

Нельзя упустить шанс, который дает нам рынок

Рассказывает генеральный директор ПАО «Микрон» Г. Ш. Хасьянова



В 1967 году на заре космической эры при Научно-исследовательском институте молекулярной электроники (НИИМЭ) был создан завод по производству интегральных схем «Микрон». Сегодня ПАО «Микрон» является ведущей отечественной микроэлектронной фабрикой с самыми передовыми в России технологиями кристалльного производства на кремнии, самым масштабным производством и экспортом. Но кроме того, это предприятие в последнее время привлекает к себе внимание своей активностью на рынке, интенсивно развивая, в частности, такое направление, как чипы для различных задач идентификации.

О том, какие возможности открывает для российских производителей современная ситуация на мировом и российском рынке электроники, что нужно сделать для того, чтобы этими возможностями воспользоваться, и какой видит свою роль в этом ПАО «Микрон», мы поговорили с генеральным директором компании Гульнарой Шамильевной Хасьяновой.

Гульнара Шамильевна, в последнее время появляются сообщения о всё новых проектах ПАО «Микрон». Каких успехов удалось достичь вашему предприятию за последнее время в цифрах?

У нас сейчас хорошая динамика практически по всем операционным показателям. За прошлый год выручка компании в целом выросла на 13%, а по направлению RFID-меток – на 42%. Объем выпускаемой продукции вырос на 30%, и на 8% увеличилась производительность труда.

54% всего экспорта микроэлектроники из России приходится на «Микрон», по некоторым позициям наши поставки в Восточную и Юго-Восточную Азию измеряются миллиардами штук в год. То есть мы конкурируем с азиатскими производителями на их территории.

Одна из основных задач, которые мы ставим перед собой сегодня, – устойчивый рост бизнеса, с тем чтобы закрепить позицию лидера на российском рынке микроэлектроники и обеспечить возможность

реинвестирования в развитие производства, в том числе во внедрение современных технологий мирового уровня.

В прошлом году мы проанализировали текущие возможности предприятия на предмет того, что еще можно было бы сделать для коммерческого рынка, и пришли к выводу, что большой потенциал имеет направление RFID-решений. Спектр возможных областей применения этих решений очень широк: это и логистика, и дистрибуция товаров, и контроль контрафакта, и различные применения в социальной сфере, и многое другое.

Поэтому мы создали так называемую фабрику RFID-решений. У нас на предприятии имеется собственная RFID-лаборатория, способная спроектировать практически любую метку. Мы воспользовались этим преимуществом и построили вокруг нашей лаборатории и имеющихся производственных возможностей, фактически, целую экосистему, благодаря которой мы

сейчас можем в течение трех месяцев разработать для заказчика RFID-метку с нуля. Кроме того, мы можем выполнить все необходимые работы для того, чтобы предоставить заказчику решение, готовое к использованию: подобрать считыватели, программное обеспечение, прописать, как должен быть организован бизнес-процесс для того, чтобы с наибольшей эффективностью внедрить это решение.

Сейчас у нас в воронке продаж более 300 проектов, а решения, которые мы уже предоставили заказчикам, охватывают почти 20 отраслей. И далее эти решения могут мультиплицироваться, удовлетворяя потребности клиентов практически из любой отрасли, а в некоторых сегментах работая на опережение.

Помимо RFID-меток, в каких областях вы видите потенциал с точки зрения как имеющихся технологических возможностей «Микрона», так и востребованности в широком спектре применений?

Прежде всего, такой областью является Интернет вещей. Это для нас стратегическое направление, которое мы прорабатываем в этом году.

В мире всегда происходят изменения. Они случаются и на мировом рынке микроэлектроники. И мы сейчас стоим на пороге таких перемен – глобального передела рынка, вызванного значительным ростом потребности в чипах, который, в свою очередь, определяется несколькими мощными драйверами. Интернет вещей – один из них.

