

"РАДАР ММС": ЧАСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ЗАДАЧАМИ

Рассказывает генеральный директор –
генеральный конструктор ОАО "НПП "Радар ммс" Г. В. Анцев

Санкт-Петербургское научно-производственное предприятие "Радар ммс" достаточно нетипично для всей отечественной радиоэлектроники по совокупности параметров. Предприятие частное, но является одной из ведущих российских компаний в области создания высокоточного оружия. Оно не входит пока ни в одну интегрированную структуру, но постоянно расширяет свои активы и точки присутствия. Специализируется в ряде сугубо оборонных областей, однако развивает широкую гамму гражданских направлений. Создает комплексы и системы, включая морские, ракетные и авиа, одновременно развивая микроэлектронные направления. Самое главное – компания развивается, строит новые производства и центры проектирования. Без непосредственного содействия государства.

Учитывая столь интересный опыт, мы попросили подробнее рассказать о деятельности ОАО "НПП "Радар ммс" его Генерального директора–генерального конструктора, Георгия Владимировича Анцева, бессменно возглавляющего предприятие с 1990 года.

Георгий Владимирович, несколько слов об истории ОАО "НПП "Радар ммс".

Наше предприятие было организовано в 1950 году и прошло непростой путь эволюции. Сначала это было ОКБ № 275, затем мы вошли в объединение "Зарница". В 1974 году часть этого объединения, включая нас, перешла в созданное тогда НПО "Ленинец". В 1990 году мы стали самостоятельным государственным научно-производственным предприятием "Радар ммс". Перед предприятием стояли задачи, сформулированные еще на рубеже 1980-х годов, когда на базе "Ленинца" строили центр создания систем наведения по надводным и наземным целям нового поколения, а именно – малогабаритные когерентные радиолокационные и комбинированные системы наведения.

Но долго нам развиваться не позволили, в 1992 году грянул гром, и "Радар ммс" стал одним из тех предприятий, которые практически сразу попали под жернова приватизации. По принципу:

выживите – значит, выживите. Ведь высокотехнологичные предприятия – первые, кто попал под раздачу, когда новой России "помогали" вставать на ноги. Мы долго сопротивлялись, но, видимо, нас тогда внесли в список на уничтожение вместе с ведущими производителями радиоэлектроники и элементной базы, поскольку "Радар ммс" должен делать системы искусственного интеллекта для оружия. Понятно ведь, что ракетостроительную компанию можно и по сей день держать как стратегическую – только кому нужны корпуса ракет, самолетов и кораблей без электронной начинки? А ведь самый большой объем инвестиций в мире (до 70%) направлен именно в высокотехнологичные компании, создающие начинку, а потом уже – в авиастроение, судостроение и т.п. Несущая платформа может не меняться десятилетиями. Но постоянно модернизируются пилотажно-навигационный комплекс, системы управления вооружением и т.п.

Предприятие выстояло, акционировалось и стало жить как акционерное об-

щество. Численность компании в настоящее время – около 1500 человек.

Бизнес у нас достаточно разноплановый – от ракетно-авиационного судостроения до радиоэлектронных комплексов, систем и электронной компонентной базы. По различным направлениям компания выступает как разработчик, производитель и системный интегратор. У нас есть достаточно хорошая испытательная база, что важно для создания любого сложного физического объекта. Собственный летно-испытательный комплекс оснащен самолетом Ил-114, вертолетом “Ансат”, а также экранопланом для моделирования маловысотных полетов. Есть морская лаборатория. Наши динамические стенды и комплекс полунатурного моделирования позволяют проводить испытания практически любого контура управления. Выпуском продукции занимается отдельный производственный комплекс.

Предприятие сегодня достаточно активно развивается. Мы строим филиал на юго-западе Санкт-Петербурга, в районе Купчино, – центр инноваций в области авиационных и морских технологий площадью порядка 6 тыс. кв. м. Важно, что многим специалистам, живущим на юго-западе Санкт-Петербурга, станет удобнее добираться на работу. Ведь за хороших специалистов идет конкурентная борьба, и не только оклад является определяющим фактором.

Мы активно осваиваем и другие регионы. “Радар ммс” стал одним из акционеров и стратегическим партнером нижегородского ОАО “ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева” (Центральное конструкторское бюро по судам на подводных крыльях) – родоначальника отечественных экранопланов и судов на подводных крыльях. На базе этого предприятия теперь мы развиваем свою совместную деятельность в Нижнем Новгороде в плане и судостроения, и авиастроения, и радиоэлектроники.

Есть у “Радара ммс” и филиал в Москве – научно-технический координационный центр, у нас там несколько базовых лабораторий.

Конечно, мы тесно сотрудничаем с отдельными творческими коллективами



Георгий Владимирович Анцев родился 29 января 1961 года в Ленинграде. В 1985 году окончил факультет электрооборудования Ленинградского института авиационного приборостроения, в 1996 году защитил диплом в Американском институте исследования и развития бизнеса в Университете штата Калифорния. В 1988 году приказом Министра радиопромышленности СССР назначен директором отраслевого научно-технического центра “Луч”. С 1990 года – директор ГНПП “Радар ммс”, в дальнейшем – Генеральный директор–генеральный конструктор ОАО “Научно-производственное предприятие “Радар ммс”. Заведует кафедрой “Радиоэлектронные интеллектуальные системы и комплексы” Государственного электротехнического университета.

