

Генеральный директор АО «НПФ «Микран» Владимир Доценко: «Инновации — наш путь к техуспеху»

Томская компания «Микран» является одним из ярких примеров успешного российского инновационного бизнеса. Она известна как разработчик и производитель изделий СВЧ-электроники на основе арсенида галлия — монолитных интегральных схем, узлов, модулей и радиоэлектронных систем на их основе для различных отраслей промышленности. В 2015 году «Микран», по данным рейтинга «ТехУспех», — единственная компания за Уралом, которая вошла в десятку лучших высокотехнологичных быстроразвивающихся компаний России.

Как предприятие намерено реализовать свои дальнейшие планы, какие новые продукты готово представить на рынок, какова стратегия развития компании, в целом? Об этом нам рассказал генеральный директор НПФ «Микран»

Владимир Викторович Доценко.



— Владимир Викторович, каковы сегодня ключевые направления деятельности НПФ «Микран»?

— Наше первое, традиционное направление — СВЧ-электроника. С него, собственно, «Микран» и начинался в 1991 году, когда на базе лаборатории СВЧ-усилителей в Томском институте автоматизированных систем управления и радиоэлектроники (ныне ТУСУР) была создана научно-производственная фирма. В рамках этого направления активно развивается наша деятельность. Подчеркну, СВЧ-электроника — базовое для нас направление, в рамках которого мы разрабатываем и производим СВЧ монолитные интегральные схемы (МИС), дискретные приборы на основе арсенида галлия и СВЧ-модули.

Второе направление, тоже традиционное, — телекоммуникационное оборудование. С 1996 года мы разработали и продолжаем разрабатывать и производим широкую номенклатуру радиорелейных станций, различных по частотному диапазону — 150/400 МГц и от 4 до 38 ГГц. Выпускаем системы беспроводной широкополосной передачи данных, в частности — аппаратуру фиксированного БШПД стандарта IEEE 802.16-2004 в диапазоне 6,4 ГГц.

Третье ключевое направление — контрольно-измерительное оборудование СВЧ-диапазона. Это векторные анализаторы цепей (от 10 МГц до 20 ГГц), скалярные анализаторы цепей (от 10 МГц до 4/18/40 ГГц), анализаторы спектра (до 20 ГГц), измерители коэффициента шума (от 10 МГц до 4/20 ГГц), синтезаторы частот (от 10 МГц до 4/18/40 ГГц), измерители поглощаемой мощности (до 18/40 ГГц). Практически все эти приборы внесены в Государствен-

ный реестр средств измерений. В стадии сертификации находится векторный анализатор цепей до 50 ГГц. Сейчас на базе отдельных приборов мы строим измерительные комплексы.

И четвертое направление — радиолокация. Оно достаточно молодое, но активно развивается. Прежде всего, мы разработали локаторы для речных судов, а в 2014 году фирма признана Российским речным регистром единственным в стране производителем радаров, которые можно устанавливать на любые речные суда. Особенность наших локаторов — очень небольшая мощность излучения (до 1 Вт), ниже, чем у сотового телефона. Локаторы для речных судов работают в диапазоне 8-12 ГГц, обеспечивая высокое разрешение, позволяя различать объекты, отстоящие от судна на расстоянии 1,5 м. Конечно, такой локатор не видит на очень большие расстояния, но в этом и состоит его специфика — на реке нужно смотреть часто не на 30 км вдаль, а видеть бревно под бортом. Локатор изначально разрабатывался как конкурент присутствующим на рынке изделиям, например, локаторам известной компании Furuno. И нам это вполне удалось — при аналогичном ансамбле технических характеристик по стоимости наш продукт весьма привлекателен.

Развивая это направление, мы выпустили локаторы в различных диапазонах частот (соответственно, от 18 до 26,5 ГГц и от 26,5 до 40 ГГц). Фактически мы создали радиолокационные сенсоры, на базе которых можно разрабатывать очень широкий спектр систем контроля территории, охраны периметров, ближней навигации. Как и в предыдущих направлениях, в области радиолокации мы стараемся делать не только сами изделия, но и выстраивать на их основе комплексные



Научно-производственный комплекс «Микроэлектроника»

решения. Например, можно предлагать потребителю отдельно локатор, но гораздо привлекательнее выглядит законченная система на его основе. И совсем интересно — если мы объединим несколько радиолокационных сенсоров миллиметрового диапазона, создав, например, систему наблюдения на взлетном поле. Это сегодня очень актуальная задача, зачастую не решаемая одиночными радарными. При всех трудностях развития, особенно в условиях высочайшей конкуренции, мы четко понимаем, что наш путь к техуспеху — это инновации.