Преыдушие переделы рынка были связаны с компьютерной техникой, затем со смартфонами. Они приводили к очень четкой специализации компаний: формировались лидеры в производстве памяти, процессоров и т. д. Но Интернет вещей – это рынок огромного количества различных устройств, для которых требуются также очень разнообразные микросхемы. Кроме того, очень большую долю этих устройств составляют достаточно простые изделия – это различные датчики, преобразователи, управляющие устройства, и микросхемы для них могут производиться на топологических нормах, которые имеются в нашей стране.

Ожидаемый рост Интернета вещей, в том числе и в России, поскольку данное направление очень тесно связано с построением цифровой экономики, – это реальный шанс для того, чтобы «перезапустить» отечественную микроэлектронику, вдохнуть в нее жизнь. И мы ни в коем случае не должны упустить этот шанс.

Поэтому мы выбрали этот растущий сегмент в качестве первоочередного для дальнейшего развития, чтобы, предложив для него свою продукцию, обеспечить кратный рост выручки предприятия. И если задачей прошлого года для нас была фабрика RFID, то задача этого года – формирование стратегии в области Интернета

вещей, определение того, каким образом мы можем присутствовать на этом рынке.

Рынок устройств Интернета вещей всё же не является прямым рынком для микроэлектронной компании. Между ними находятся, собственно, разработчики и производители самих устройств. Насколько они смогут воспользоваться открывающимися перспективами и как вы планируете входить в их проекты со своей продукцией?

Это очень важный вопрос. Безусловно, какой бы замечательный чип мы не разработали, если не будет выстроена вся цепочка производства до конечного изделия, никто этот чип у нас не купит. Если этот рынок будет формироваться стихийно, как это происходило в течение последних двух с лишним десятков лет, то можно с уверенностью спрогнозировать, что на него зайдут почти исключительно иностранные производители, поскольку готовность их производств для этого уже сейчас очень высока. И заместить этот импорт будет уже невозможно.

Поэтому именно сейчас крайне необходим ряд мер, который называется «формирование спроса». Речь не идет о том, что спрос должен быть сформирован искусственно. Вопрос только в том, кто его удовлетворит. Здесь требуется регулирование, и в первую очередь должны быть выделены сегменты, связанные с критической инфраструктурой, в которых весь спектр устройств всех уровней, включая датчики, должен отвечать определенным требованиям безопасности. В этих сегментах возможно формирование цепочек производителей с тем, чтобы получить конечный продукт, который может быть использован, например, в государственных учреждениях или на других объектах критической инфраструктурной инфраструктуры.

Если рынок Интернета вещей будет формироваться стихийно, на него зайдут почти исключительно иностранные производители. И заместить этот импорт будет уже невозможно

Формирование спроса – это задача государства?

Безусловно, в этом есть большая роль государства, но я считаю, что предприятия тоже должны быть проактивны.

Мы, в частности, взаимодействуем и с дизайн-центрами, и с разработчиками приборов, которым предлагаем сейчас сформировать те решения, которые можно было бы предложить рынку. И это очень важная составляющая нашей работы в этом году – создание цепочек

под определенный спрос, который будет сформирован для микроэлектроники и для приборостроения.

Можно ли считать программу «Цифровая экономика Российской Федерации» инструментом формирования спроса в области Интернета вещей?

С одной стороны, очень важно, что и в этой программе, и в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации, в целях реализации которой она создана, говорится о применении российского программного обеспечения и отечественной электронной компонентной базы (ЭКБ).

Но с другой стороны, я бы сказала, что программа цифровой экономики РФ на данный момент сфокусирована на том, каким образом будут развиваться цифровые сервисы, осуществляться покрытие сетями связи, создаваться инфраструктура, но пути решения проблемы перехода на отечественную ЭКБ и программное обеспечение в ней пока не отражены.

В развитие этой программы необходимо разработать ряд документов, определяющих перечень сегментов рынка, в которых спрос должен контролироваться государством, а также устанавливающих требования к закупкам и определенные стандарты, которые позволят формировать спрос для российских производителей. Те изделия, которые закупает компания с государственным участием, должны быть обеспечены возможностями, имеющимися у отечественных производителей, и условия для этого будут определять такие стандарты и требования.