Георгий Владимирович – действительный член Международной академии транспорта, председатель Северо-Западного отделения Российской Академии медико-технических наук, член Президиума Международной общественной организации “Академия навигации и управления движением”, кандидат технических наук, доцент, Почетный радист РФ, член редколлегии журнала “Морская радиоэлектроника”, автор более 30 изобретений, четырех книг и более 250 научных работ и статей в области радиолокации, авиации, ракетостроения и систем вооружения, транспорта и медицинской техники; сложных интеллектуальных информационных радиоэлектронных систем авионики, конверсии оборонного комплекса.

Недавно В.Г.Анцеву исполнилось 50 лет. Поздравляя юбиляра, желаем ему новых горизонтов, новых интересных дел, новых свершений.

и специалистами в других городах – благо, сегодня сетевые технологии это позволяют. Ведь в скором будущем многие специалисты-разработчики просто переедут домой и будут сотрудниками по свободному найму. Мы это учитываем и идем в регионы, в том числе для того, чтобы создавать опорные точки будущей сетевой инфраструктуры.

Сегодня наступило время, когда диверсификация может дать реальные финансовые плоды

Разумеется, предприятие работает и с зарубежными партнерами, мы участвуем в международных тендерах, в том числе по линии рамочной программы FP7 Евросоюза.

Какова линейка продуктов гражданского направления, над которыми сегодня работает "Радар ммс"?

Понятно, что если оборонное предприятие начнет менять вид деятельности и переходить на гражданские рельсы, успеха не будет. Сегодня гражданская продукция по многим техническим аспектам даже превосходит военную технику и в режиме "вспомогательного" производства ее выпускать невозможно. Другой подход – открыть смежные производственные направления, диверсифицируя деятельность предприятия. Уже наступило время, когда диверсификация может дать реальные финансовые плоды.

Если не говорить о чисто оборонной тематике, то одно из наших крупных направлений связано с метеорологическим обеспечением. Мы занимаемся разработкой и производством метеокомплексов для кораблей и аэродромов. Наш комплекс включает космическую и локальную оценку метеообстановки и обработку этих данных в рамках единой системы. Это очень интересное направление, начиналось оно по линии Министерства обороны, но сегодня мы его активно развиваем и в гражданской сфере, причем с хорошей экспортной составляющей.

Еще одно наше направление – малые беспилотные летательные аппараты (мБЛА). Мы разрабатываем и произво-

дим БЛА как вертолетного, так и самолетного типов. Для предприятия БЛА – это замкнутая система, где мы делаем и датчики, и систему управления, и сам аппарат в целом. В области самолетных мБЛА мы работаем в диапазоне взлетных масс до 10 кг. Сегодня взлетная масса у наших мБЛА – 2,5 кг. Такой аппарат с аккумуляторным электродвигателем может летать в течение часа, в полностью автоматическом режиме. Он оснащен телевизионным и другими датчиками. Такие системы предназначены для задач экологического мониторинга, других видов контроля. Уже есть серийные поставки. Мы не только продаем БЛА, но и оказываем с их помощью различные услуги – например, по поиску несанкционированных свалок, по мониторингу экологической обстановки. В этом вопросе мы работаем в альянсе с Правительством Санкт-Петербурга.

Второе направление БЛА – вертолетное. У нас уже есть параметрический ряд вертолетов, с взлетной массой 50, 130 и 500 кг. Все они могут оснащаться пассивными и активными радиолокаторами, тепловизионными и телевизионными системами, радиолиниями передачи данных и управления. Военные применения таких систем – разведка и целеуказание, гражданские задачи – мониторинг. Сейчас мы пытаемся внедрять наши разработки в нефтегазовую область, поскольку для ряда задач БЛА вертолетного типа удобнее, чем самолетного. В этом направлении мы движемся как с поддержкой государства, так и за счет собственных средств. Отмечу, что мы занимаемся не только летательными беспилотными аппаратами, но и участвуем в работах над морскими роботизированными системами.

Не менее значимо для "Радар ммс" направление автомобильной электроники, которое мы развиваем в рамках конверсии. Тут мы в начале пути, но четко понимаем, что догонять и повторять бессмысленно, нужно идти на шаг (10–15 лет) вперед. Мы смотрим на автомобиль будущего глазами наших коллег с Запада, и вместе с ними будем работать в этом направлении. Тут мы полагаемся на

наши знания в области создания как различных датчиков, включая радиолокационные, так и на опыт построения систем управления в целом. Действительно, в автомобильной автоматике востребован широкий ряд датчиков: температуры, перемещения, давления, деформации и т.д. Все эти задачи решают наши ПАВ-датчики. Не менее актуальны малогабаритные радары для навигации в рамках программы FP7 в диапазоне 75 – 77 ГГц.