— *Владимир Викторович, в этом году компания «Микран» открыла новый производственный корпус. Какие производственные линии здесь появились или появятся, какие новые возможности он дает предприятию?*

— Ввод здания пришелся как нельзя кстати нашим планам по существенному расширению всей продуктовой линейки — в этом году предполагаем прирасти не менее чем на 15-20% по сравнению с показателями 2014 года. Это суммарный показатель для всех наших направлений, но явными лидерами являются СВЧ-электроника и телекоммуникации. Увеличение объемов производства должно быть обеспечено новыми площадями, рабочими местами, оборудованием. В целом на заводе порядка 950 рабочих мест, сейчас они заполнены пока не все, потому что у нас есть планы по оснащению производства новым технологическим оборудованием.

Мы внедрили новые высокопроизводительные центры по обработке металлов. Кроме того, уже установлена и работает линия по монтажу печатных плат, здесь же установлено монтажное оборудование под СВЧ-электронику. Расширены возможности разработки новых серийных продуктов, увеличены возможности сборочного производства. Также мы

усилили логистическую составляющую: установлены современные системы учета и складирования.

— *Недавно сообщалось, что «Микран» начал работу в Италии и Вьетнаме. Поясните, пожалуйста, чем в этих странах занимается предприятие?*

— В Италии теперь у нас есть «дочка» под названием Youncta («Юнкта»), это слово в переводе означает «объединять». Для чего был создан этот актив? Во-первых, для того, чтобы мы смогли приобрести новые европейские компетенции в телекоммуникационной отрасли. Главным образом — это R&D-подразделение. Во-вторых, чтобы можно было поставлять определенные продукты не из России в Европу, а из Европы в Европу, тем самым сократив логистические издержки, Youncta расположена в пригороде Милана. В России у нас тоже есть R&D-подразделение, и, объединив их, мы получаем новые продукты. Часть из них уже состоялась, и мы предлагаем их к продаже. В России у нас тоже есть R&D-подразделение, и, объединив их, мы получаем новые продукты. Часть из них уже состоялась, и мы предлагаем их к продаже.

Речь идет о телекоммуникационных продуктах. Это высокоскоростные радиорелейные линии (РРЛ), позволяющие передавать информацию со скоростью 840 Мб/с. Они уже производятся и поставляются и в Европу, и в Азию. В этом году мы намерены удвоить скорость РРЛ почти до 2 Гб/с.

В рамках телекоммуникационного направления мы также разработали совершенно уникальную малоканальную радиорелейную станцию МИК-РЛ400Р (farLink), работающую в дециметровом диапазоне (400-450 МГц) на длинные расстояния. Станции идеально подходят, если нужно покрыть одним пролетом расстояние 80-100 км — например, для связи между островами или в горах. Скорость обмена небольшая, до 8 Мбит/с, но для передачи служебной

информации или телеметрии вполне достаточная. Здесь главное — возможность передачи информации на протяженных интервалах. Такие системы — это реальная альтернатива гораздо более дорогой спутниковой связи.

— *Что касается Вьетнама... Почему была выбрана эта страна, какое оборудование туда поставляется?*

— Что касается Вьетнама, то там работает много специалистов, которые прошли обучение в России. Многие из них знают русский язык и уже пользуются российским оборудованием. Вьетнам очень лоялен по отношению к нашей стране еще со времен Советского Союза. Не использовать эту возможность нельзя. Продажи в этой стране уже стартовали, пока что доходы составляют десятки тысяч долларов, и сейчас идет достаточно активный маркетинг по продвижению нашей продукции и расширению числа ее пользователей.

Однако мы не ограничиваемся только Вьетнамом, запросы поступают из многих других стран. Только в 2015 году к нам уже поступили запросы из Филиппин, ЮАР, Чили, Бразилии, Кении, Таиланда.

— *Кто ваши конкуренты и за счет чего «Микран» у них выигрывает?*

— Непривычно звучит, но наши конкуренты — ведущие мировые бренды: Huawei, ZTE, Alcatel. Мы выигрываем у них за счет соотношения цена/качество, потому что такие большие игроки, зачастую имея даже худший продукт, продают его в гораздо больших объемах. Они задействуют не только технический ресурс, но и административный и другие ресурсы. Это такая комплексная международная конкуренция. Причем здесь нельзя победить, только имея технические преимущества. В нынешнем мире они все более-менее сравнимы. Можно на какой-то короткий период достичь показателей выше, чем у конкурента, но очень быстро тебя догонят и перегонят. Поэтому останавли-

ваться на месте нельзя.

