

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ВЛАСТЬ РОССИИ ОБЕСПОКОЕНА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СТРАНЫ

ПОРА ОТ СЛОВ ПЕРЕХОДИТЬ К ДЕЛУ

В конце 2000 года в Госдуме РФ прошли парламентские слушания "Состояние и перспективы развития электронной промышленности России". Мнение выступавших было единым – развал важнейшей наукоемкой отрасли неотвратимо приведет к потере конкурентоспособности продукции всех отраслей промышленности и, прежде всего, оборонной. Открывший слушания председатель Комитета Госдумы по промышленности, строительству и наукоемким технологиям Ю.Маслюков призвал выступающих не перечислять свои беды и горести, а сосредоточиться на внесении конкретных предложений по спасению и развитию российской электроники. Каковы же эти предложения?

В. Симонов: "Мы должны отвоевать отечественный рынок и увеличить экспорт". Генеральный директор Российского агентства по системам управления (РАСУ) В.Симонов напомнил, что сегодня на долю электронных компонентов приходится до 80% стоимости многих изделий. К тому же для электронной промышленности (ЭП) характерна повышенная норма прибыли: годовая рентабельность в сырьевых отраслях составляет 3–5%, а в электронике – 20–40%.

Преуспели в развитии ЭП начавшие практически с нуля Китай, Малайзия, Индия и Турция. Восстановлено производство электронных устройств в Чехии и Венгрии. Во всех развитых странах действуют национальные программы развития ЭП, предусматривающие систему защиты своих интересов. А такие крупнейшие производители электронных изделий, как США и Германия, ежегодно предоставляют право на жительство 300 тыс. иностранных специалистов.

В России же на сегодняшний день из 400 предприятий электронной отрасли сохранились 257, на которых работают 158 тыс. человек. Объем их производства составляет лишь доли процента от мирового уровня. Образовался дефицит основных материалов, в том числе кремния и арсенида галлия. Возникают трудности в обеспечении военной и гражданской техники элементной базой. Емкость рынка электронной продукции гражданского назначения в России оценивается в более чем 20 млрд. долл. в год, но российских изделий на этом рынке крайне мало. Большинство наших производителей оборудования продолжают закупать для своих нужд зарубежные электронные приборы. А военная практика показала полную бесперспективность и опасность применения в отечественной оборонной технике импортных компонентов.

Обнадешивает тот факт, что в 1999 году наметился поворот к лучшему: спад производства прекратился и объем выпуска электронных компонентов увеличился на 147%, причем они уже экспортируются в 34 страны

мира. Чтобы обеспечить дальнейшее развитие отрасли, по мнению В. Симонова, необходимо в первую очередь увеличить к 2006 году объемы производства в пять раз, экспорта – в три-четыре раза и отвоевать отечественный рынок, по крайней мере, на 50%. А для этого необходимо привлечь в программу развития электроники 42 млрд. рублей.

Среди конкретных мер по решению этих задач В.Симонов назвал освобождение новых предприятий по производству электронных изделий от всех налогов на пять лет, создание свободных экономических и таможенных зон, а также двух научно-технологических полигонов – в Зеленограде и Санкт-Петербурге, выпуск облигаций целевого федерального займа на 2 млрд. долларов.

Ж. Алферов: "Электронике нужна мощная государственная поддержка". Выступление лауреата Нобелевской премии академика Ж. Алферова было одним из самых ярких. Он высказал мнение, что ЭП России в результате распада СССР пострадала значительно больше других отраслей. Между тем сейчас годовой объем мирового производства электронных компонентов составляет 150 млрд. долл. (из них в США и Япония – по 50 млрд. долл.). При этом максимальную прибыль обеспечивают продажи новых типов электронных компонентов.

Да, сейчас на долю кремниевой микроэлектроники приходится 80–90% продаж электронных изделий на мировом рынке. Остальные 20–10% – это продажи изделий оптоэлектроники, устройств на гетероструктурах и полупроводниковых лазеров. Прирост производства этой продукции достигает 25–30% в год, лазеров – 40%, а отдельных их видов – даже 80% в год. Академик считает, что к 2010 году все типы лазеров, кроме полупроводниковых, будут находить лишь ограниченное применение.

