

Нам надо научиться поддерживать друг друга

Рассказывает генеральный директор АО «НИИЭТ» П. П. Куцько



28 июля текущего года Воронежскую область с рабочим визитом посетил заместитель Председателя Правительства Российской Федерации – министр промышленности и торговли Российской Федерации Денис Валентинович Мантуров. В рамках данной поездки вице-премьер побывал в воронежском НИИ электронной техники (АО «НИИЭТ»). О некоторых итогах этого события, касающихся планов развития предприятия и в целом электронной промышленности Воронежской области нам рассказал генеральный директор АО «НИИЭТ» Павел Павлович Куцько. Также руководитель института поделился некоторыми соображениями по вопросу доверия в отраслевом сообществе.

Павел Павлович, в конце июля АО «НИИЭТ» посетил заместитель Председателя Правительства РФ – министр промышленности и торговли РФ Денис Валентинович Мантуров. Как вы оцениваете итоги данного визита?

Визит Дениса Валентиновича стал знаковым событием для нас. Думаю, что не только для нас, но и для области в целом, потому что вице-премьер посетил и другие предприятия электронной и радиоэлектронной промышленности региона, коих у нас не так мало. Вообще говоря, Воронежская область исторически является одним из ключевых регионов для нашей отрасли. Я бы даже сказал, что, наряду с Зеленоградом, она является «колыбелью» отечественной электронной промышленности. Ведь именно здесь, в Центральном конструкторском бюро при Воронежском заводе полупроводниковых приборов, которое впоследствии выделилось в самостоятельную организацию – наш институт, в 1965 году была создана первая отечественная твердотельная микросхема диодно-транзисторной логики – серии 104.

Однако, в отличие от знаменитого города-спутника Москвы, а ныне – административного округа столицы, мы находимся далеко от федерального центра в географическом смысле. Из-за этого нам порой сложнее

донести до руководства отрасли наши идеи, предложения, имеющиеся потребности, обрисовать проблемы. Ведь всегда лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Поэтому то, что Денис Валентинович – вице-премьер, курирующий электронную отрасль и хорошо разбирающийся в нашей специфике, – побывал у нас на предприятии и увидел своими глазами, чем живет институт, что у нас уже есть, куда мы движемся и что нам нужно, стало прекрасной возможностью для нас заручиться поддержкой руководства для дальнейшего развития. Этому способствовала и представительность делегации, в составе которой были также заместитель министра промышленности и торговли РФ Василий Викторович Шпак, президент РАН Геннадий Яковлевич Красников, директор профильного департамента министерства Юрий Владимирович Плясунов, представители других федеральных органов власти, а также губернатор Воронежской области Александр Викторович Гусев, который посещал «НИИЭТ» и ранее и хорошо знаком с нашими возможностями. Конечно же, присутствовал и президент нашей группы компаний – «Элемент» – Илья Геннадьевич Иванцов.

Как мне кажется, мы этой возможностью смогли воспользоваться. Мы продемонстрировали наши изделия, разрабатываемые и уже разработанные

с использованием государственных субсидий, включая востребованные отечественной промышленностью микроконтроллеры, а также перспективные полупроводниковые приборы на основе технологий LDMOS и нитрид галлия на кремнии (GaN-Si), и производственные мощности, недавно обновленные и расширенные в рамках реализации федеральной целевой программы. Таким образом мы наглядно показали, что умеем не просто «осваивать средства». В частности, один из наших микроконтроллеров уже закладывается в интеллектуальные приборы учета электроэнергии – изделия, обладающие сегодня большим рыночным потенциалом. А наше производство работает в две смены и выпускает широкую номенклатуру интегральных схем и дискретных полупроводниковых компонентов, остро востребованных отечественной промышленностью.

После того как мы рассказали о нашей инициативе по развитию кристалльного производства в направлении создания полного постростового цикла на основе нитрида галлия на кремнии, вице-премьер дал поручение Минпромторгу России совместно с правительством Воронежской области проработать вопрос организации данного производства на базе АО «НИИЭТ».