Еще одно интересное и новое направление – магнитометрия. В нем много внимания уделяется элементной базе, поскольку активный элемент для магнитометра – это микроэлектронный прибор. К сожалению, направление магнитометрии, сильно развитое в советское время, практически утеряно или отдано зарубежным странам вместе со специалистами. Тем не менее, у этого направления сегодня есть и поддержка со стороны государственного оборонного заказа, и большое гражданское применение – например, поиск объектов под водой.

Одно из наиболее интересных приложений магнитометрии – навигация. Ведь магнитное поле Земли – самое стабильное поле, и любые его аномалии тоже достаточно стабильны. Поэтому если сделать магнитную карту Земли, то появляется еще одна система привязок для систем навигации. А если использовать еще гравитометрию, можно говорить о нормальной навигации в рамках земного шара,

Основная задача умного дома – сбережение энергоресурсов, т.е. проблема глобального характера

не прибегая к космической составляющей или дополняя ее. В результате существенно повысится стабильность определения координат. В этом направлении мы работаем в тесном взаимодействии с возглавляемым академиком В.Г.Пешехоновым ЦНИИ “Электроприбор”, в работе помогают наши летающие лаборатории, позволяющие отрабатывать технологии картографирования, навигации и т.п.

Еще одно новое направление – “умный дом”. В области жилья это направление се-

годня, к сожалению, востребовано только в элитном сегменте. Те, кто заказывают подобные системы, в основном руководствуются соображениями престижа. А ведь основная задача умного дома – сбережение (дозированное потребление) энергоресурсов, т.е. проблема глобального характера. Конечно, это направление включает и контроль доступа, и пожарные системы, управление микроклиматом, управление мультимедийными системами, единое дистанционное управление всеми системами помещения и т.п. Однако в нашей стране в рамках реформы ЖКХ реализовать глобальные программы “умный дом”, “умный город” очень сложно. Поэтому мы вынуждены сосредоточиться на отдельных элитных квартирах, а также на офисных и производственных помещениях. Для развития направления “умный дом” мы создали дочернюю компанию “Интелвижен”, которая работает совместно с небольшим подразделением материнской компании.

Этот бизнес уже имеет достаточно приличный оборот: состоятельных людей у нас все больше и больше. Конечно, хотелось бы развернуть его лицом к городу. В Санкт-Петербурге было несколько проектов, в частности – по управлению дорожным движением (“умная дорога”). Это был очень интересный проект, где можно было бы комплексно использовать и наши работы в области метеорологии – контролировать обледенение, ветровые нагрузки и т.п. Но, к сожалению, из-за кризиса проект этот пока остается на бумаге.

Поскольку рынок подобных систем пока ограничен, мы пошли по наиболее простому пути применения систем контроля и датчиков немецкой фирмы Beckhoff. Конечно, как и водится на Руси, привлекли в эти системы много своего – нового и интересного. В конечном итоге мы хотим придти к своему конструктору контроллеров и датчиков, но для этого нужен рынок. Все программное обеспечение пишем сами, под ОС Windows, о чем есть специальное соглашение с корпорацией Microsoft. Компания Apple предоставила нам разрешение для создания программного обеспечения для смартфо-

нов iPhone, которые наиболее удобно использовать как терминалы управления небольшими объектами. Конечно, при желании можно использовать и специальные консоли.

В целом, генеральная линия развития “умного дома” – автоматизация предприятий. Один из примеров деятельности в этом направлении – автоматизация “Радара ммс”.

“Радар ммс” известен и как производитель медицинской техники, о чем свидетельствует одна из “м” в его названии. Как развивается это направление?

Это направление – боль генерального конструктора. Я медицинской техникой в радиопромышленности занимаюсь 22 года. Еще с советских времен, когда в Минрадиопроме эту работу курировал С.А.Муравьев, работал специальный отдел медицинской техники. За 22 года были получены отличные результаты не только на “Радаре ммс”. В советское время все двигалось нормально. Мы принимали активное участие в создании Академии медико-технических наук, делали все, чтобы продвигать российский товар на рынок здравоохранения. На предприятии это направление постоянно поддерживается и развивается. У нас было два научно-производственных комплекса медтехники, в самые сложные времена в них работало более 300 человек. Но реальные продажи – минимальные.

Я, может быть, скажу резко, но сегодня основная проблема в продвижении российского продукта – коррупция в здравоохранении. Сегодня местные власти, держатели бюджета здравоохранения и главные врачи работают не “без интереса”. Они не заинтересованы быть союзниками отечественной промышленности. Нам не удалось решить задачу даже на уровне нашего города, ни при одном губернаторе. Мы создали много продуктов, которые можно было бы массово тиражировать даже в рамках Санкт-Петербурга. Губернаторы согласны приобретать продукт российского производителя, принимают правильные государственные решения, а вот дальше – “Рога и копыта”.

Ведь практически каждый менеджер в департаменте здравоохранения, распределяющий бюджет, находится в сговоре с главврачом, с конкретным врачом-специалистом, определяющими выбор медтехники. Ведь не секрет, что западные компании, продвигая свое оборудование, доплачивают врачам, которые лоббируют их интересы. Это даже не коррупция, это – теневое финансирование хорошей жизни отдельных врачей, что не позволяет развивать российскую технику. Так и будем сидеть на игле, втыкаемой собственными руками.

