

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО КОМПЛЕКСА – РЕГИОНАМ РОССИИ

Конференция в Санкт-Петербурге



И.Шахнович

Регулярные научно-практические конференции руководителей радиоэлектронного комплекса России давно уже стали важным событием в жизни отрасли. В этом году Санкт-Петербург во второй раз принимал такую конференцию – шестую по счету. Эти конференции – достаточно точный индикатор состояния "государственного сектора" радиоэлектронной отрасли РФ, они дают богатую пищу для анализа и прогнозов. Мы очень коротко расскажем об основных вопросах, затронутых на минувшей конференции.

С 23 по 25 сентября в Санкт-Петербурге прошла традиционная научно-практическая конференция руководителей радиоэлектронного комплекса (РЭК) России. В этом году она называлась "Инновационные технологии радиоэлектронного комплекса – регионам России". К конференции была приурочена одноименная выставка, где свою продукцию представили многие предприятия РЭК. Прошедшая конференция – это первое мероприятие, проводившееся после очередной реорганизации РЭК. Как всегда, присутствовали многие руководители предприятий России, представители администрации Санкт-Петербурга, руководство отрасли, представители МО, Рособоронзаказа, Совета безопасности и других ведомств. Всего в работе конференции приняли участие 267 представителей 183 предприятий и организаций из 46 городов России. Мы не ставим целью рассказать обо всех выступлениях, прозвучавших на конференции (а представлено было 39 докладов), осветить все поднятые на ней проблемы – для этого, собственно, и проводится конференция и публикуются ее труды. Остановимся лишь на некоторых наиболее знаковых, с нашей точки зрения, вопросах, которые рассматривались на прошедшей конференции. Сразу оговоримся, что мы не в состоянии упомянуть все доклады и предприятия, представленные на этом крупнейшем форуме радиоэлектроники России. Итак, чем запомнилась прошедшая конференция?

В своем обращении к собравшимся **заместитель министра промышленности и торговли РФ Ю.И.Борисов** отметил, что текущий год обещает быть непростым. "Не с точки зрения развития отрасли – четыре последних года она

динамично идет вперед и эти темпы хотелось бы сохранить. Но в 2008 году произошли серьезные изменения в федеральных органах исполнительной власти, изменилась структура управления. Был образован Департамент радиоэлектронной промышленности, что повысило статус отрасли. В этом году произошли и серьезные изменения в структуре самой промышленности, были созданы крупные интегрированные структуры. И в этой ситуации особенно важно не потерять наше единение, поскольку в современной России фактически только РЭК сохранил такой объединяющий орган, как Совет директоров. Нам важно сохранить Совет директоров предприятий РЭК и эту конференцию вне зависимости от того, в какие интегрированные структуры войдут те или иные предприятия. Потому что всех нас объединяет одно – любовь к такой хрупкой женщине, как электроника".

С анализом текущего состояния отрасли выступил **директор Департамента радиоэлектронной промышленности В.Н.Минаев**. Полный текст его доклада мы публикуем в следующем номере.



Помимо анализа состояния отрасли, Владимир Николаевич отметил ряд проблем и ключевых точек развития РЭК. В частности, он объявил, что государство заинтересовано в появлении отечественных производителей средств сотовой связи и готово предоставить им соответствующие преференции. Также он отметил, что



ключевым направлением может стать создание средств радиочастотной идентификации. В качестве важнейшего направления было названо и создание контрактных производств на базе радиоэлектронных предприятий. Но и приход иностранных контрактных производителей, по словам докладчика, – чрезвычайно действенный фактор, поскольку он не только увеличивает объем налоговых поступлений, но и создает дополнительные рабочие места. По оценкам, суммарный оборот контрактных производителей в мире в 2010 году составит порядка 7–10 млрд. долл. Вместе с тем, был отмечен и ряд нерешенных вопросов, стоящих перед отраслью. И один из важнейших из них – кадровый.

В целом на конференции рассматривалось две группы проблем – связанные с работой по государственному оборонному заказу (ГОЗ) (такова специфика почти всех представленных на конференции предприятий) и с созданием продукции гражданского назначения в соответствии с темой конференции. По первому вопросу выступали представители различных государственных ведомств – Управления развития ЭКБ МО, федеральной службы по оборонному заказу, военно-промышленной комиссии, Совета безопасности и т.д. Особо отметим системность подхода многих выступавших при анализе данной проблемы, причем без разделения на военную и гражданскую составляющие – чего столь явно не наблюдалось в прошлые годы.

