

## РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ В ВОРОНЕЖЕ

В Воронеже с 17 по 19 сентября состоялась восьмая отраслевая научно-техническая конференция предприятий радиоэлектронной промышленности РФ. На этот раз она называлась "Радиоэлектронные технологии: состояние и перспективы развития". Коференция собрала небывалое число участников – по заявлению организаторов, в первый день присутствовало свыше 400 человек, практически вдвое больше обычного. Этот факт красноречиво свидетельствует о важности подобных мероприятий. Разумеется, мы не можем детально отразить доклады всех участников. Остановимся лишь на некоторых выступлениях, в которых поднимались наиболее актуальные для отрасли вопросы.



Открывал конференцию директор Департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ **В.Н.Минаев**. Его доклад о перспективах и состоянии отрасли мы публикуем отдельно. В докладе отмечался примерно 10%-ный спад темпов роста по отрасли в целом. В качестве одной из важнейших задач называлась кадровая проблема. В.Н.Минаев обратил внимание собравшихся, что в кризисный период важно не только решать текущие задачи, но и думать о посткризисном времени, не дожидаясь полной нормализации ситуации в стране. "Многие российские производители занимают выжидательную позицию до появления позитивных изменений на своих традиционных рынках, в надежде, что все само собой образуется. При такой стратегии фактор потери времени может стать губительным. Промедлением могут воспользоваться иностранные компании, испытывающие те же проблемы, но успевшие быстро перестроиться, оптимизировать бизнес, – отметил В.Н.Минаев. – Выиграть в конкуренции можно, только выработав собственную успешную стратегию и усилив позиции российских производителей электро-

ники на внутреннем и внешнем рынках благодаря возможностям, открывающимся во время кризиса".



На актуальнейшей проблеме работы оборонно-промышленного комплекса (ОПК) остановился **Е.Я.Кириллов**, руководитель финансово-экономического управления Совета Федерации РФ. Он отметил, что в стране нет федерального закона, регулирующего деятельность ОПК, а предметов законодательного регулирования и связанных с этим проблем предостаточно. Например, деятельность предприятий в форме ОАО регулируется федеральным законом об акционерных обществах. В результате по единым правилам работают и мукомольный завод, и предприятие, выпускающее военную и специальную технику. Управлению такими предприятиями в форме ОАО с государственным участием зачастую мешают некомпетентные в технических вопросах представители государства. Их мнение порой противоречит мнению специалистов профильного министерства. И такая ситуация также требует законодательного урегулирования.

Докладчик предложил создать при Департаменте РЭП инициативную группу директоров, при участии представителей ВПК, для формирования и внесения законодательных инициатив. Примечательно, что в ответной реплике директор



Департамента РЭП В.Н.Минаев заметил, что Департамент регулярно выступает с законодательными инициативами, но пока без особого успеха.

**Заместитель руководителя Федерального космического агентства С.А.Пономарев** в очередной раз обратил внимание на проблему обеспечения ракетно-кос-



мической отрасли надежной ЭКБ. Объем номенклатуры отечественной ЭКБ, применяемой в ракетно-космической технике (РКТ), неуклонно сокращается. Отечественные предприятия уже отказались от производства от 280 до 300 типов ЭКБ для РКТ (10–15% от необходимого). Соответственно, возрастает применение импортной ЭКБ, но зачастую – не классов military и space. Это приводит к увеличению интенсивности отказов РКТ из-за ЭКБ. Поскольку пока полностью отказаться от импорта электронных компонентов нельзя, в качестве одной из важнейших задач докладчик назвал централизованную закупку импортной ЭКБ для столь ответственных применений.



В своем выступлении представитель **22 ЦНИИ МО РФ А.А.Борисов** отметил отсутствие множества типов отечественной ЭКБ, необходимой для создания современных средств вооружения и военной техники. Среди основных проблем в решении этой задачи докладчик назвал отсутствие необходимых материалов, базовых технологий и проблемы с финансированием. По его оценке, для создания актуальных типов ЭКБ необходимо порядка 90 млрд. руб. Сегодня на ЭКБ тратится 57 млрд. руб., но эффективной отдачи нет. Кроме того, сами предприятия-разработчики радиоэлектронной аппаратуры не заявляют о своих потребностях в отечественной ЭКБ. Он также отметил, что процедуры сертификации для одной импортной микросхемы могут составить от 350 до 900 тыс. руб. Соответственно, необходима унификация применяемой в ВВТ импортной ЭКБ и ее централизованная закупка.

В заключении, А.А.Борисов призвал рассматривать полную технологическую цепочку создания систем вооружения, увязывая системы ВВТ с используемой в них радиоэлектронной аппаратурой, аппаратуру – с ЭКБ, производство ЭКБ – с соответствующими НИР и материалами. Необходимо тесное межведомственное взаимодействие, – отметил докладчик.