К 1985 году, напомнил Ж.Алферов, СССР был третьей, после США и Японии, электронной державой мира с объемом производства полупроводниковых приборов 10–12 млрд. долл. (в теперешних ценах – около 20 млрд. долл.). Он поделился впечатлениями от недавнего посещения воронежского комплекса НПО "Электроника". На этом гиганте когда-то работало 37 тыс. человек (15 тыс. – на основном производстве). НПО производило ИС на сумму 2 млрд. руб. в год. Сейчас на основном произ-



В президиуме (слева направо): ген. директор РАСУ В.Симонов, академик Ж.Алферов, председатель комитета ГД Ю.Маслюков, депутаты С.Гвоздева, Н.Николаев



водстве занято 2 тыс. человек и производят они продукции всего на 100 млн. руб. в год! Кстати, уже в годы перестройки там была введена в строй лучшая в стране гермозона (класса 10), соответствовавшая мировому уровню 1991 года. Так вот, эта гермозона не выпустила ни одной интегральной схемы! Слава Богу, что она до сих пор сохраняется в полном порядке и производство всегда можно возобновить.

Сейчас во всех республиках бывшего СССР, кроме России и Беларуси, микроэлектронная отрасль промышленности полностью уничтожена. В Беларуси успешно работает НПО "Интеграл". Конечно, он выпускает не самые передовые интегральные схемы, но ведь и в Зеленограде нет центра проектирования сверхбольших ИС. Годовой объем производства "Интеграла" составляет не 15-20% от "доперестроечного" уровня, а 150% при численности занятых 50% от прежней. В России практически погибло технологическое машиностроение, а минский "Планар" работает. До распада Союза это могучее предприятие по очень невысоким ценам выпускало соответствующее мировым стандартам оборудование фотолитографии и оптику. Сейчас оно работает на Китай. Отсюда вывод: с Беларусью целесообразно и должно вести общую программу развития микроэлектроники.

Исследовательская база России, особенно в РАН, сохранилась. Страна по-прежнему мировой лидер в области разработки полупроводниковых гетероструктур. Однако мы вынуждены отдавать результаты своих исследований иностранным фирмам почти задаром. Сохранилась и система подготовки кадров, но возникла другая проблема – как удержать их в России? Все это должны понимать и Госдума, и правительство. Без электроники государство не может быть ни сильным, ни независимым. Эта отрасль обеспечивает потенциал для развития всех отраслей промышленности.

Нам надо иметь один-два исследовательских центра, где можно было бы создавать ИС по 0,35-мкм технологии и перейти к изготовлению 0,18-мкм приборов. Пусть объемы их производства будут невелики. Но если мы хотим, чтобы наша военная техника не зависела от Запада, эти центры необходимы. Ну а в области оптоэлектроники, разработки гетероструктур и сверхбыстродействующих устройств мы и так можем идти с Западом нога в ногу и даже опережать его.

Не следует особенно рассчитывать на западных инвесторов, считает Ж.Алферов. Работать с ними нужно, но какой инвестор станет плодить себе конкурентов? Нужно рассчитывать на собственные силы. Однако в бюджете на 2001 год на поддержку всей российской электроники ассигновано всего около 500 млн. руб. Это слишком мало! В США государство ведет более правильную политику. Простой пример. Одна из американских компаний – лидер в области разработки приборов на основе широкозонных полупроводников, в частности карбида кремния, – использует российскую технологию, пригласив на работу несколько наших специалистов. Так вот, эта фирма получает от Министерства энергетики США бюджетное финансирование в сумме, сравнимой с объемом ее производства, так как ведет работы в стратегически важном для США направлении*.

"И я еще раз повторяю, – подчеркнул академик, – нашей электронике нужна сейчас мощная государственная поддержка!"

В. Марютин: "Во всех новых образцах вооружений есть импортные компоненты". Наверное, это было самое главное, что сказал представитель Минобороны генерал В.Марютин, рассматривая программу вооружения на 2001–2015 годы. Для ее успешного выполнения необходима современная отечественная элементная база, а ситуация с ней критическая. Сейчас из 13 тыс. элементов, разрешенных к применению в военной технике, около 70% созданы более 15 лет назад. В результате ни один новый образец, принимаемый на вооружение, не обеспечен на 100% отечественной элементной базой.