— *Насколько уверенно чувствуете себя на отечественном рынке?*

— Складывающаяся в нашей стране ситуация, конечно, на руку российским производителям, потому что подешевевший рубль серьезно отбросил зарубежных конкурентов, предлагающих продукцию в долларовом эквиваленте. Наши цены на этом фоне изменились несущественно, поэтому рассчитываем на серьезное увеличение присутствия на внутреннем рынке как по телекоммуникационной, так и по радиоизмерительной продукции.

Взятый нашим правительством курс на импортозамещение тоже ложится в нашу стратегию развития.

— *Выпускаемая предприятием финишная продукция — контрольно-измерительное оборудование, системы связи, радиолокационные системы — базируются на собственной элементной базе?*

— Нет, конечно. Сегодня в наших изделиях мы применяем компонентную базу, содержащую тысячи различных электрорадиоизделий. Собственными комплектами мы более-менее закрываем направление приемно-передающих модулей. А вот все, что связано с телекоммуникационным оборудованием, с цифровой обработкой, — покупаем у ведущих мировых производителей. Мы ведь вынуждены конкурировать с ведущими мировыми брендами, в первую очередь, по цене, при этом изделия должны соответствовать определенным критериям надежности. А надежность — это отработанные технологические процессы и устойчивое серийное производство.

Я считаю такой подход совершенно оправданным. Ведь даже в США не производят полный набор комплектующих, сегодня весь мир работает в рамках глобальной кооперации. Поэтому если всерьез говорить об «импортозамещении», Россия должна обеспечить себя критически важной элементной базой. Скажем, разве сегодня в России кто-нибудь производит нужные нам



Контрольно-измерительная аппаратура СВЧ



Радиолокационная станция MRS-1000

ЦАП и АЦП? Современные микропроцессоры? Или отечественные ПЛИС — их просто нет. Конечно, мы можем строить аппаратуру на том, что есть — но это не устроит никого ни по цене, ни по электропотреблению, ни по габаритам, ни по надежности.

Собственно, направление СВЧ-микроэлектроники возникло в компании, поскольку нужные нам СВЧ-компоненты зарубежные компании не поставляли. Это направление было для нас критически важным, поэтому мы его и развивали, исходя из собственной потребности. Сегодня на предприятии развернута технологическая линия по производству арсенид-галлиевых МИС, на основе которых производятся СВЧ-модули. В перспективе планируем выпуск микросхем на нитриде галлия. Пока мы не говорим о серийных GaN-изделиях, но ведутся НИОКР, которые уже дают интересные результаты. Таким образом, мы отчасти обезопасили себя собственными СВЧ МИС.

— Мы знаем, что «Микран» участвует в программе администрации Томской области по продвижению местной продукции в крупных российских компаниях. Что Вы в этой части предлагаете?

— В регионе активно реализуется программа импортозамещения для «Газпрома». Вообще наше оборудование уже работает в 180 подразделениях этой компании, а в этом году мы предлагаем три новых изделия: магистральную РРЛ, передвижной пункт управления и радиолокационную систему мониторинга периметра.

Радиорелейные линии мы уже поставляем «Газпрому», они находятся в перечне их сертифицированного оборудования. Сейчас же речь идет о совершенно новом продукте. Его можно использовать, например, для газопровода «Сила Сибири», где нужно покрыть огромные расстояния и есть потребность передавать данные телеметрии, диспетчерские сигналы, другую служебную информацию. Мачты РРЛ можно устанавливать на большом расстоянии друг от друга — порядка 40 км, при этом появляется достаточно высокоскоростной канал, до 200 Мб/с.

Еще одно предложение «Газпрому» — передвижной пункт управления с узлом связи (ППУ-ПУС). Конструктивно — это КамАЗ с выдвижной антенной и оборудованием. Он будет обладать набором связи различных стандартов. На нем можно выехать на место строительства, или аварии, или какой-то другой работы и обеспечить его временной связью. Представьте, в каких глухих и труднодоступных местах будет вестись строительство той же «Силы Сибири». И нет там привычных нам сотовых станций. А как обеспечить связью большое количество людей? Как раз с помощью такого передвижного пункта. В место, где ведется строительство, приезжает наш КамАЗ, разворачивает оборудование, и у всех начинают работать рации, телефоны, интернет.

