

# ЮБИЛЕЙНЫЙ ПРОЕКТ

## "ЭЛЕКТРОНИКЕ: НТБ" – 20 ЛЕТ!

П.Чачин

Мы продолжаем листать номера "ЭЛЕКТРОНИКИ: НТБ" и с позиций сегодняшнего дня перечитываем материалы первых десяти лет из "биографии" издания. Сегодня обратимся к событиям сурового 1998-го, когда журнал сумел выжить в условиях дефолта российской экономики, сохранить трудовой коллектив и продолжить начатое дело.

### ПОЛВЕКА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТРАНЗИСТОРНОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ

В декабре 1947 года трое ученых фирмы Bell Laboratories Д.Бардин, У.Браттейн и У.Шокли создали новый электронный прибор – транзистор – на основе обнаруженного ранее эффекта изменения проводимости полупроводникового материала под воздействием протекающего электрического тока. Об этом событии пишет М.В.Валентинова в статье "50 лет транзистору. Король жив, да здравствует король!" в "ЭЛЕКТРОНИКЕ: НТБ" № 1/1998 (рис.1).

Месяцем позже У.Шокли опишет германиевый плоскостной транзистор. Затем появятся германиевые, кремниевые сплавные приборы и, наконец, кремниевый МОП-транзистор, ставший основой современной микроэлектронной промышленности.

Несмотря на ошеломляющие результаты, ученые Bell Labs, получившие в 1956 году Нобелевскую премию, не смогли предвидеть, что благодаря миниатюрным размерам и малой рассеиваемой мощности созданное ими

новой отрасли промышленности – микроэлектронике.

В 1940-е годы в СССР так же, как и в США, активно проводились исследования в области полупроводниковых устройств усиления сигнала (С.Г.Калашников, Н.А.Пенин – ЦНИИ-108 МО, ныне – ЦНИРТИ им. А.И.Берга). К сожалению, наблюдавшийся ими эффект не получил должного объяснения и открытие не состоялось, отмечает Я.А.Федотов в статье "Полвека отечественной транзисторной электронике".

Первый в нашей стране образец точечного германиевого транзистора создан в 1949 году, а в 1953 году был изготовлен первый в Союзе опытный образец плоскостного (сплавного) германиевого транзистора. В том же году в Москве открылся специализированный отраслевой НИИ полупроводниковой электроники, который сейчас называется "Пульсар". Первые плоскостные транзисторы, ставшие основой серийных приборов типа П1, П2, П3 и их дальнейших модификаций (П6, П13 – П16), были изготовлены в НИИ "Пульсар" (тогда НИИ-35) в лаборатории А.В.Красилова.

В ЦНИИ-108 был создан и первый в стране образец специальной аппаратуры на транзисторах (П.С.Плешаков, А.Г.Раппопорт и др.), выпускавшихся уже заводом "Светлана" в Ленинграде. Широким фронтом продолжалась разработка аппаратуры на транзисторах и в КБ-1. К 1959 году необходимость создания промышленности по крупносерийному выпуску полу-

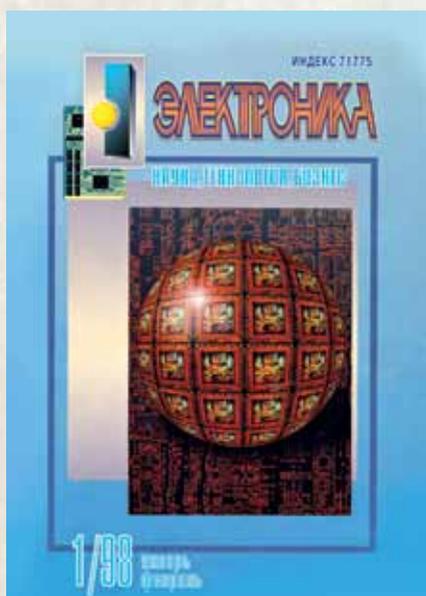


Рис.1. Обложка журнала "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" № 1

проводниковых приборов уже не вызвала сомнений.

Первый шаг в этом направлении – спешное преобразование ряда спичечных, макаронных, швейных фабрик, техникумов и ателье бытового обслуживания в полупроводниковые предприятия. Однако действительно серьезная работа по развертыванию отечественной полупроводниковой промышленности началась в 1961 году, когда был создан Госкомитет по электронной технике во главе с А.И.Шокиным.

Поставленную задачу удалось выполнить менее чем за пять лет, несмотря на инертность совнархозов, эмбарго на многие виды оборудования, нехватку средств и непригодность передаваемых ГКЭТ помещений для основного производства. В 1966 году за создание технологии и оборудования, обеспечивших серийный выпуск полупроводниковых приборов, коллектив специалистов отрасли был удостоен Ленинской премии. Тогда же началось интенсивное строительство Зеленограда, который называют "отечественной Кремниевой долиной".