Пока в России сохранились отдельные предприятия высокой технологии: "Ангстрем", "Микрон", "Исток", "Светлана", некоторые другие. Не исключено, что где-то с 2010 года угроза безопасности России станет

явной. Следовательно, упустить базовую отрасль промышленности – электронику – мы не имеем права. Вместе с тем нам надо найти свое место в мировой интеграции и четко знать, что и где придется закупать. Минобороны поддержит все предложения об увеличении финансирования электронной промышленности и в течение двух лет увеличит ассигнования на разработку в десять раз, а на закупку новой техники – в шесть раз.

А.Шелунов: "Мы можем потерять мировой рынок вооружений". В унисон с предыдущими выступлениями прозвучало и мнение директора ЦНИРТИ А.Шелунова. ЦНИРТИ – потребитель электронной техники. Здесь ведутся разработки сложнейших систем радиоэлектронной борьбы. Уровень этих разработок полностью зависит от состояния элементной базы. А здесь мы все больше отстаем от развитых стран. Если западные спутники работают 10–12 лет, то наши – три-четыре года, а их весовые характеристики в 8–10 раз хуже зарубежных. Наши самолеты и ракеты несут не аппаратуру, а балласт. 0,18-мкм технология требовалась нам еще вчера, а сегодня необходима уже 0,12-мкм. Частотный диапазон должен достичь 40 ГГц, что можно получить лишь на арсениде галлия.

"Работая по 1,5-мкм технологии, – сказал А.Шелунов, мы потеряем весь мировой рынок оружия. Сейчас мы продаем в Индию боевые самолеты без средств РЭБ, а США уже подняли в воздух истребитель пятого поколения F-32. У нас же даже нет концепции такой машины. Пока Россия на четвертом месте в мире по экспорту вооружения, но боюсь, что за три-четыре года мы потеряем свои позиции". Зарубежные фирмы вкладывают в разработки огромные деньги: Intel – 4,8 млрд. долл. в год, Texas Instruments – 4,6 млрд., Samsung – 2,6 млрд. долл. При этом США даже странам НАТО продают не технологии, а лишь готовые изделия. Тем более ясно, что с Россией никто высокими технологиями делиться не будет, а кризис нашей электроники может продлиться еще лет 10–15. Необходимо искать внутренние средства для поднятия уровня микроэлектронной технологии.

Г. Красников: "Производство предприятия растет". Выступление председателя совета директоров ОАО "НИИМЭ и завод "Микрон" Г. Красникова было более оптимистичным и обнадеживающим. Как он сообщил, в последнее время объем производства предприятия постоянно растет. Чтобы выполнять заказы "Микрон" создал совместное производство с Воронежским заводом полупроводниковых приборов. "Микрон" за прошедшие четыре года достиг заметных успехов по снижению доли энергозатрат в себестоимости продукции. В 1997 году эта доля составляла 37%, в 1998-м – 24%, в 1999-м – уже 8%. В 2000 году этот показатель снизился до 5%, а в 2001-м планируется довести его до 3,5%. Таким образом, предприятие вырвалось из энергетической зависимости и постоянное повышение тарифов на энергоносители теперь не представляет для него прежней опасности. Администрация "Микрона" активно ведет набор молодых специалистов, численность сотрудников возросла на 700 человек, а их средний возраст уменьшился на два года.

В заключение Г. Красников отметил, что при всей важности освоения 0,18–0,13-мкм технологий нельзя забывать, что на внешнем рынке существует большая потребность в изделиях с размерами элементов до 1,5 мкм, что важно для развития экспорта.

Благие пожелания или лед все-таки тронется? Участники слушаний приняли итоговый документ в защиту российской электроники, где рекомендовали президенту РФ и правительству принять ряд неотложных мер, в том числе:

- создать две свободные экономические зоны: в Москве на базе предприятий Зеленограда и в Санкт-Петербурге на базе ФТИ РАН и завода "Светлана";
- обеспечить комплектование систем вооружения современной отечественной элементной базой;
- признать приоритетным развитие отечественной базы микроэлектроники, нанoeлектроники, квантовой электроники, наногетероструктур и некоторых других научно-технических направлений.

Впрочем, не следует забывать, что сами парламентские слушания и их итоговый документ – не более чем пожелания законодательной власти в адрес власти исполнительной.

*Для справки: Министерство энергетики США занимается атомными проблемами, а изделия из широкозонных полупроводников обладают высокой радиационной стойкостью. (Прим. автора)