Кроме того, поскольку речь идет о критической инфраструктуре, данные стандарты должны обеспечить соответствующий уровень безопасности, заложенный в разрабатываемых и закупаемых устройствах.

Формирование спроса, связанное с критической инфраструктурой, – единственный путь для российской электроники занять место на рынке Интернета вещей? Ведь этот рынок включает в себя и большой сектор потребительских устройств. Есть ли шанс у отечественных производителей в этом секторе?

Такой шанс есть, потому что в России есть сильные разработчики и предприятия, которые могут производить конкурентоспособную продукцию. Другой вопрос, что их маркетинговая политика не всегда достаточно гибкая, чтобы быть адекватной потребителю рынка, характеризующемуся высокой динамикой и большими объемами. Кроме того, в сфере высоких технологий часто мы конкурируем за клиента на нашем внутреннем рынке не с аналогичной зарубежной фабрикой, а с программой поддержки экспорта отдельно взятой страны. Безусловно, этот вопрос требует внимания

и формирования политики, которая выходит за рамки работы отдельного предприятия.

Но в любом случае, в условиях мировой конкуренции встроиться в цепочку нового массового рынка потребительских устройств, не будучи глобальным игроком, очень сложно. Мы сначала должны закрепиться там, где это возможно, а для этого нам нужен определенный финансовый рычаг, который на сегодняшний день у нас недостаточный.

Для его формирования нужны меры поддержки, среди которых уже существующие механизмы, такие как субсидии на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, субсидирование цен, части затрат на НИОКР. Но возможности этих механизмов ограничены бюджетом. Поэтому требуются дополнительные меры в виде формирования спроса на новом рынке, позволяющие отечественным предприятиям получить те деньги, которые рынок в любом случае будет готов заплатить своим или иностранным производителям.

В мировой экономике нет таких примеров, где отрасль микроэлектроники смогла самостоятельно, работая исключительно на открытом коммерческом рынке, вырасти до такого масштаба, чтобы занять ведущие позиции в мире. Мировая микроэлектроника отличается высокой степенью специализации игроков, глобализации, большой фондоемкостью. И каждое государство, чья микроэлектронная промышленность смогла достичь значительных успехов на мировой арене, для этого формировало свою политику поддержки этой отрасли.

В этом смысле микроэлектронику можно сравнить с космической промышленностью: либо государство развивает свою космическую программу и становится космической державой, либо нет. В микроэлектронике в конечном счете больше возможностей для коммерческого применения, но, учитывая, что сроки окупаемости инвестиций оцениваются здесь в 15–20 лет, а входной чек для строительства фабрики доходит до десятков миллиардов долларов, очевидно, что очень небольшое количество коммерческих компаний могут задуматься о таких проектах.

Исходя из этих реалий, для того чтобы отрасль в принципе могла развиваться, ей нужны и помощь государства, и соответствующий объем рынка. И если вы еще не заняли определенную нишу на этом мировом рынке, вам нужно расти там, где вы можете вырасти, и уже затем появится возможность развивать свой бизнес в других областях.

Для нас такой отправной точкой может стать Интернет вещей в приложении к критической инфраструктуре, а потребительская его часть может быть следующим этапом развития. Хотя, по моему мнению, дальше нам правильнее было бы двигаться в направлении сложных, уникальных разработок, в такие области, как, например,

экстремальная электроника, – именно на этом мы могли бы сосредоточить нашу глобальную стратегию и позиционирование на мировом рынке.

В чем должна заключаться проактивность предприятий, о которой вы говорили? Что они могут сделать в рамках построения цифровой экономики уже сейчас, не дожидаясь того, когда начнется контролируемое формирование спроса?