В частности, одно из наших направлений – неонатальная медицина, оснащение родильных домов. Мы создали неонатальные столики – достаточно сложный технически объект, обеспечивающий комфортные условия для новорожденных. Нужный продукт по доступной цене. Так вот, во всех роддомах, где техника приобреталась на деньги спонсоров, закупались наши столики. Все они работают, персонал доволен. А в тех роддомах, где закупка финансируется из госбюджета, – покупают немецкие, в несколько раз дороже. И дело не только в цене – есть ведь еще вопросы ремонта, техобслуживания, мы в часовой доступности от любой точки города, в отличие от немецких коллег. Нет, покупают то, что дороже.

Основная проблема в продвижении российского продукта – коррупция в здравоохранении

Аналогичная ситуация с экстренной медициной. “Радар ммс” в советское время был лидером медицины катастроф. Я во времена Е.Т.Гайдара инициировал целевую программу, с бюджетом в виде долгосрочных кредитов на создание систем экстренной медицинской помощи. В рамках этой программы мы впервые сделали комплекс бортового врача санитарной авиации, сертифицированный по стандартам FAA, как авиационное оборудование. Одновременно развивалось направление наркозно-дыхательной аппарату-

ры. Разработан целый ряд аппаратов для проведения реанимационных мероприятий в различных условиях оказания неотложной помощи.

Подобные испытания медицинского оборудования мы провели первыми в мире. В частности, наркозно-дыхательная аппаратура была впервые испытана в режиме реальных полетов на вертолете, на высоте до 5 км. Проводились медико-технические испытания, включающие механические, климатические, высотные и другие, что не делает ни один западный поставщик. Оказывается, никому это не надо. Аналогичная ситуация – с автомобилями скорой помощи. Мы не смогли реализовать наши разработки даже в Санкт-Петербурге.

Мы проигрываем в 22-летней борьбе с чиновником от здравоохранения, который не хочет покупать продукт, произведенный в России

Мы проигрываем в 22-летней борьбе с чиновником от здравоохранения, который не хочет покупать продукт, произведенный в России. Если мы что-то и продаем, то это – вопреки. И ситуация не меняется. В национальный проект “Здоровье” вписаться абсолютно невозможно. Не только нам – всем предприятиям оборонной промышленности, “везет единицам”. Захватить какие-то сегменты рынка, отбить их у западных поставщиков – невозможно. Не потому, что мы делаем плохую продукцию, – у нас просто не хотят ее покупать. Да, мы все равно бьемся. Распускаем людей и снова набираем. Работаем за счет собственной прибыли. Мы повторно проводим сертификации оборудования, заново получаем лицензии, а это все длительный и не бесплатный процесс.

Медицинская техника для нашего предприятия по сравнению с объемами выпуска оборонной продукции – далеко не определяющее в экономическом смысле направление. Для нас это возможность приложить на реальное благое дело свои знания и опыт работы со сложными объектами, опыт выпуска очень

надежной техники. И мы могли бы сделать гораздо больше.

Я до сих пор являюсь председателем Северо-западного отделения Академии медико-технических наук. Сегодня мы по сути входим в клуб энтузиастов распространения отечественной медтехники. Не получается. Обидно, если страна потеряет и это направление.

Неужели не существует никаких государственных программ развития отечественной медицинской техники?

Поймите, проблема не в государственном финансировании разработок. Я уже инициировал подобную программу в правительстве, мы производили и сертифицировали аппаратуру. А дальше ее никто не хочет покупать. Никакие программы Минпромторга тут не помогут. Стена. Должна быть мотивация у сотрудников Минздрава, необходимо лобби отечественной медтехники со стороны государства. Конечно, если в стране не производятся, например, какие-нибудь томографы на основе ЯМР, – конечно, давайте покупать их у Siemens. Но столики для новорожденных, которые мы можем сделать столько, сколько нужно, – их-то зачем закупать? Нужно менять всю систему финансирования российской медицины.

“Радар ммс” занимается не только системами и комплексами, но и собственно микроэлектронной элементной базой. Почему предприятие обратилось к этой тематике?

Действительно, мы и потребляем серийную элементную базу в достаточно серьезных объемах, и сами выдаем технические задания на разработку элементной базы под наши потребности. Исторически “Радар ммс” был активным участником многих работ в области ЭКБ. Как головное системообразующее предприятие, мы бились за нашу ЭКБ всеми возможными и невозможными способами. От постановки работ, отстаивания бюджета предприятий-производителей ЭКБ, поддержки федеральных целевых программ в области ЭКБ и т.п. Однако состояние нашей радиоэлектроники остается весьма тяжелым. И мы столкнулись с очень серьезной проблемой – отсутстви-

ем элементной базы с нужными нам надежностными и функциональными характеристиками.

Например, в наших радиолокаторах используется много элементов на поверхностных акустических волнах (ПАВ) – ПАВ-фильтров и линий задержки. Но наши смежники не смогли удовлетворить запросы предприятия в

Обладая собственным производством микроэлектроники, мы должны становиться активными игроками и на рынке элементной базы

объемах и качестве таких элементов. Соответственно пришлось этим вопросом заниматься самим. Освоили технологии разработки и производства ПАВ-элементов, выбрали команду специалистов, многие из которых раньше работали в других коллективах.