Также наши гости увидели новые площади, которые мы сейчас готовим для организации на них сборочного производства по корпусированию микросхем и полупроводниковых приборов в пластик. Полимерные корпуса – важное направление для развития ЭКБ для массового гражданского рынка. В нашей стране существует явный дефицит производственных мощностей по корпусированию в пластик, поэтому мы решили создать эту площадку у себя. Недавно мы получили заем у Фонда развития промышленности на выполнение данного проекта; уже приступили к закупке оборудования и набору персонала в ООО «Сборочные системы» – дочернее предприятие АО «НИИЭТ», которое будет заниматься этим направлением.

Кроме того, мы показали наш испытательный центр, где выполняются испытания ЭКБ в интересах не только нашего института, но и других предприятий. В данном центре работает в том числе оборудование нашей собственной разработки, созданное с применением субсидий по постановлению Правительства РФ от 16 декабря 2020 года № 2136, – стенды термозлектротренировки ЭКБ «СИТ» и камера испытаний на тепловой удар «АКТУ-001». Осматривая это оборудование, Денис Валентинович спросил о том, какие в нем применяются узлы и компоненты. На этот вопрос нам было приятно отвечать, потому что, пожалуй, единственными зарубежными комплектующими установок являются управляемые блоки питания. Они – белорусского производства.

В рамках визита также удалось обсудить и другие вопросы, в том числе касающиеся актуализации системы контрольных функций со стороны государственного заказчика на предприятиях электронной отрасли.

В общем, по моим ощущениям, визит вице-преьера на наше предприятие прошел успешно для нас. Мне кажется, и наши гости остались довольны увиденным. Самое главное, что нам удалось показать руководству отрасли то, что предлагаемые нами проекты реализуемы, поскольку у нас есть для этого необходимый задел.

Наряду с Зеленоградом, Воронежская область является «колыбелью» отечественной электронной промышленности

В одном из прошлых интервью нашему журналу вы рассказывали, что в октябре 2020 года Денис Валентинович Мантуров, посетив Воронежскую область, заинтересовался вашей идеей создания в регионе центра технологических компетенций. Нашла ли продолжение эта история?

Действительно, учитывая высокую концентрацию в регионе предприятий электронной промышленности с сильными компетенциями, мы выступали с этой инициативой, и она находила поддержку на разных уровнях, в том числе и со стороны губернатора области. Но, к сожалению, процесс в определенный момент забуксовал. Тому было несколько причин, но, пожалуй, главной из них была непроработанность нормативной базы для создания такого центра. Наверное, отчасти поэтому у некоторых предприятий, которые могли бы присоединиться к данному центру, возникло опасение, что они могут потерять автономность.

Однако нынешний визит вице-преьера в наш институт помог найти решение задачи, лежавшей в основе идеи создания центра технологических компетенций – объединения возможностей и формирования тесной кооперации предприятий региона для создания перспективных технологий и в конечном счете – востребованной продукции.

Мы на нашей площадке организовали небольшую выставку с участием предприятий региона. На этом импровизированном мероприятии наши гости поговорили с руководителями каждого из представленных предприятий об их продукции, а также об имеющихся у них чаяниях и проблемах. После посещения данной выставки был поднят вопрос о том, как можно было бы объединить наши усилия, и Денис Валентинович предложил создать в Воронежской области промышленный кластер радиоэлектроники. Главным преимуществом

этого решения является то, что нормативная база для этого уже существует и хорошо проработана.

Учитывая, что по итогам визита вице-премьером было дано поручение проработать этот вопрос до конца года, думаю, что теперь у нас всё должно получиться в достаточно сжатые сроки. Движение в этом направлении уже началось. Организована рабочая группа по вопросам создания кластера. Сейчас у нас на повестке дня создание управляющей компании в форме, как было недавно решено, автономной некоммерческой организации.

Есть ли понимание, какие предприятия войдут в кластер?

Для создания кластера необходимо минимум пять предприятий, связанных договорами о взаимодействии. Сейчас предварительное согласие от пяти предприятий получено. Таким образом, необходимое количество участников набирается уже сегодня. Надеюсь, что к нам присоединятся и другие компании, учитывая, что мы решили не ограничиваться электронной отраслью и создать радиоэлектронный кластер, потому что,

Учитывая, что вице-премьером дано поручение проработать вопрос создания в Воронежской области промышленного кластера радиоэлектроники до конца года, думаю, что теперь у нас всё должно получиться в достаточно сжатые сроки

на наш взгляд, кластер не должен стать вещью в себе: он должен работать на конкретные продукты, и если речь будет идти не только об ЭКБ, но и о конечных изделиях, то пользы от нашего объединения усилий будет больше. Но в то же время я считаю, что насильно никого затягивать в кластер не нужно. Предприятиям самим должно быть интересно участие в нем – желательно, не только благодаря тем финансовым преференциям, которые он предоставляет. Хотя и о них не нужно забывать. Конечно, благодаря этой финансовой поддержке мы новый завод не построим, но она может оказать существенную помощь в развитии и выводе наших решений на новый уровень.