В любом случае, нужно предлагать рынку те решения, которые могут быть востребованы. Именно так мы и поступаем. У нас уже реализован ряд проектов, имеющих прямое отношение к цифровой экономике. Например, в области RFID – это контроль оборота меховых изделий. В результате внедрения обязательной маркировки этих товаров RFID-меткой выяснилось, что реальный оборот меховых изделий в несколько раз превышал данные, имевшиеся у ФНС. В прошлом году правительством Иркутской области был реализован проект по контролю оборота древесины, который включает чипирование документов, сопровождающих груз, что позволяет осуществлять считывание мобильным телефоном на каждом посту. По данным представителей области, незаконная вырубка леса в данном регионе сократилась на 53%. Наши метки применяются в промышленности, в торговле и на транспорте для автоматизации техпроцессов, контроля оборота и контрафакта, логистики, контроля доступа. Паспорта болельщика с нашей меткой так удачно зарекомендовали себя на чемпионате мира по футболу 2018, что планируется использовать эту систему и на других соревнованиях, включая футбольный чемпионат России.

Также у нас есть достаточно большой пакет решений, которые могут применяться для контроля электросчетчиков, различных датчиков и т. д., и мы уже сейчас предлагаем их профильным компаниям, интеграторам, а также создаем новые решения по их заказу.

В качестве примера, показывающего важность задачи формирования спроса, можно привести RFID-маркировку багажа при авиаперелетах. В этом году мы сделали метку для этой задачи и готовы выпускать ее серийно, но для авиакомпаний проблема прослеживаемости и маркировки багажа – не самая острая на сегодня и не является самым большим источником потерь, поэтому энтузиазм в отношении применения этой новой технологии близок к нулю. Между тем, международная ассоциация воздушного транспорта IATA вводит это в качестве обязательного требования с 2020 года. То есть если у российских игроков данного рынка нет интереса, а государство не формирует системных требований, то с вероятностью 100% в ближайшем будущем на российский рынок придет международный игрок, и все станут пользоваться его решением. Таким образом, в случае бездействия

будет потерян рынок объемом порядка 100 млн изделий в России и возможность экспортировать свое решение в другие страны, не имеющие своего решения для маркировки. А проактивная позиция позволит в том числе создать собственного игрока на внешнем рынке.

Если говорить об уникальных разработках, конечно не всегда, но в большинстве случаев они связаны с малыми объемами выпуска. Может ли к вам прийти компания-разработчик, не обладающая собственным производством, и заказать изготовление лишь нескольких кристаллов?

Да, для этого у нас есть программа MPW (Multi-Project Wafer – пластина под несколько проектов). Это подход, при котором собираются единичные заказы и располагаются на одной пластине. Такая практика нами успешно применяется.

Микроэлектронику можно сравнить с космической промышленностью: либо государство развивает свою космическую программу и становится космической державой, либо нет

Наша задача: выйти на тот уровень бизнес-процессов, который открывает доступ к производству максимальному количеству разработчиков. Мы ставим цель сократить в два раза сроки разработки пластин и исключить непроизводственные задержки при их производстве, что в современных геополитических условиях – реальный вызов.

Чтобы разместить производство на вашем предприятии – будь то единичная или серийная продукция, наверняка компании-разработчику необходимо выполнить определенные требования, учесть вашу технологию уже на этапе проектирования. Как решается этот вопрос?

Прежде всего, мы плотно взаимодействуем с АО «НИИМЭ», нашим ведущим институтом в области микроэлектроники, – они проектировали нашу фабрику, полностью понимают технологический процесс, сами проектируют изделия для нас и готовы оказать помощь в том, чтобы поставить производство изделия на нашем предприятии. Также мы сотрудничаем и с другими дизайн-центрами и всегда готовы рассмотреть предложения по разработке какого-либо изделия или его доработке с последующим изготовлением на нашей фабрике.

Мы очень заинтересованы во взаимодействии с компаниями-разработчиками, в построении полных цепочек разработки и производства. Во-первых,

чем больше у нас будет производиться различных изделий, тем больше возможностей для развития это открывает для нас. А во-вторых, мы считаем, что, если в конечных изделиях применяются микросхемы, разработанные и произведенные в России, то есть они являются отечественной продукцией первого уровня, это должно быть их конкурентным преимуществом на российском рынке. Например, это может являться обязательным требованием определенного стандарта на тот или иной вид продукции либо дополнительным критерием в конкурсе при оценке его участников.

Так что мы открыты для взаимодействия со всеми дизайн-центрами.