В сентябре этого года на полигоне технологического оборудования Челябинского отделения Учебно-производственного центра «Газпрома» впервые прошла демонстрация работы ППУ-ПУС.

Есть еще третий продукт, который мы предлагаем — это радиолокационная система мониторинга и наблюдения периметра. На базе локатора создана определенная система, которая позволяет мониторить периметр, и при возникновении какого-то события на место этого события направлять видеокамеру, тепловизор, в зависимости от времени суток. Причем локатор всепогодный, способен работать и в дождь, и в снег. Этот продукт также был представлен в Челябинске и получил заслуженную высокую оценку.

Мы постепенно наращиваем объемы поставок нашей продукции «Газпрому», но даже кратный рост нас не устраивает. Своей задачей в перспективе мы видим увеличение объемов на порядок. Надеюсь, что эта задача окажется нам по силам.

— Ваше предприятие было и остается полностью частным. Откуда берутся инвестиции?

— Это и собственные средства, и заемные. Генерируемая прибыль вкладывается в развитие; если хотим более быстро развиваться — берем долгосрочные кре-



РРС «Микран» в Арктике

днты, а потом их возвращаем. Государство в данном случае может помочь только двумя способами. Первый — средствами на техперевооружение, когда тебе за твои акции дают деньги, причем ты под них можешь взять достаточно ограниченную номенклатуру оборудования. Такая система широко используется для госпредприятий. Второй — различное субсидирование (в частности, процентной ставки), направленное на выгодную для компании кредитную деятельность. За этот механизм еще нужно побиться. Недавно на съезде Российского союза промышленников и предпринимателей говорилось, что правительство намерено развивать эту форму для промышленных предприятий. Ведь сейчас кредитные деньги очень дорогие и, на наш взгляд, без определенных программ субсидирования со стороны правительства развитие предприятий в России может сильно просесть. Определенные варианты поддержки возможны и на уровне региона, но у областного правительства гораздо меньше ресурсов, оно может оперировать только в части выплачиваемых нами налогов, и то не в полной мере. Хотя варианты возможны, и мы их обсуждаем.

В компании принят инвестиционный бюджет, он предусматривает выделение достаточно больших средств на перспективное развитие. Часть из них направлена на НИОКРы, они никем извне не финансируются. Вторая инвестиционная составляющая — техперевооружение, закупка нового оборудования и модернизация существующего парка станков и оборудования. И третье инвестиционное направление, актив, который только создается и требует определенных доработок, — это автоматизация нашего энергоцентра, введенного одновременно с новым корпусом. Особенность энергоцентра — режим тригенерации: на входе

газ, на выходе — электроэнергия, тепло и холод. Энергоцентр будет работать в полностью автоматическом режиме. Но автоматизацию нужно отработать по временам года, есть вещи, которые зависят от временного фактора.

— В Томске функционирует особая экономическая зона технико-внедренческого типа (ОЭЗ), и профиль предприятия подпадает под ее специализацию. Как предприятие этим пользуется?

— ОЭЗ тоже входит в сферу наших интересов. Одна из наших дочерних структур — ООО «Субмикронные технологии» — является резидентом ОЭЗ, и мы продолжаем рассматривать технико-внедренческую зону как перспективную площадку для нашего развития. Однако это произойдет несколько позже. Сейчас принято решение о дальнейшем развитии наших производственных мощностей в части металлообработки и микроэлектроники уже не на имеющихся площадях, а на площадях ОЭЗ. У нас есть далеко идущие планы, например, связанные с созданием нового по сути завода по производству СВЧ-модулей.

Проект рассчитан на три года, но более подробно о нем говорить слишком рано, еще многое предстоит определить.

— Владимир Викторович, спасибо за обстоятельный разговор. Желаем успехов!

— Спасибо!

Материал подготовлен ЗАО «НПФ» «Микран».
Тел.: 8(3822) 90 00 29, [http:// www.micran.ru](http://www.micran.ru).

Tomsk company Micran is a one of a spectacular examples of success Russian innovative business. It is well-known as a researcher and producer of microwave electronics based on GaAs technology MMIC, microwave modules, modules and radioelectronic systems for different industrial fields.

In 2015 Micran becomes an unique company over the Urals according to TechUspeh rating who hits the TOP-10 of the best hi-tech and fast-evolving companies in Russia.