегодняшние лидеры рынка, такие компании, как «ЭЛВиС», «НТЦ Модуль», «НИИМА Прогресс», «НИИСИ РАН», и другие подобные крупные предприятия ушли в область производства микропроцессоров для сложных вычислительных систем. В России сейчас мода — кто быстрее добежит до следующей вершины. Эти монстры не смотрят на то направление, которое развиваем мы.

— Вы прагматичнее?

— Да. Но, в принципе, если бы они захотели, то могли бы развернуться и составить нам конкуренцию. У них есть опыт и необходимое оборудование. Однако они заняты борьбой друг с другом, и им некогда смотреть на таких, как мы. В этом сегодня состоит наше конкурентное преимущество.

— Кто в вашей компании занимается вопросами качества?

— Как я уже говорил, отдел качества у нас появился в 2002 году. Это было необходимо для получения статуса второго поставщика. Начальник данного подразделения, Александр Александрович Руднев, работал прежде начальником отдела качества министерства электронной промышленности. Им была разработана, внедрена и поддерживается на высоком уровне СК нашего предприятия.

В общем, наше предприятие держится на отдельных людях, которые имеют уникаль-

ный опыт. Наличие в нашем коллективе специалистов такого высокого уровня позволило нам обойти многие препятствия на этапе становления.

— Это вы являетесь собирателем и объединителем таких кадров?

— В какой-то мере да, но я выступал как заказчик, а знакомили меня с ними те, кому было приятно оказать обоюдную услугу. Кстати, идеологом создания дизайн-центра стал бывший сотрудник нашего предприятия, с которым я познакомился еще в 1990 г., работая инженером на «Ангстрем», — Василий Игнатьевич Басс. До этого он занимал на «Ангстрем» должность заместителя главного инженера. Он являлся и идеологом создания собственной элементной базы. На протяжении очень многих лет он говорил, что нужно заниматься проектированием, что это очень важно. Но ему самому не хватило решительности возглавить это направление.

К сожалению, осенью 2002 года, накануне открытия дизайн-центра, он сказал, что возглавить его не сможет, и на этом мы с ним расстались. Пришлось, не имея опыта в разработке, самому развивать данное направление. Тормозить мы уже не могли. Для меня вопрос оставался лишь в поиске человека, который сможет возглавить сам дизайн-центр. С сентября 2002-го по июль 2003 года мы искали такого специалиста и по рекомендации и обоюдному согласию взяли на эту должность молодого ученого Алексея Новоселова. В настоящее время он возглавляет отдел маркетинга нашего предприятия. С его приходом на «Миландре» появились первые специалисты. Позже Новоселов стал начальником отдела аналоговых схем, Какоулин — цифровых, а я — руководителем дизайн-центра.

— У вас был также период, когда часть людей с «Миландра», включая вас, перешла работать на «Микрон».

— Действительно. Это произошло в конце 2004 года. Я занял место первого заместителя генерального директора по развитию предприятия «Микрон». В рамках развития предприятия был сформирован дизайн-центр, отдел маркетинга. Потом сменилось руководство, на «Микрон» вернулся Г. Я. Красников, у которого была своя команда и хорошо продуманная стратегия развития компании. Предыдущая команда выполнила свою задачу, и мы все вернулись назад. Я ушел с «Микрона» в октябре 2005 г. После меня Сергея Безрученко, директора дизайн-центра, пригласили работать в Cisco, у этой компании очень тесные отношения с концерном «Ситроникс».

— Пока вы работали на «Микроне», что происходило в «Миландре»?

— Здесь продолжалась работа: проектировались микросхемы, развивалась торговля. Директором дизайн-центра был Михаил Какоулин, генеральным директором — Александр Стрганов.

— В связи с работой на «Микроне» возникло ли некое торможение в развитии «Миландра»?

— С одной стороны, естественно, возникло некое торможение, с другой — у меня появились новые инвестиционные ресурсы. В-третьих, на тот момент у нас еще не были созданы продукты.

— Помимо вас, кто из специалистов «Миландра» работал на «Микроне» в то время?

— Алексей Новоселов ушел с должности начальника отдела по разработке аналоговых схем на должность заместителя генерального директора по маркетингу на «Микрон». И он выстраивал работу этого отдела, учился работать с иностранцами, продвигал микроновскую продукцию на внешний рынок. Благодаря его настойчивости «Микрон» смог закрепиться на корейском рынке.