Кроме того, мы много работаем с вузами и ищем новые проектные форматы партнерства, помимо стандартных практик. Например, совместно с МИЭТ нами организован Центр «Сенсорика» – мы считаем эту тематику перспективной для формирующихся рынков Интернета вещей и искусственного интеллекта. Также в партнерстве с МИЭТ и Благотворительным фондом «Система» мы начали новую образовательную программу «Микроэлектроника для умных», направленную на выращивание молодых специалистов через проектную командную работу. По ходу программы студенты будут погружаться в реалии живого производства и смогут разработать устройства или программное обеспечение, которые могут быть запущены в серию и использованы в том числе в построении цифровой экономики. Студенты могут попробовать свои силы в разработках для робототехники, сенсорики, Интернета вещей и «умного города», энергосистем и устройств связи.

В первом треке этой программы у нас сейчас, кроме МИЭТ, уже участвует Томский политехнический университет, на ИННОПРОМе подписано соглашение с Астраханским государственным университетом, также присоединились УрФУ и Томский государственный университет – пять самых активных и заинтересованных вузов направили своих лучших студентов «прокачивать» знания совместно с индустриальным партнером. В этой программе, в частности, есть направление, которое мы называем RFID-импровизация. Чипы RFID можно встроить в цепочку практически любого производственного процесса, и мы предлагаем молодежи найти для них новые приложения – посмотреть, где и как они могут найти свое применение и принести пользу.

Другое направление активной проработки связано с Интернетом вещей, с «умными городами» – это различные датчики, устройства контроля, измерений. Оно нацелено на то, чтобы сами вузы могли предложить решения в этой области, в том числе

и для своих регионов. Здесь мы также открыты для сотрудничества.

Кроме Интернета вещей, одним из важнейших драйверов мировой электроники и существенной составляющей построения цифровой экономики являются сети пятого поколения. Какие перспективы у российских производителей в этой области?

Сети 5G и Интернет вещей необходимо разделять с точки зрения топологических норм. В оборудовании для таких областей, как широкополосная коммуникация, дополненная реальность, управляющие устройства для беспилотных летательных аппаратов, применяется ЭКБ с нормами 14 нм и ниже.

Направление сетей 5G могло бы сформировать гарантированный объем спроса для новой фабрики. Если сейчас задуматься о формировании спроса на этом рынке, о том, как он будет регулироваться, то можно подготовить почву для создания такого производства.

Но опять же, для внедрения новых технологий нужны финансы. И путь, который мы видим для себя, заключается в первую очередь в развитии бизнеса в области Интернета вещей, что позволит нам подготовить финансовую площадку для последующего реинвестирования, с тем чтобы в дальнейшем двигаться в сторону передовых технологий.

Развитие микроэлектроники, как показывают мировые тенденции, «питает» как минимум десяток других отраслей – и энергетику, и химическую, и газовую промышленность, и цветную металлургию – в частности, производство алюминия для изготовления антенн, и проч. Поэтому во взаимодействии с коллегами наше движение вперед могло бы обеспечить и рост производства, и открытие новых заводов и фабрик в других отраслях.

И здесь мы готовы гарантировать спрос накупаемые нами материалы в объемах потребления на 10 лет, что позволило бы предприятиям профинансировать модернизацию производства, или создать совместное предприятие, чтобы материалы для микроэлектроники производились в России.

Возможно ли, по вашему мнению, построение такого взаимодействия и создание прочих условий для внедрения передовых технологий на отечественных микроэлектронных предприятиях в обозримые сроки?

Я считаю, что не просто возможно – это задача, которая стоит перед нами. Коммерческие условия на рынке для этого есть. И правильной политикой и эффективными действиями мы можем этого добиться.

Если взглянуть на историю мировой микроэлектроники последних 30 лет, можно увидеть ряд примеров

стран, достигших ведущих позиций на глобальном рынке в этой области. Китай, по сути, сформировал отрасль микроэлектроники, опираясь на свой огромный и самодостаточный внутренний рынок. Обратите внимание, что начали они с «форматирования» рынка, формирования спроса, и уже затем стали создавать отрасль. Сейчас они уже двигаются дальше: начинают инвестировать в новые разработки, а также в собственное производство материалов и комплектующих.