О концепции реформирования науки в стране рассказал в интервью нашему журналу вице-премьер Правительства РФ В.Б.Булгак (рис. 2). В России уже не первый год идет процесс реформирования науки и идет очень активно. Только за последние пять лет из 3441 отраслевого НИИ государственный статус сохранили лишь 1570.

1181 научное учреждение было приватизировано. Одни – стали частными фирмами, изменили профиль деятельности, некоторые – вошли в состав других организаций, и лишь незначительная часть прекратила существование. Вполне закономерное явление. В странах с рыночной экономикой еже-

годно создаются тысячи новых фирм и сотни распадаются.

До начала реформ научные учреждения фактически не отчитывались за полученные ими средства, говорит г-н Булгак. Единственным результатом деятельности многотысячных коллективов порой оказывались пухлые папки отчетов, которые годами пылились на полках и, естественно, не приносили налогоплательщикам отдачи. Наука существовала сама по себе, а расходы на ее содержание дополнительным бременем ложились на плечи граждан.

В результате наша наука хорошо научилась тратить деньги, не умея их зарабатывать. В рыночной экономике такое положение не могло сохраняться долго, да и у государства попросту нет средств на затратное финансирование науки. Следовательно, задача научных учреждений – научиться зарабатывать значительную часть средств самостоятельно.

Даже в таких странах, как США, Япония, Канада, из госбюджета финансируется всего 30–40% реальных потребностей науки. Остальное она зарабатывает сама за счет выполнения заказов промышленности, различных фондов, получения национальных и международных грантов.

После реализации намеченной программы реформ, говорит г-н Булгак, отечественная наука станет и эффективной, и конкурентоспособной. "Вдумайтесь, американские эксперты



Рис.2. Вице-премьер В.Б.Булгак

**1181**

научное учреждение

из 3441 отраслевого НИИ было приватизировано в России к 1998 году за предшествующие пять лет

<p>1998</p> <p><b>ЯНВАРЬ</b></p> <p><b>1</b></p> <p>ЧЕТВЕРГ</p> <p>Начал действовать пакет законов о предоставлении налоговых льгот 18 предприятиям электронной промышленности Зеленограда</p>	<p>1998</p> <p><b>ЯНВАРЬ</b></p> <p><b>30</b></p> <p>ПЯТНИЦА</p> <p>В Зеленограде отметили 35-летний юбилей лидера отечественной электроники НПО "Научный центр"</p>	<p>1998</p> <p><b>ФЕВРАЛЬ</b></p> <p><b>16</b></p> <p>ПОНЕДЕЛЬНИК</p> <p>Состоялось официальное открытие производства СП «Корона Семикондактор», учрежденного российским АО «НИИМЭ и завод Микрон» и китайской фирмой «Хуа Ко Электроникс»</p>	<p>1998</p> <p><b>АВГУСТ</b></p> <p><b>17</b></p> <p>ПОНЕДЕЛЬНИК</p> <p>Был объявлен технический дефолт по государственным долговым обязательствам</p>
--	--	--	--

оценили "наши мозги" в 400 млрд. долл., – отмечает он. – Так ведь они еще далеко не про все знают. Да мы просто не имеем права быть бедными, если мы такие умные".

Примерно 30–40% публикаций нашего журнала посвящены достижениям мировой электроники, пишет в передовой статье номера главный редактор Б.И.Казуров. Один из материалов по зарубежной тематике написан Э.И.Рувиновой и называется "Европейский рынок телекоммуникаций. Прогноз до 2010 года".

Недавно немецкие эксперты попытались сформулировать свой взгляд на будущее телекоммуникаций. Если предшествующие десятилетия характеризовались переходом от аналоговой техники к цифровой, то, по мнению экспертов, в ближайшие 10–15 лет акцент сместится на коммерческую реализацию и социальную приемлемость продуктов и услуг.

На эти цели будет направлена и основная часть инвестиций, поступающих в сферу телекоммуникаций. Такие выводы согласуются с устойчивой и последовательной тенденцией формирования рынка покупателей взамен рынка продавцов.

Сценарий будущего развития телекоммуникаций учитывает также структурные изменения в этой отрасли. В начале следующего тысячелетия экономический рост будет сопровождаться сближением телекоммуникаций, информационных технологий, средств распространения информации и развлекательных услуг, что знаменует новую индустриальную революцию.

Мировая инфраструктура телекоммуникаций станет "центральной нервной системой" глобализированной экономики. Уже к 2001 году телекоммуникационная отрасль ЕС превзойдет по объему производства некоторые традиционно доминирующие отрасли, например автомобильную.