Аналогично ситуация складывалась в ряде других микроэлектронных направлений. Мы, к сожалению, были вынуждены перехватывать много работ, в том числе в области СВЧ-техники, от своих старых партнеров, которые не всегда в состоянии выполнить некоторые задачи. Приходится у себя на предприятии разворачивать соответствующие технологические процессы и работы. Сегодня наше микроэлектронное направление – это акустоэлектроника, микроакустосистемотехника, традиционные гибридные СВЧ интегральные схемы – все то, что необходимо для модулей АФАР. На каком-то этапе мы поняли, что, обладая собственным производством микроэлектроники, включая СВЧ-микроэлектронику, мы должны становиться активными игроками и на рынке элементной базы.

Под это направление мы завершаем строительство новой гермозоны, по классу чистоты помещения соответствуют производству с технологическим разрешением 0,35 и 0,18 мкм. Гермозона предназначена для мелкосерийного производства, она же адаптирована под наши научные работы. В итоге получим

комплекс для решения симбиоза задач, типичных для высокотехнологичной компании. Будут новые задачи, потребуются расширение – сегодня в создании гермозон нет ничего недоступного, ни по технологиям, ни по материалам. Вопрос только в деньгах и в реальной рыночной потребности.

Примечательно, что проектированием всей этой производственной зоны занимается наш инженеринговый комплекс – инженерно-строительная компания. Мы же вкладываем в развитие производства свои деньги, свою прибыль, поэтому вынуждены экономить на всем.

Если говорить о серийных изделиях, большие надежды мы связываем с развитием направления ПАВ-датчиков – давления, вибрации, температур, совмещенных с идентификационным элементом. В частности, мы производим датчики давления с точностью 0,01% в широком диапазоне давлений и температур, которые сегодня в России никто больше не делает. Например, их можно использовать в калибраторах, а также для контроля производственных процессов, в авионавтике, для подводных задач и др. Так, зарубежный калибратор для задач “Водоканала” стоит порядка 3 тыс. долл., наш будет существенно дешевле.

В области обработки сигналов мы, как и весь мир, пришли к понятию “цифровой приемник”. Уже сегодня цифровые СБИС демонстрируют производительность на уровне единиц гигагерц, в ближайшем будущем, по прогнозам, она достигнет 4-7 ГГц. Следовательно, нужно совершенно по-другому смотреть на радиолокатор как на некий системобразующий элемент. Очевидно, что полупроводниковую технологию такого уровня сами мы освоить не сможем. Сейчас наша работа и основная задача в области радиолокации – понять, как двигаться дальше, смотреть в будущее – что такое цифровой локатор, что такое комфортные антенны, что такое неэквидистантное распределение модулей АФАР в решетке, как достичь оптимума при минимальной стоимости и т.д. Поняв это, можно формировать требо-

вания к цифровым схемам и создавать их, используя современные технологии проектирования и производства.

Есть ли альтернатива стремлению развивать производство как можно большего числа компонентов у себя? Существуют ли сейчас инструменты, позволяющие выстроить реальную кооперацию, чтобы все ее участники были заинтересованы в поставках качественной продукции?

К сожалению, сегодня при поставках компонентов достичь гарантий качества продукции невозможно. Потому что отсутствуют реальные механизмы ответственности производителей элементной базы перед крупными системщиками. Поясню. Допустим, мы потребляем транзистор ценой в три копейки. В составе СВЧ-модулей 10 таких транзисторов. Модули ставятся в локатор ценой в миллион долларов. Потом оказывается, что транзисторы выполнены из некачественного материала, началась деградация прибора. Я не утрирую, мы порой сталкиваемся с проявлением брака у 70% бескорпусных транзисторов из партии, причем брак проявляется уже после монтажа в модуль. А у нашего заказчика в результате или самолет небоеспособен, или ракета не летит. И какие претензии поставщику я могу предъявить? На 30 копеек? Поэтому ответственность за микроэлектронные компоненты в конечном продукте практически равна нулю. И весь разговор с их производителями: не хочешь – не покупай. С таким подходом мы сталкиваемся постоянно. А ведь когда-то некачественный резистор являлся предметом совещаний на уровне заместителей министров – Авиапрома, МЭПа, Минрадиопрома и т.д. А коли нет ответственности, как сегодня налаживать связи? Никак. За отказы элементов заказчик будет предъявлять нам претензии на миллионы долларов, и будет прав. Ему нет дела, что у меня смежник поставляет плохие транзисторы, – кто мешает покупать качественные? Только нет их в России.

Ситуация такова, что наши производители зачастую уже не могут выпус-

кать качественную продукцию, потому что они ее делают штучно. Либо культура производства не обеспечивает должного качества при массовом производстве. Хуже того, даже перечни разрешенных к применению компонентов реально не работают, поскольку ответственности за качество зарубежных компонентов тоже никто не несет. И практически невозможно доказать брак поставщика: популярный ответ – “неправильно применяли элементную базу”.