Кстати, недавно губернатор Воронежской области встречался с послом Беларуси в Российской Федерации и пригласил белорусские предприятия к участию в создаваемом кластере. То есть этот проект может выйти на уровень Союзного государства. И это

было бы хорошо для нас, потому что в Беларуси достаточно сильные компетенции в области электронного машиностроения. В частности, выбирая оборудование для постростового производства по технологии GaN-Si, мы остановились на некоторых решениях ОАО «Планар». Так что участие белорусских предприятий в кластере могло бы помочь нам в развитии производства.

Кроме минимального количества предприятий, есть еще и требование по числу продуктов, которые они будут совместно создавать – оно должно быть не менее трех. Мы предложили следующие направления: гетерогенная интеграция, в том числе разработка СнК и СвК; сборка ЭКБ; нитрид-галлиевая технология. По всем трем направлениям есть компетенции и в АО «НИИЭТ», и у наших коллег из Воронежской области. Так, у нас есть высокотехнологичное производство по сборке в металлокерамические корпуса, и мы движемся в сторону корпусирования в пластик. При этом по сборке очень сильные компетенции есть и у «ВЗПП-С». К технологии GaN также существует большой интерес у ряда предприятий региона.

Как вы оцениваете перспективы создания постростового производства нитрида галлия на кремнии после того, как вице-премьер поручил проработать данный вопрос? Понимаю, что спрашивать про сроки запуска данного производства еще рано, но всё же, есть ли некое понимание, сколько времени потребует создание этой площадки?

Прежде всего, хотелось бы отметить, что государство сейчас обратило внимание на эту технологию, и видны конкретные шаги по поддержке ее развития в нашей стране. Недавно МИЭТ выиграл конкурс на разработку процесса GaN-Si, создание библиотек и т. п. Очень хорошо, что движение в этом направлении началось, и конечно, хочется пожелать удачи коллегам. Нас тоже пригласили поучаствовать в этом проекте – в части разработки библиотек для силовых GaN-приборов. В данном вопросе компетенции АО «НИИЭТ» действительно уникальны для нашей страны.

Но здесь нельзя упускать из виду то, что МИЭТ – это исследовательская и учебная организация, не серийный завод. Если рассматривать технологию GaN-Si как перспективную для отечественной промышленности, на мой взгляд, нужно заглядывать вперед и сразу ориентировать ее на серийное, а может быть и массовое производство.

АО «НИИЭТ» сейчас является единственным российским серийным производителем компонентов на основе нитрида галлия на кремнии, но пока локализация ограничивается собственно разработкой

GAN-СИЛОВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

Для работы в ключевом режиме.

Быстрое и контролируемое время спада и нарастания.

Облегченные требования к затворному драйверу (от 0 В до 6 В).

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:



Системы управления электродвигателями и преобразования электрической энергии для альтернативных источников (солнечные батареи, ветрогенераторы).



Робототехника и медицинские изделия.



Зарядные устройства для различных гаджетов и электромобилей.



Системы питания беспроводных устройств и космических аппаратов.



изделий и их корпусированием на нашей площадке. Производство кристаллов мы пока заказываем на зарубежных фабриках. У нас есть проекты с нашим хорошим партнером – АО «Светлана-Рост». Мы совместно разработали, изготовили на их фабрике и успешно испытали опытные образцы двух изделий.

Но в перспективе нужно более мощное и универсальное кристалльное производство, и мы посчитали, что вполне логично было бы создать его на базе нашего института, закрыв тем самым пробел в нашей производственной цепочке. Нитрид галлия – перспективная технология. Это многие понимают и стремятся войти в это направление, что обладает и некоторым негативным эффектом. Происходит «размывание» работ в данной области, тогда как у нас уже есть сильные компетенции, которые могут стать базой для скорейшего построения такой фабрики. Конечно, нам хотелось бы, чтобы эти работы были сосредоточены у нас или по крайней мере в рамках кластера. Уверен, что это будет полезно не только для нас как предприятия, но и с точки зрения решения задач отрасли в целом.