Андрей Шелегеда возглавил и сегодня руководит отделом сбыта на внутреннем рынке. Должность заместителя генерального директора по ИТ занимал Михаил Шейнессон.

За время работы на «Микроне» у нас появились связи, мы неплохо развились как управленцы. Когда мы вернулись на «Миландр», были созданы первые продукты, появились дополнительные средства и возможность развиваться дальше. Ведь изготовление микросхем — дорогое удовольствие. Каждый новый запуск пластин обходится нам в приличные деньги: на X-FAB в Германии — около 30 000 евро, в Китае — дешевле, около \$13 000. Но у китайцев не такие качественные библиотеки и слабее технологии. Кроме того, недостаток опыта в понимании работы изделия приводит к тому, что обучение одного инженера обходится нашему предприятию в десятки тысяч евро.

— Уход с «Микрона» не повлиял на ваши отношения с руководством завода?

— Отношения у нас очень дружественные. То, что наша команда сделала для «Микрона», было высоко оценено новым руководством. У них сейчас несколько сменилась стратегия — они ушли в область 0,18 микрон и ориентируются, в основном, на производство кристаллов для sim-карт, кредитных карт, электронных паспортов, карточек для метropolитена и другую массовую продукцию — то, что дает большие объемы и высокую прибыль. Направление, которое мы развивали — предоставление foundry-услуг — ушло у них на второй план.

— «Ангстрем» не отстаёт от соседа — после объявления о покупке «Микроном» производства у ST Microelectronics это предприятие заключило подобную сделку с AMD.

— С точки зрения построения бизнеса «Микрон», на мой взгляд, более эффективен. Здесь лучше понимают, как загрузить новые мощности и реализовать свои задачи. «Микрон» создает дополнительные подразделения, совместные предприятия с Infineon, ST Microelectronics. «Ангстрем» же, купив

фабрику, насколько я могу судить по довольно-таки ограниченной информации, поступающей из прессы, пока не до конца представляет, какие изделия будет производить на ней. С моей точки зрения, «Ангстрем» и «Микрон» будут напрямую конкурировать, потому что для таких предприятий другого рынка сейчас просто нет.

— Какое из предприятий электронной промышленности СНГ, на ваш взгляд, лучше приспособилось к сегодняшним рыночным реалиям? Кто работает сейчас наиболее эффективно?

— Все зависит от того, в какую сторону идет развитие. Если «Микрону» удастся реализовать задуманное, здесь будет небольшая фабрика на 2000–3000 пластин, ориентированная на рынок sim-карт, электронных паспортов и т. д. Можно сказать, что он возрождается в новом качестве. Если же говорить о предприятии, ориентированном на производство элементной базы для автомобильной, авиационной и военной техники, то «Микрон» это не потянет. Инвестиции в развитие таких направлений должны быть колоссальными.

Чтобы поднять отрасль в целом, нужны огромные деньги. Сегодня такого стратегического плана у руководства страны нет, и никто этим вопросом пока не занимается.

— Существует ли план развития электроники, ориентированной на ВПК?

— Глобального плана я не вижу. Речь идет лишь о создании тех или иных новых систем. О стратегии же пока не задумываются.

— По вашим оценкам, в обозримом будущем такая стратегия может быть сформулирована?

— Я уверен, что неподъемных задач нет. Весь вопрос в том, кто станет лидером этого процесса. На данном этапе, к сожалению, такого человека я пока не вижу.

Сейчас принцип следующей — сохранить все, что есть. Инвестируются любые предприятия ВПК, в которых теплится какая-то жизнь. Все это напоминает мне дом престарелых — где «старикам» хотят продлить жизнь, но радикально лечить их никто не собирается. Системный подход отсутствует. Следовало бы выделить самых живых «стариков», окружить «молодежью», дать денег, чтобы они могли развиваться. Остальных нужно отправить с почестями на покой и двигаться дальше. Однако в руководстве отрасли сейчас никто не готов на столь радикальные шаги.

— Как бы вы поступили, «находясь у руля» этих процессов?