**Первый заместитель генерального директора – Генеральный конструктор ОАО "Корпорация "Фазотрон-НИИР" А.И.Канащенко** заметил, что в современных



ФЦП нет ни слова о разработке сложных радиоэлектронных систем, к которым, безусловно, относятся авиационные радары, создаваемые этим предприятием. Анатолий Иванович напомнил, что в российской авиации нет ни одного радара, созданного позднее начала 1980-х годов. На экспорт компания поставляет более современные системы, но

и они отстали от мирового уровня. А ведь РЛС – одна из основ современных летательных аппаратов. И вопросу их создания, равно как и созданию сложных радиоэлектронных систем в целом, не уделяется должного внимания.



Одой из основных проблем в создании систем наведения высокоточного оружия генеральный директор **ОАО "НПП Радар ммс" Г.В.Анцев** назвал неправильную политику формирования интегрированных структур. В этой чрезвычайно ответственной и специфической области между предприятиями давно сложились необходимые интеграция и взаимодействие. Однако при создании современных интегрированных структур это не учитывалось, в результате предприятия оказались в различных концернах. Для эффективной же деятельности, по мнению докладчика, необходима их горизонтальная интеграция.

**Генеральный директор ОАО "НИИМЭ и завод "Микрон" Г.Я.Красников** отметил, что даже в таком контролируемом государством секторе рынка, как ИС для электронных паспортов, у отечественного производителя возникают про-



блемы. В частности, созданная "Микроном" ИС для электронного паспорта уже полгода лежит без дела – решение о ее применении не принято. Нет предложений и от отечественных предприятий по выпуску ЭКБ, что является следствием несогласованного применения импортной элементной базы. Это также не способствует формированию

заказов для загрузки мощностей полупроводникового производства (от себя заметим: на сайте компании отсутствует какая-либо информация для потенциальных заказчиков – необходимое в современном мире условие работы).



**Первый заместитель генерального директора концерна "Созвездие" В.И.Борисов**

отметил, что путь как выхода из кризиса, так и экономического развития – только в создании высокотехнологичной продукции. При этом в области средств связи пока конкурентоспособна только продукция военного назначения. Однако Министерство обороны оказывается невосприимчивым к новой продукции. В частности, Китай заказал концерну "Созвездие" средства связи шестого поколения, а с МО РФ подобные работы – лишь на стадии согласования технических заданий.

Многие проблемы требуют законодательного решения. Без этого крайне сложно организовывать производство в странах СНГ. Концерн "Созвездие" объявил о сотрудничестве с крупнейшей европейской корпорацией Thales в области систем связи и управления тактического звена. В рамках этого взаимодействия планируется создать производство в Юго-Восточной Азии, но и для этого нужны соответствующие законодательные основания.

Докладчик сообщил, что Концерн "Созвездие" намерен активно работать на рынке широкополосных беспроводных систем связи WiMAX, для чего создает собственное оборудование AstraMax. Для демонстрации возможностей оборудования развернута опытная зона. Цель у "Созвездия" весьма амбициозна – контролировать 1/3 российского рынка оборудования WiMAX. Только в таких проектах руководство концерна видит путь экономического развития.

**Генеральный директор ОАО "Авангард" В.А.Шубарев**, рассказав об успехах предприятия в создании базовых несущих конструкций, остановился на проблеме печатного монтажа. В частности, он отметил, что в импортной

ЭКБ, выпускаемой в соответствии с требованиями директивы RoHS, используется свыше 10 типов различных материалов покрытия выводов. Каждый из них характеризуется своим профилем пайки и надежностными свойствами. За рубежом бесвинцовые материалы, как правило, не используются в изделиях для ответственных применений (хотя бы потому, что не накоплен опыт применения таких материалов и нет данных по деградации их свойств за длительный период времени – **Прим.ред.**). В Россию же подобная ЭКБ поступает, поскольку зачастую приобрести иную весьма проблематично. А необходимые для ее монтажа профили пайки используются не всегда.



Отметил докладчик и проблему отсутствия отечественного оборудования и материалов для поверхностного монтажа, которая также требует решения.

Живой интерес вызвало выступление **управляющего директора госкорпорации "РОСНАНО" Г.Н.Колпачева**, сообщившего, что за год работы эта корпорация одобрила 36 проектов с суммарным объемом инвестиций порядка 93 млрд. руб., из которых доля "РОСНАНО" составляет 52 млрд. руб. К 2015 году



выручка от реализации этих проектов должна составить 150 млрд. руб. Таким образом, "РОСНАНО" является сегодня крупнейшим инвестором в области высоких технологий. По словам докладчика, в сфере первоочередных интересов корпорации находятся, в частности, технологии радиочастотной идентификации и цифрового телевидения.

В целом конференция явилась зеркалом состояния государственного сектора российской электроники. Основные обозначенные на ней проблемы, прозвучавшие в ряде выступлений, – необходимость системного подхода к радиоэлектронике как сложному научно-техническому направлению в целом, а также стабильной и продуманной государственной политики в области высокотехнологических отраслей промышленности вообще и радиоэлектроники – в частности. Отмечен ряд не решенных проблем, препятствующих распространению отечественной продукции в тех областях, где она конкурентоспособна (например, в области медицинской техники). Проблемы эти, увы, не новы.

*И.Шахнович*