Председатель комитета по промышленности Государственной думы РФ (ранее – председатель Военно-промышленной комиссии) **Ю.Д.Маслюков** в своем выступлении отметил, что предприятиям РЭК необходимо на законодательном уровне защищать свой рынок. Сейчас у законодателей нет предложений ни от самих предприятий, ни от Министерства. Необходима законодательная инициатива и лоббирование своих интересов, и в этом плане докладчик призвал брать пример с нефтегазовой отрасли, которая умеет защищать свои интересы на всех уровнях.

Начальник 22 ЦНИИИ А.А.Борисов отметил, что новые виды вооружений и военной техники – т.е. изделия, обладающие новыми



свойствами, – должны использовать 70–80% новой элементной базы (ЭКБ). В то же время в области НИ-ОКР по заказу МО только 11% работ приводят к получению патентуемых решений (остальное – работы по модернизации, восстановление утраченных технологий, импортозамещение и т.п.). Докладчик отметил, что инновации для военных применений должны выбираться из всего многообразия представленных инноваций на рынке, и уже потом доводиться до соответствия специальным требованиям. Однако такого рынка в России нет.

Советник начальника Управления развития ЭКБ МО РФ М.И.Критенко сообщил, что ограниченное применение импортной ЭКБ не позволяет решать задачи создания современных средств вооружения и военной техники. Поэтому должен быть выпущен документ о новом порядке применения импортной ЭКБ. Докладчик также отметил, что Министерством обороны предусмотрено создание порядка 17 комплексно-целевых программ по всем направлениям современной ЭКБ.



Представитель аппарата Совета безопасности РФ Н.П.Хануков в своем выступлении прямо указал ряд принципиальных для отрасли негативных явлений. Он отметил, что "НИОКРы порой делятся десятилетиями, так что продукция устареваает на момент создания. Сегодня мы имеем очень дорогостоящую неконкурентную продукцию. Обвальню – подчеркиваю – возросло число рекламаций, предъявляемых иностранными заказчиками нашим предприятиям. Очень часто мы вынуждены говорить иностранным партнерам, что предприятия не готовы удовлетворить их потребность, продукция производится только в единичных образцах. В результате МО РФ обращается к Президенту с просьбой разрешить массовую закупку высокотехнологических вооружений и военной техники (ВиВТ), например беспилотных летательных аппаратов. Мотивируется это тем, что отечественная техника – чрезвычайно дорогая, по характеристикам она сравнима с зарубежными образцами или уступает им. Такая позиция МО очень спорная, поскольку можно утратить технологии



и целые отрасли промышленности, что повлечет технологическую зависимость от других стран. Но для РЭК это очень серьезный звонок". В целом Совет безопасности беспокоит технологическое состояние предприятий оборонно-промышленного комплекса, этот вопрос должен обсуждаться на самом высоком уровне.

Начальник управления Федеральной службы по оборонному заказу ("Рособоронзаказ") С.В.Сницерук



С.В.Сницерук остановился на проблемах взаимодействия между реальными исполнителями заказа и компаниями-посредниками. Он отметил, что "в государственной программе вооружения сформирована программа базовых и критических военных технологий. Ежегодно на нее выделяется несколько миллиардов рублей. Но до КБ и НИИ оборонного комплекса, в том числе до предприятий РЭК, доходит менее 20% этих средств. Ежегодно все силовые ведомства РФ выделяют более 50 млрд. руб. для закупки радиоэлектронной продукции. "Рособоронзаказ" выявил ряд фактов, когда фирмы-посредники, используя поддержку должностных лиц государственных заказчиков, получали многомиллионные контракты, в том числе – через проведение псевдоконкурсов. В качестве примера приведу ЗАО "Центрsvязьинформ", которое в течение ряда лет поставляет для Минобороны РФ АТС и цифровое оборудование систем передачи данных. Эта организация не является ни разработчиком, ни производителем поставляемого оборудования. При численности сотрудников 130 человек ежегодный объем ГОЗ у этого предприятия приближается к 1 млрд. руб. В пересчете на одного сотрудника, объем ГОЗ на этом предприятии в 2008 году составил более 7 млн. руб. Для сравнения – концерн "Созвездие" насчитывает около 19 тыс. сотрудников, объем его ГОЗ на 2008 год – 6,5 млрд. руб., т.е. 342 тыс. руб. на сотрудника – в 20 раз меньше. А в 2007 году на одного сотрудника ЗАО "Центрsvязьинформ" приходился объем ГОЗ свыше 10 млн. руб.