А самое главное – чтобы поменять производителя какого-либо компонента, я должен заново выпустить весь комплект документации. Поскольку мы работаем в такой пикантной области, как ракетостроение, нужно повторить все испытания, зачастую включая контрольные пуски. Этот процесс занимает два года как минимум. И так по каждому транзистору, по каждому навесному элементу. А в головку самонаведения входит 40 тыс. различных компонентов. И это – беда. Не только у нас – везде.

Практически невозможно доказать брак поставщика: популярный ответ – неправильно применяли элементную базу

Выход один – дизайн-центры, переход на отработанные технологии массовых зарубежных производителей и заказ массовых партий. Например, нужно 100 микросхем – закажи 10 тыс. По деньгам это будет все равно, что 100 работающих приборов отечественного производителя, только их поведение предсказуемо (поскольку массовое производство), еще и запас будет.

Разумеется, проблема тут гораздо серьезнее, нежели недобросовестность отдельных предприятий. Мы, как массовый потребитель, проводим экспертизы отказов компонентов и сталкиваемся не просто с технологическим браком, но и с очень серьезными проблемами материаловедения. Сегодня в России уже нет ни качественного исходного сырья, ни материалов для электронной промышленности. Это очень серьезно.

Простейший пример – где сегодня отечественные поликор и ситалл – основа любого СВЧ-модуля? Никого не волнует, что мы работаем еще на советских запасах, отбракованных в то время. А где мы берем кислоту? В Китае. Вся химия оттуда. Это что, сертифицированные продукты? Мы проводим металлургические, химические экспертизы, все материалы проходят входной контроль. И все наши смежники работают с такими же материалами и сырьем. Я уж не спрашиваю, где отечественные полупроводниковые

крыть кислород. Политики тоже могут ошибаться: от геополитических ошибок никто не застрахован. Эмбарго на поставки могут наложить в любой момент, тем более что Россия – не самая любимая страна у западного мира. А заделы и запасы готовых изделий в виде радиолокаторов, систем наведения и т.п. мгновенно не образуются. Поэтому мы сегодня за интеграцию с Западом, но на определенных условиях.

Что делать в этой ситуации?

Прежде всего, нужно поддерживать уже освоенные технологии, даже устаревшие, созданные в советское время. Пусть в качестве нагрузки, как наш национальный резерв на случай политических коллизий. Это – некая технологическая национальная безопасность. Кроме того, нужно выбрать и развивать ключевые точки.

Мы полагаем, что СВЧ-техника – это национальное достояние. И с этой точки зрения роль "Радар ммс" в деле обеспечения национальной технологической безопасности еще и в том, что мы должны поддерживать всех российских производителей СВЧ-техники. Поэтому мы сотрудничаем и с саратовским кустом предприятий, и с нижегородским кустом, с предприятиями Фрязино, Томска, Санкт-Петербурга, Москвы. Как мы можем поддерживать этих производителей? Только реальными заказами и финансированием работ по ним.

Я очень положительно оцениваю работу государства в лице Министерства промышленности и торговли в этой области. У нас в стране очень мало хорошо работающих чиновников. Но то, что делает заместитель министра Ю.И.Борисов, – делает хорошо. Честно и по-государственному. Понятно, что дальше его работа делится и размывается, но это – жизнь.

Но ведь в последние годы в развитие производства элементной базы вкладывается немало средств, действуют специальные федеральные целевые программы. Средств все равно недостаточно?

Действительно, сегодня в радиоэлектронику направляются очень немалые средства. И, тем не менее, очевидно,

Встает вопрос – является ли государство сегодня наиболее эффективным управленцем?

материалы. Только на проверку тратятся огромные деньги. Нам зачастую говорят – у вас очень дорогая продукция. Но как она может быть иной, если мы занимаемся штучным отбором элементной базы, тотальным входным контролем всех материалов?

Сложившуюся ситуацию приходится рассматривать не как беду, а как объективную реальность. С ней нужно как-то жить, трансформировав все наши инструкции. К сожалению, оборонно-промышленный комплекс довольно консервативен. Понятно желание военных иметь все свое и с точки зрения мобилизационной готовности быть способными производить все самим. Но это сегодня невозможно в принципе. Надо понимать, что в такой отрасли, как радиоэлектроника, да и в машиностроении в целом, все изготавливать уже нельзя. Следовательно, нужно понять, что мы будем производить, и делать это серьезно, по законам бизнеса, вливаясь в мировое пространство обмена товарами.

Тут возникает не менее сложный вопрос. Очевидно, что при создании военной техники опрочметливо полагаться только на зарубежные поставки. Что-то нам продавать будут, что-то – нет. Например, мы можем закупать СБИС для цифровых приемников, на каком-то этапе при серийном выпуске могут пере-

вложений этих явно недостаточно. Не хочется критиковать никакие решения, но мы наблюдаем явное распыление денежных средств. Нужно сконцентрироваться на конкретных направлениях, например – на СВЧ-электронике, где есть определенные заделы и успехи. Там мы еще можем что-то сделать. В области цифровой электроники нужно просто покупать технологии, что, например, и делает АФК “Система”.