Но, я думаю, для нас более интересным примером является опыт Южной Кореи. Их внутренний рынок не такой объемный, как китайский. На старте проекта это была аграрная страна с населением 50 млн человек, и при этом за 25 лет эта маленькая страна вырастила одного из лидеров глобальной микроэлектроники, с которым соперничают лишь единицы компаний во всем мире в области самых передовых технологий. И это тоже является результатом целенаправленной государственной политики.

Запуск на «Микроне» производственных линий под топологию 180/90 нм на пластинах 200 мм также является примером государственной поддержки развития микроэлектронной отрасли. Инвестиции АФК «Система» и РОСНАНО позволили нам существенно снизить технологическое отставание, накопленное за много лет, и вернуться в мировую лигу микроэлектроники.

Поэтому я считаю, что мы вполне можем вывести российскую микроэлектронику на качественно новый уровень развития, и сделать это – наша задача.

Какова в решении этой задачи роль «Микрона»?

Поскольку «Микрон» – самое современное по уровню технологий и оснащенности и самое крупное по объемам бизнеса микроэлектронное предприятие России, то его задача как лидера – эту ситуацию расшатывать, изучать, искать, в каком направлении двигаться. По этому вопросу мы также очень плотно работаем с АО «НИИМЭ», которое является головным предприятием по приоритетному технологическому направлению «Электронные технологии».

Поэтому совершенно однозначно, что мы должны показать и государству, и рынку, какие сейчас есть возможности для того, чтобы вывести отрасль на новый коммерческий уровень, сделать ее самодостаточной с точки зрения доходов, создать условия для реинвестирования, и не только в развитие собственно микроэлектронных фабрик, но и в создание отечественных материалов, комплектующих, оборудования. Конечно, по-хорошему, российская промышленность должна прийти к созданию собственного электронного машиностроения, потому что отечественными должны быть и продукция, и средства производства.

Но это цели на будущее. А сейчас – еще раз подчеркну – необходимо создание финансового задела, для чего первым шагом является формирование спроса.

Путь к собственным материалам и оборудованию, который вы обозначили, действительно стратегический. А в настоящее время происходит ли процесс импортозамещения в этой сфере?

Мы, как потребитель технологических материалов, комплектующих и пользователь оборудования, постоянно находимся в процессе рассмотрения возможности замены применяемой импортной продукции. Для части используемых материалов заменяемость российскими аналогами мы уже обеспечили.

При этом понятно, что наших сегодняшних объемов недостаточно, чтобы сформировать спрос для отечественных производителей, который бы позволил им достичь быстрой окупаемости и ценовой конкурентоспособности. Скорее всего, без помощи государства здесь не обойтись. Некоторые технологические материалы для микроэлектроники производят всего две-три компании в мире. Поэтому для решения этой задачи потребуется и масштаб, и некоторая смекалка, нестандартный подход.

Мы должны показать и государству, и рынку, какие сейчас есть возможности для того, чтобы вывести отрасль на новый коммерческий уровень

Конечно же, мы крайне заинтересованы в этом процессе и готовы его поддерживать, в том числе посредством своих гарантированных заказов, с тем чтобы формировались российские поставщики материалов и комплектующих для микроэлектроники.

В заключение, могли бы вы, основываясь на своем успешном опыте работы на гражданском рынке, дать совет предприятиям ОПК, как им подходить к решению стоящей перед ними задачи увеличения доли гражданской продукции?

Если говорить о коммерческом рынке, то, во-первых, следует выбирать те сегменты, в которых спрос точно будет расти и в которых на данный момент нет явных лидеров.

Второй важный момент – необходимо определить ту ценность, которую можно привнести и в которой был бы заинтересован российский покупатель либо государство, и, исходя из этого, строить свою маркетинговую политику на опережение.

Спасибо за интересный рассказ.

С. Г. Ш. Хасьяновой беседовал Ю. С. Ковалевский