Понятно, что такая ситуация невозможна без участия определенных лиц в структурах госзаказчика. В 2008 году при проведении конкурса на поставку цифрового оборудования систем передачи данных на общую сумму 570 млн. руб. управление заказов и поставок АСУ МО отклонило от участия в торгах ЗАО "Супертел-ДАЛС" под предлогом отсутствия у него на момент проведения конкурса сертификата соответствия на оборудование. В результате государственные контракты заключены с единственным оставшимся участни-

ком конкурса – ЗАО "Центрsvязьинформ", причем на поставку оборудования, разработанного и производимого именно "Супертел-ДАЛС". По аналогичным схемам "Центрsvязьинформ" заключило контракты на поставку для МО цифровых АТС, производимых предприятиями Санкт-Петербурга (ФГУП "ЛОНИИС" и ОАО "Интелсет-ТСС") и др.

В структуре цены продукции, поставляемой "Центрsvязьинформ", более 90% приходится на приобретение покупных изделий, 0,6% – сырье, оплата труда и отчисления на социальные нужды. Прибыль – свыше 9%. То есть рентабельность деятельности в сфере ГОЗ по отношению к собственным затратам достигает 1500%. Более того, с этим ЗАО заключались многомиллионные контракты на проведение авторского надзора за цифровым оборудованием, разработанным другими предприятиями. А это – прерогатива разработчика РЭА. Таким образом, налицо увод средств, которые могли бы использовать разработчики радиоэлектроники на совершенствование своих изделий.

Указанная фирма – не единственная, нами выявлено несколько подобных организаций, в том числе – ЗАО "Информтехника и связь", ООО "НПК НИТА" и др. Материалы переданы в прокуратуру".

С.В.Сницерук отметил, что в соответствии с Федеральным законом № 94 РЗ возможно обжаловать действия заказчика при проведении торгов. И этот механизм работает. В 2007 году в "Рособоронконтракт" поступило 318 жалоб. А только за первое полугодие текущего года – 335 жалоб. Рассмотрев их, "Рособоронзаказ" в первом полугодии 2008 года выдал предписания об аннулировании результатов 82 торгов на сумму 3 млрд. руб. Это – крайняя мера, применяемая, если выявлены грубейшие нарушения закона или ущемлены права участников конкурса. Общая сумма штрафов на должностных лиц государственных заказчиков превысила 4 млн. руб. – при том, что размер единичного штрафа на физических лиц не превышает 30–50 тыс. руб.

Действенным средством исключения посредников из сферы ГОЗ является лицензирование деятельности в области ВиВТ. "Рособоронзаказ" определен лицензирующим органом в этой области и намерен приложить все усилия, в том числе – на законодательном уровне, для того, чтобы средства, выделяемые на ГОЗ, попадали непосредственно разработчикам и производителям. Это важно и с той точки зрения, что когда большая часть средств не доходит до предприятий, падают их возможности по технологическому переоснащению и созданию новой продукции.

Докладчик также отметил важность проблемы проведения формальных конкурсов по закупке ВиВТ, когда существует лишь один, наперед известный поставщик. В стране принят ряд законодательных мер, формируется реестр единственных поставщиков, и С.В.Сницерук призвал предприятия РЭК активнее включаться при необходимости в этот реестр.



Выступавшие регулярно возвращались к теме государственного оборонного заказа по ходу всей конференции. Затрагивались и вопросы позднего проведения конкурсов (в 2008 году о конкурсах объявлено в сентябре), и низкая рентабельность работ, и тот факт, что стоимость НИОКР по заказу МО расходуется с зарубежным уровнем финансирования подобных работ на порядки. В частности, было отмечено, что головные предприятия, заключившие договор на 3–5 лет с МО с рентабельностью на уровне 5%, в результате получают одни убытки. Ведь с контрагентами они вынуждены работать по рыночным ценам, а уровень инфляции существенно превышает рентабельность заказа. Подобную ситуацию один из выступавших охарактеризовал не иначе как "беспредел".