— Я всегда исхожу из того, что мои материальные ресурсы ограничены, и мне необходимо использовать их с максимальной выгодой для своего бизнеса. Этот опыт можно применить и к более глобальным вопросам. Я бы выстраивал приоритеты следующим образом: сначала — производство конечных изделий, затем — микросхем. При создании различных систем необходимо произвести унификацию элементной базы. После этого надо

распределить процесс ее создания между различными предприятиями, учитывая, что многие компоненты уже есть. После этого создать предприятия, проектирующие новейшие технологии. И последним в этой цепочке стоит строительство заводов, на которых производится разработанная элементная база.

У нас же сейчас «пляшут» от денег. Их слишком много, и их нужно потратить на что-то осязаемое. Сложно тратить на какие-то перспективные разработки.

— На мой взгляд, в электронные системы невозможно закладывать только ЭК, производимые в России.

— Согласен, но при изготовлении многих конечных изделий необходим лишь хороший центральный процессор и мощные схемы памяти. Что же касается всего остального, то 60% элементной базы можно производить и здесь. Естественно, что мы сильно отстали от западных компаний, и нам трудно создавать оригинальные изделия, но главное — взяться за дело, так как дорогу осилит только идущий.

Очевидно, что в производстве конечных изделий и в дальнейшем будет использоваться импортная элементная база, поскольку зарубежные производители находятся далеко впереди в этой отрасли, и их рынок — весь мир. Сколько у нас не возникало интересных решений и оригинальных идей, мы очень быстро обнаруживали, что за рубежом это давно уже реализовано. Но, как я уже упоминал, аналог нашего микроконтроллера с криптозащитой Microchip выпустил осенью 2005 года. Мы подобную микросхему выпустим летом этого года. Получается разрыв около полутора лет.

— Это не так плохо...

— Верно. Допустим, по синтезатору частот 1–2 ГГц мы отстаем примерно с тем же сроком — полтора-два года. Думаю, что в разработке приборов для авионики, военной техники мы отстаем в пределах 2–5 лет. В области же технологий мы отстаем на десятилетия. Сегодня важно было бы догнать, а может, где-то и обогнать Запад в области разработки микросхем, опираясь при этом на их технологическую базу. Если бы государство выделяло деньги на продвижение отечественных микросхем, можно было бы демпинговать и «выдавливать» конкурирующие импортные продукты с российского рынка. Тогда в области элементной базы в каком-то определенном секторе мы могли бы догнать Запад.

— Мне кажется, при вступлении России в ВТО сложно будет использовать такие приемы.

— Вопрос в защите авторских прав на интеллектуальную собственность. Однако Китай сегодня демонстрирует успешное производство клонов, и отстают свои права у западных компаний пока не выходит. Соответственно и к нам будет такое же отношение — с русскими невозможно судиться. ВТО — это целый мир, который сверху, мир стратегических

и глобальных вопросов. А что творится внизу, подчас никто не знает.

— Какие-то шаги все-таки предпринимаются государством. Возьмем, к примеру, создание сети дизайн-центров.

— Ведомство Ю. И. Борисова сейчас выделяет деньги на создание дизайн-центров внутри государственных предприятий отрасли. Я не считаю это эффективным вложением средств. С точки зрения заводов это интересно, ведь их дизайн-центры будут заниматься созданием такой элементной базы, которая была бы очень удобна для выпуска следующего поколения их изделий — с условием, что принципиальные изменения в эту продукцию вноситься не будут. Созда-

вать новые системы им неинтересно. Это опять-таки продление жизни «пенсионеров».

При этом, «на улице» есть другие, более эффективные решения, требующие инвестиций. Тут есть риск — что-то может быть успешно реализовано, а что-то потрачено впустую или разворовано. Со «стариками» же все понятно и прогнозируемо. Но с таким подходом отрасль неизбежно окажется в тупике.

— Но вам же дают работать...

— Не только дают, но и помогают. И я уверен, что к моменту, когда уйдут «старика», мы создадим очень многое. Мы ориентируем на себя многие компании. Постепенно будем влиять и на тех, кто разрабатывает электронные системы. Возможно, создадим у себя подраз-

деление, которое будет проектировать и выпускать конечные изделия или их узлы. Быть может, области использования нашей продукции будут расширены, и мы будем поставлять микросхемы не только для производства военной техники, но и для массового рынка, например, для автомобильной промышленности. Таков наш стратегический план, естественный путь развития нашего предприятия. Возможно, это и путь развития многих компаний, которые сейчас особо не «светятся». Старое умрет, появится новое. Будет заново выстраиваться и сам рынок. ■

*Интервью провел
Павел АСТАШКЕВИЧ*