У нас уже реализован ряд операций, включая, пожалуй, самую важную – литографию. Дополнительное оборудование, которое необходимо для формирования полного постростового цикла, вполне доступно, оно – не санкционное. Чистые помещения под эти операции у нас уже есть. Есть и необходимые коммуникации. Исходя из этого, я бы сказал, что мы можем сэкономить как минимум год, если сравнивать с созданием такого производства с нуля. Хотя, конечно, конкретные сроки сейчас еще рано называть.

У нас уже есть сильные компетенции, которые могут стать базой для скорейшего построения нитрид-галлиевой фабрики

С финансированием развития технологии GaN-Si есть вполне объективные сложности. Сейчас финансовая поддержка от государства в основном полагается на механизм субсидий с обязательством предприятия коммерциализировать результаты работ и получить выручку от их реализации не менее заранее обозначенного объема. Этот подход обладает существенными преимуществами, прежде всего потому, что вложенные средства в конечном счете должны конвертироваться в реальные востребованные результаты. Но данная схема хорошо работает тогда, когда рынок в достаточной степени прогнозируемый. Однако нитрид галлия на кремнии – это бурно развивающаяся технология, и хотя перспективы ее многообещающие,

хоть сколько-нибудь точный прогноз по потреблению соответствующей ЭКБ сделать сложно. Возможно, здесь потребуются несколько другие механизмы.

Поэтому поручение вице-преьера Минпромторгу России проработать данный вопрос – это лишь начало, но то, что этот шаг сделан, вселяет надежду, что результат удастся получить проще и быстрее.

На Российском форуме «Микроэлектроника 2023» в рамках трека обзорно-дискуссионных заседаний «Доверенные РЭУ и ЭКБ для критической гражданской инфраструктуры» вы представили доклад о доверии в отрасли. Почему вы выбрали для доклада именно эту тему?

Вопрос доверия друг к другу я поднимал много раз. Наша электронная и радиоэлектронная промышленность должна научиться доверять себе же самой, поддерживать друг друга. При этом, если доверие к себе есть, вероятность ошибок, безусловно, остается, но важно, чтобы совершивший ошибку не превращался в глазах общества в мошенника.

Общество, составляющее нашу электронную отрасль, сейчас можно охарактеризовать скорее как «теплое». Понятия холодных и теплых обществ применяются в общественных дисциплинах. Холодные общества – это те общества, где люди договорились о правилах игры и более не нуждаются в налаживании личных отношений для разрешения стандартных ситуаций. Неважно, как эти правила называются – законы, обычаи, традиции, сакральные заповеди и т. д. Теплые общества – это те, где люди, наоборот, не сумели договориться об общих правилах и вынуждены компенсировать их отсутствие – иначе говоря, одновременное существование различных правил – личными взаимоотношениями, в том числе коррупционного характера, или временными драконовскими правилами и виртуальной мистической связью каждого с вождем.

Надеюсь на то, что отраслевое сообщество удастся «остудить» – установить четкие и устраивающие всех правила работы, в том числе регламенты и стандарты. Проект предварительного стандарта, направленного на регулирование доверенности ИМС и электронных модулей для критической гражданской инфраструктуры, который обсуждался в рамках трека, – важный шаг в этом направлении. Я думаю, что работа в части определения и доведения требований по доверенности ЭКБ – это один из тех элементов, который нам поможет из теплого общества перейти в холодное. Только так можно развивать нашу отрасль, да и любую другую.

Спасибо за интересный рассказ.

С. П. П. Куцко беседовал Ю. С. Ковалевский



EXPO ELECTRONICA

26-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА ЭЛЕКТРОНИКИ

16–18 АПРЕЛЯ 2024
МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО



ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ,
МОДУЛИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ
И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ЭЛЕКТРОНИКИ



ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ

NEW



РОБОТОТЕХНИКА

NEW



ИТ- И ЦИФРОВЫЕ
РЕШЕНИЯ



ОРГАНИЗАТОР
ORGANISER

ЗАБРОНИРУЙТЕ
СТЕНД
EXPOELECTRONICA.RU