Генеральный директор концерна "Вега" В.С.Верба указал, что "уровень финансирования и уровень проводимых работ несопоставимы. На серьезнейшие работы выделяют 3 копейки, чем их и губят". Пора сказать свое веское слово от промышленности. Сегодня в отрасли сложилась профессиональная, грамотная вертикаль управления. Надо этим воспользоваться и перестроить ситуацию так, чтобы техническая политика в области ВиВТ определялась самой промышленностью. Это коренной, неоднозначный перелом, но иначе ситуация в области обеспечения государства изделиями ВиВТ вряд ли изменится в лучшую сторону.

Но все же тема конференции была обозначена как "инновационные технологии – регионам России", и именно этой проблематике было посвящено большинство выступлений руководителей предприятий РЭК. Правда, многие выступавшие говорили скорее не о собственно инновациях, а о перспективных направлениях выпуска гражданской продукции, прежде всего – для региональных рынков. Ведь термин "инновация" подразумевает, в том числе, и инвестиционную привлекательность, и чтобы говорить действительно об инновациях, нужно опираться на результаты не только технической, но и экономической проработки проблемы. Необходимо анализировать весь цикл – от инвестиций в разработку до производства и реализации его продукции на рынке. Тем не менее, по выступлениям можно определить основные области приложения сил отечественных предприятий РЭК, в которых возможны инновационные процессы.

Прежде всего, ряд выступавших говорили о своих успехах в области медицинского приборостроения. Это и концерн "Вега", и компания "Радар-ММС", и нижегородское "НПП "По-

лет", и ряд других фирм. Но на пути внедрения отечественного медицинского оборудования встают отнюдь не технические преграды. В России ситуация такова, что медицинские учреждения зачастую не заинтересованы в использовании передового оборудования. Или более заинтересованы в приобретении оборудования импортного – но не по причине его более высокой эффективности. В.С.Верба в своем докладе подчеркнул, что в стране создается ассоциация производителей медицинской техники. Такая ассоциация необходима для оказания институционального влияния на государственную политику в этой области, включая меры государственной поддержки отечественных производителей.

О системах непрерывного контроля и раннего предупреждения критических ситуаций (техногенных, биологических, природных) рассказал **директор Брянского электромеханического завода М.Н.Волков**. По его словам, предприятие готово к созданию таких систем, в качестве экспериментального полигона был предложен Брянский регион.



В.С.Верба (концерн "Вега") отметил, что уровень технологических достижений предприятий РЭК виден при реализации крупных системных проектов. Пример одного из таких системных проектов – комплексный проект создания единой системы управления и обеспечения безопасности инфраструктуры Олимпийских игр 2014 года в Сочи, разработанный концерном "Вега". Важная особенность проекта – единая система комплексной безопасности строится по модульному принципу, на основе мобильных средств. Это позволяет легко трансформировать систему, переориентировать ее на решение иных задач в других регионах.

Не менее важное направление, о котором говорили многие выступавшие, – электроника для нефтегазового комплекса. В частности, о своих решениях в этой сфере рассказали **директор ФГУП "ОНИИП" (Омск) В.А.Березовский** (системы защиты и мониторинга нефтепроводов) и **генеральный директор ФГУП "НПП "Алмаз" (Саратов) Н.А.Бушуев** (ряд продуктов, в частности – вакуумные безыскровые выключатели на 1–30 кВ).



Актуальность проблемы защиты отечественного производителя подчеркнул и **вице-президент ОАО "Концерн РТИ Системы" С.Ф.Боев**. В частности, он рассказал, что концерн производит и поставляет на российский рынок асинхронные двигатели. Но с 2006 года ввозные пошлины на этот вид изделий были отменены, что превратило китайских производителей в привилегированных поставщиков. И по этому вопросу "РТИ-Система" взаимодействует с Министерством экономического развития более полугода.