Мы – ОАО и развиваемся за счет собственных средств, своей прибыли. В отличие от многих государственных компаний, которым государственный бюджет в виде “капиталки” падает с неба. И зачастую деньги дают предприятиям, которым вообще не следует предоставлять никаких государственных субсидий. В результате дорогостоящее оборудование используется не в полную силу и зачастую не привязано к реально выполняемому ГОЗ.

И в этой ситуации встает вопрос – является ли государство сегодня наиболее эффективным управленцем?

Нужно помнить, что 90% бизнеса в России – это малый и средний бизнес, причем с определенным цензом оседлости около своих научных школ и технологических баз

Наиболее крупным инвестором – да. Никто сегодня не может положить в отдельную взятую чашку столько денег. Но отвечает ли кто-нибудь за эффективность таких вложений? Множество предприятий в России оказались частными не по собственному желанию, а по воле государства. Тем не менее, инвестиции получают именно госпредприятия, вне зависимости от их эффективности. Акционерным обществам с госпакетом предлагают сделать дополнительную эмиссию акций. Эта процедура занимает по полгода, в результате бюджетное финансирование можно получить только в конце года и за оставшийся срок освоить. Получается как

в худшие советские времена – деньги есть, но купить на них ничего нельзя. Частным предприятиям в обмен на инвестиции предлагают отдавать акции. Но не всегда данное решение принимают акционеры.

Весь мир идет по другому пути – государство дает субсидии своему высокотехнологичному бизнесу, без привязки к доле госпакета акций, главное, чтобы он был на мировом уровне и обеспечивал производство конкурентоспособных продуктов. И государству все равно, частная это компания или нет. Оно лишь контролирует, чтобы средства вкладывались в высокие технологии, а не в игру на валютных биржах.

Соответственно, и в России все предприятия должны быть поставлены в равные условия. Нужно прекратить обмен акций на капиталовложения. Вместо этого лучше выработать нормальную систему инвестиций в высокотехнологичные отрасли: когда дается рубль и за него спрашивается. А если предприятие вкладывает в развитие свой рубль, из прибыли, – он должен льготироваться, как во всем мире. Предприятие, инвестирующее в технологии, должно получать преференции от государства, вплоть до полного вычитания вкладываемых в развитие средств из налогооблагаемой базы. Ничего подобного в России нет. Наше предприятие сегодня платит все налоги, получаем прибыль, и 100% этой прибыли вкладываем в развитие.

Государство должно поменять свою позицию в вопросе стимулирования высоких технологий. Вот, например, Правительство Санкт-Петербурга предоставляет нам субсидии, равно как и другим наиболее эффективным предприятиям региона, под образовательный процесс, под выставочную деятельность, под закупку уникальных технологий и комплексов. Правительству Санкт-Петербурга важно, чтобы развивалась экономика города, повышалась налоговая база, которая попадает в городскую казну. А форма собственности предприятий не важна. Разумеется, реализован контроль за расходованием вкладываемых средств, он и должен быть максимально жестким.

На мой взгляд, Правительство РФ должно идти аналогичным путем, отрабатывать механизмы открытого субсидирования. Необходимо создавать привлекательный инвестиционный климат. Это важно и для самого государства, поскольку любая вертикаль власти основывается на активности бизнеса, ее нужно подпитывать реально производимым продуктом.

Можно ли проект “Сколково” рассматривать как шаг в сторону изменения инвестиционного климата?

Как любой человек, который видел, чем заканчиваются большие проекты, я с большой осторожностью отношусь к этому мегапроекту. С одной стороны, хочется принять в нем участие, если он будет реально работать. И совершенно не хотелось бы участвовать в очередной рекламной акции, которая закончится недостроенными котлованами. Кроме того, проект “Сколково” не отменяет и не заменяет необходимости развития всей инновационной инфраструктуры на региональном уровне. Ведь все в Сколково не переедут. Но нужно помнить, что 90% бизнеса – это малый и средний бизнес, причем с определенным цензом оседлости около своих научных школ и технологических баз.

Да, “Радар ммс” сегодня осваивает новые регионы. Но нам близка территория, где мы живем, где черпаем свои научные кадры. Санкт-Петербург – это достаточно хорошая школа, которая производит специалистов в области радиоэлектроники, в городе много профильных вузов и научных школ.

Нам грех жаловаться на инновационный климат в Санкт-Петербурге, во многих городах ничего подобного нет. Тем не менее, ряд направлений, которые мы развиваем внутри “Радара ммс”, могли бы быть гораздо более успешными при наличии определенных государственных преференций и субсидий. И в области ПАВ-электроники, и автомобильной электроники, с учетом кластера автомобилестроения, который образовался в Питере. У нас интереснейшая международная программа автомобильной электроники совместно с Белоруссией.

Мы бы с удовольствием вошли в техно-внедренческую зону и развивали

в ней инновационные производства. В городе неподалеку от нас создавалась свободная экономическая зона, но почему-то развитие этого направления замерло. Хотя мне и не понятно, почему нельзя отдельный цех или предприятие объявить свободной экономической зоной. Ведь сегодня установить тотальный контроль – не проблема.

Наверное, в мегаполисах нужно доводить подобные проекты до конца. В Санкт-Петербурге масса высокотехнологичных предприятий, которые могли бы быть законодателями мод в определенных секторах, в том числе и в радиоэлектронике. Но направление это, к сожалению, слабо движется.

“Радар ммс” известен своим особым отношением к подготовке кадров. В чем отличие вашего подхода от других предприятий?

В плане кадровой политики мы полагаем, что готовить специалистов нужно со школьной скамьи. Семь лет назад мы стали работать с детьми, которые занимаются во Дворце творчества юных. Начали с организации встреч ведущих специалистов с отделом техники Дворца творчества. Собирали видных ученых, главных конструкторов и самих ребят – узнать их мысли, послушать вопросы, посмотреть, чем дышит мотивированная молодежь.

Мы начинаем работать с будущими специалистами гораздо раньше, чем все – не с 3–4 курса, а с 4–5 класса

Потом эти встречи переросли в научно-практическую конференцию “Будущее сильной России – в высоких технологиях”. В этом году пройдет пятая конференция. Первые две конференции “Радар ммс” проводил за счет собственной прибыли, затем нас поддержало правительство города, став соучредителем. Конференция давно вышла за региональные рамки, на нее приезжают представители из 40 регионов России. Научными руководителями ребят выступают специалисты, как правило – кандидаты и доктора наук. Поэтому уровень докладов достаточно серьезен. На мно-

гих секциях конференции председатели ведут ведущие ученые. В конференции могут участвовать и первокурсники, потому что многие выступают с работами, сделанными еще в 11 классе, да и многие продолжают, поступив в вуз, ходить в тот или иной кружок. Издаем труды конференции, все очень серьезно.

На конференции существенная роль отводится биологии, биотехнологиям. А в этом году, как ни удивительно, отвели место филологам, включая направление истории города. Это тоже технологии, русский язык – не хотелось бы, чтобы он исчезал. В будущем параллельно конференции мы планируем проводить серьезную выставку, со стендовыми докладами, с моделями-демонстраторами.

Победителей конференции в прошлом году, вместо того, чтобы дарить им какие-то подарки, наградили поездкой на космодром Плесецк. Принимали на очень высоком уровне, все было очень интересно. Кроме того, “Радар ммс” предлагает весьма серьезный бонус – если лауреаты нашей конференции, окончив вуз, придут работать на “Радар ммс”, в первый год работы они будут получать двойную зарплату. По предприятию издан соответствующий приказ. Нашу инициативу поддержало еще одно санкт-петербургское предприятие – НПК “ГОИ им. С. М. Вавилова”.

Конференции – это далеко не все. Мы пошли еще дальше в области робототехники. Ведь любой интеллектуальный объект создается не только головой, но и руками. Поэтому мы открыли две базовые лаборатории во Дворце творчества юных, где преподают два наших главных конструктора. Одно направление – автомобильный спорт и двигатели. Ребята сами делают микродвигатели внутреннего сгорания, электродвигатели и т.п. Второе направление – вертолето- и самолетостроение. Речь идет не просто о моделях – эти лаборатории участвуют в реальном производственном процессе, в создании наших летательных аппаратов.

К сожалению, в этом году генеральный директор санкт-петербургского Дворца творчества юных В.Н.Киселев, заслуженный работник культуры РФ, много

сделавший для его развития, был уволен по непонятной для нас причине. Совместная работа с Дворцом творчества юных будет только расширяться. Мы планируем организовать там центр новых технологий – технопарк для создания робототехнических систем, оснащенный самым современным оборудованием. Чтобы каждый школьник имел доступ к суперсовременным станкам с ЧПУ, умел пользоваться современными средствами САПР. Это будет центр по освоению и созданию новых перспективных технологий.

В этом проекте участвует не только “Радар ммс”, но мы планируем организовать в его рамках две-три лаборатории. Кроме того, в филиале предприятия в Купчино мы тоже будем делать практические лаборатории, где школьники смогут непосредственно участвовать в процессе создания промышленных роботов и других систем.

Вся эта работа направлена на поиск ребят, у которых есть дар к нашему делу. А таких найти очень непросто, их немного. Поэтому с 4-5 класса мы подхватываем ребят, наблюдаем за ними, помогаем раскрыться. Наши воспитанники не только из Санкт-Петербурга, но и из провинций. В этом нас активно поддерживает профессорско-преподавательский состав вузов. А особенность нашего подхода – мы начинаем работать с будущими специалистами гораздо раньше, чем все – не с 3-4 курса, а с 4-5 класса. Все традиционные формы подготовки специалистов у нас, безусловно, имеют место, но такая работа со школьниками уникальна.

Уже со следующего года ждем первых результатов. Даже если придут один-два человека, это уже будет хорошо. Но в целом проект настолько долгоиграющий, что реальный результат будет виден через 10-15 лет.

Спасибо за интересный рассказ. Желаем всему коллективу ОАО “НПК “Радар ммс” новых проектов и постоянного развития, успехов во всех начинаниях.

С.Г.В.Анцевым беседовали
П.П.Мальцев и И.В.Шахнович