Ряд выступавших рассказывали о своих успехах в области освоения рынка товаров широкого потребления. В частности, интересен опыт **пензенского**



предприятия "ППО ЭВТ". Его **генеральный директор В.А.Ревунов** рассказал о разработанных и производимых его предприятием бытовых газовых и электрических плитах, а также водонагревательных приборах. Они выпускаются под торговой маркой "De Lux". В 2008 году предприятие намерено отгрузить бытовой техники на 1,2 млрд. руб. (примерно по 100 тыс. электрических и газовых плит и 200 тыс. водонагревателей). Наша продукция инновационная, она обеспечивает 10%-ную экономию электроэнергии и газа по сравнению с российскими аналогами и соответствует лучшим западным образцам. Докладчик отметил, что вся продукция производится на автоматических линиях с малым числом рабочих – только так и можно выпускать массовую продукцию. Очень важно, что предприятие создало сеть из 130 гарантийных центров по всей России. Сейчас продукция предприятия составляет 8% российского рынка. Но производственные возможности позволяют увеличить этот показатель до 30%, чему препятствует хроническая нехватка оборотных средств, особенно при росте цен на металл на 50–60%. Увеличение цен на сырье – это очень серьезная проблема.

Ценным опытом поделился с собравшимися **директор ФГУП РНИИРС (Ростов-на-Дону) А.А.Косогор**. В частности, он отметил, что для создания успешных интеллектуальных систем в гражданском секторе предприятию необходимы Главные конструкторы, лидеры этих направлений. Но та-

ких специалистов нет. Поэтому институт стал предлагать свои услуги в качестве интеллектуального контрактного производителя и разработчика. Постепенно установилось взаимодействие с 64 предприятиями региона. И уже на основании этих работ, после выполнения ряда заказов, в том числе на разработку, у предприятия стали появляться и собственные проекты в гражданском секторе.



Особая тема – внедрение цифрового телевизионного вещания. **Заместитель генерального директора концерна "Телеком" К.И.Кукк** напомнил, что время жизни систем аналогового телевидения сочтено – с 17 июля 2015 года аналоговое эфирное ТВ-вещание возможно только на вторичной основе (если Россия намерена выполнять решения Международного союза электросвязи (ITU). – *Прим.ред.*). Уже более 10 регионов РФ занимают опытным внедрением систем цифрового ТВ. Но в стране до сих пор не принята концепция развития ЦТВ. Вернее, такой документ ("Концепция развития телерадиовещания в Российской Федерации на 2008–2015 годы") есть, но он не отвечает ни на один существенный вопрос. Определенные надежды связаны с новым руководством отрасли связи. Предложена новая, проработанная концепция, но она еще не утверждена. Соответственно, в этом году невозможно принять ФЦП по цифровому телевидению. Докладчик отметил, что за последние 8 лет в стране создано более 30 типов оборудования для ЦТВ. Но только сейчас новое руководство Министерства связи запросило список этого оборудования, что внушает определенные надежды. Тем не менее, проблем еще очень много, и одна из важнейших – выделение частот для ЦТВ.



О своих уникальных разработках в области цифрового ТВ рассказали **директор ФГУП НИИТ (Санкт-Петербург) А.А.Умбиталиев**





и **генеральный директор ЗАО "МНИТИ" Н.Н.Вилкова.** Причем А.А.Умбиталиев отметил, что создаваемая сеть ЦТВ должна быть именно государственной многофункциональной сетью, а не только сетью коммерческого ТВ-вещания.

Генеральный директор ПО "Квант" (Великий Новгород) Г.Н.Капралов

остановился на важности вопроса защиты отечественного производителя, в том числе – в области телевидения. Он, в частности, привел простой пример: "Мы с моим белорусским коллегой покупаем кинескопы у одного и того же производителя за 50 долл. Но в России, из-за таможенных сборов, этот кинескоп будет уже стоить 63 долл., а в Белоруссии – 52. О какой конкуренции тут можно говорить?" Докладчик отметил, что если уровень накладных расходов достигает 450% и более, на рынке ширпотреб делаться нечего.

Генеральный директор концерна "Созвездие" (Воронеж) В.И.Борисов напомнил об огромном потенциале рынка беспроводной связи. В нашей стране у поль-



зователей 170 млн. мобильных терминалов, в год вводится порядка 15 тыс. новых базовых станций. И если рынок мобильных телефонов практически закрыт для отечественного производителя, то на рынке оборудования базовых станций, по мнению докладчика, вполне может найтись место и для отечественных предприятий. Особенно с учетом развития систем беспроводной широкополосной связи, включая системы 4–5 поколений.

Кроме того, в России порядка 2 млн. терминалов профессиональной беспроводной связи. И тут тоже скрыт потенциал для российских предприятий. В нашей стране действует 27 различных систем профес-



сиональной связи – отечественных и зарубежных. Вполне возможно разработать для всех этих систем единую СБИС модема, а все протоколы реализовывать программно, в соответствии с принципом программно определяемого радио (SDR).

Основная тема конференции предполагала показать связь предприятий РЭК с их региональными рынками. Фактически же тема эта прозвучала в основном в выступлениях представителей Санкт-Петербургского региона. Что вполне закономерно, поскольку именно в этом регионе действует "Комплексная программа мероприятий по реализации инновационной политики в городе". В ней не только разработаны механизмы взаимодействия федеральных исполнительных органов власти, администрации города и предприятий, но и определена финансовая поддержка инновационной политики. В Санкт-Петербурге создана и региональная Ассоциация предприятий РЭК, в состав которой, по словам ее председателя, **генерального директора ОАО "Авангард" В.А.Шубарева**, входит 70 предприятий РЭК реги-



онального значения и около 200 малых и средних предприятий. И компании Санкт-Петербурга действительно продемонстрировали готовность участвовать в проектах развития регионального рынка. Помимо упомянутых выше областей, это такие сектора, как жилищно-коммунальное хозяйство, системы безопасности, логистика и др.



В частности, **генеральный директор ОАО "Светлана" В.В.Попов** назвал ряд инновационных направлений деятельности предприятия, таких как мощный тетрод с воздушным охлаждением (чрезвычайно актуально для приемно-передающей аппаратуры в условиях низких температур), рентгеновские трубки для досмотровых комплексов, биочипы для анализа крови (потребность – сотни миллионов штук в год), ЖК-светильники (для транспорта, ЖКХ и др.), ростовое технологическое оборудование и др. Реализация всех предложенных проектов сулит экономический эффект порядка 3 млрд. руб.

Важный вопрос, которому уделялось внимание во многих докладах, – подготовка и удержание кадров. В частности,

генеральный директор ОАО "НПП "Радар ММС" Г.В.Анцев рассказал о большой работе, которую проводит предприятие по подготовке кадров, начиная со школьной скамьи. Эту тему поднимали руководители многих предприятий Московского, Санкт-Петербургского, Омского, Нижегородского регионов. Проблема кадров актуальна настолько, что без предметного участия самих потребителей-предприятий ее не решить. Но основное в решении кадрового вопроса – это успешность деятельности самого предприятия, поскольку оплата труда – один из основных вопросов для молодого специалиста. А как заметил **заместитель генерального директора ОАО "НИИМЭ и завод Микрон" Н.А.Шелепин**, если выручка предприятия составляет менее 1 млн. руб. в год на одного работающего, то очень трудно говорить о достойных зарплатах.



Многие образцы продукции, о которых говорили выступавшие, были представлены на коллективном стенде предприятий РЭК на выставке, проводившейся в рамках 12 Международного промышленного форума. Их демонстрация вызвала действительно живой интерес многих собравшихся.



Мы очень фрагментарно затронули вопросы, обсуждавшиеся на конференции. Но отметим, что прошедшая конференция, равно как и предшествующие ей конференции и совещания руководителей РЭК, очень точно отражают состояние отрасли. Мы не будем анализировать итоги конференции, такая оценка сильно зависит от точки зрения оценивающего. Наша задача в ином – привести как можно более объективные факты, не высказывая ни своего, ни чье-либо другого мнения. Безусловно одно – конференция удалась. Несмотря на все сложности момента, организационные преобразования, проблемы со сроками проведения конкурсов 2008 года и т.п. И в этом огромная заслуга принимавшей стороны – пула Санкт-Петербургских предприятий и их руководителей – В.А.Шубарева (ОАО "Авангард"), Ю.Л.Николашина (ОАО "Интелтех"), Б.В.Иванова (ЗАО "Завод им. Козицкого"), Г.В.Анцева (ОАО "НПП "Радар ММС") и их коллег. Надеемся, что через год очередная конференция руководителей предприятий РЭК России пройдет не менее успешно.

○