В начале следующего столетия среднегодовые темпы роста европейского рынка телекоммуникаций также сохранятся на прежнем уровне (6–8%). Устойчивый рост обеспечит главным образом сфера услуг. Согласно прогнозу, к 2010 году европейский рынок услуг в области телекоммуникаций возрастет на 250% и составит 556 млрд. долл.

Прогнозируемая структура рынка телекоммуникационных услуг в 2010 году свидетельствует о том, что на долю традиционной теле-

фонии по-прежнему будет приходиться наибольший объем продаж. Ожидаемое вследствие отмены государственного регулирования формирование рынков сетевых и речевых услуг существенно расширит спектр предложений.

Хотя авторы обзора пытаются учитывать многочисленные социальные, экономические и даже бытовые факторы, по некоторым быстро развивающимся направлениям телекоммуникаций на столь значительном временном интервале их прогноз оказался слишком консервативным (сотовая связь, передача данных, развлечения).

Например, одним из главных стимулов роста рынка телекоммуникационных услуг эксперты считают сектор мобильной радиосвязи. Непрерывное снижение цен на эти услуги при одновременном повышении их качества позволили предположить, что к 2010 году мобильной радиосвязью будут пользоваться около четверти населения ЕС. То есть авторы ошиблись в некоторых оценках в четыре-пять раз. Тот на редкость приятный случай, когда жизнь опережает самые смелые прогнозы аналитиков.

Впрочем, ошибаются не только немецкие специалисты. Вот случай из российской жизни. Московская городская дума приняла внесенный Ю.М.Лужковым пакет законов о предоставлении 18-ти предприятиям электронной промышленности г. Зеленограда налоговых льгот с 1 января 1998 года.

По подсчетам специалистов, к 2001 году благодаря особому режиму предпринимательской и инвестиционной деятельности должен был многократно увеличиться объем выпускаемой продукции, а количество занятых в науке и на производстве – возрасти с 19 до 36,5 тыс. К сожалению, ожидаемого бума не произошло: городские предприятия продолжали угасать, и все больше и больше жителей г. Зеленограда вынуждены были искать работу в столице.

### ТРЕТЬ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ РФ НАПРАВЛЯЕТСЯ В ОТРАСЛЬ СВЯЗИ

Выпуск № 2/1998 (рис.3) начинается с изложения выступления перед журналистами председателя Госкомитета РФ по связи и информатизации А.Е.Крупнова (рис.4). Он привел данные о технической оснащенности населения России. На телефонной сети работают 26 млн. аппаратов, что соответствует 19-ти телефонам на 100 человек, – уровень таких стран, как Аргентина

## В 400

млрд. долл. оценили научный потенциал России в 1998 году американские эксперты

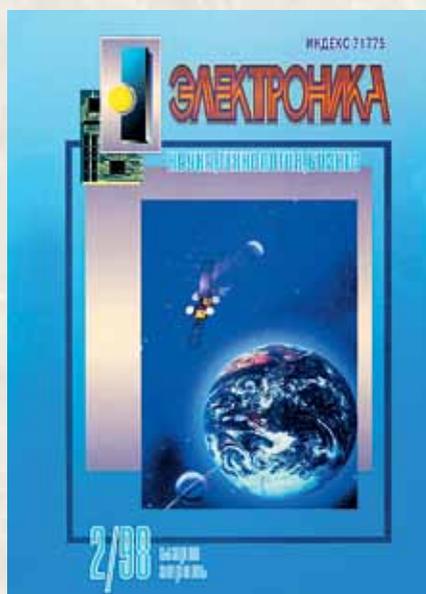


Рис.3. Обложка журнала "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" № 2

и Португалия. И совсем бедны мы компьютерами – менее одного на сотню жителей. К тому же компьютер в России – это прежде всего просто компьютер, а не средство доступа к мировым информационным сетям.

Связь в России – наиболее привлекательная сфера для крупных инвестиций, которую выгодно развивать: произведенные затраты работают долгие годы. Вот почему компании, которые специализируются на развитии средств связи, с лихвой возвращают потраченное, перечисляя большие средства в бюджет.

Только за прошедший год вверенное ему ведомство передало в консолидированный бюджет 10 млрд. руб. и еще 6 млрд. руб. – в федеральный. Это почти 2% всех средств, формируемых из налоговых поступлений.

В прошлом году Россия получила инвестиции на сумму 2 млрд. долл., из них почти треть направлена в сферу связи. При этом контрольные пакеты акций

государству удалось сохранить почти во всех крупных российских телекоммуникационных компаниях.

В электронной промышленности России, как и в других отраслях ВПК, такого притока зарубежных капиталовложений пока не видно, хотя и здесь представлены отдельные очень своеобразные инвестиционные проекты. Речь идет о программе NIS TechConnect, реализуемой на деньги ряда западных стран, в том числе США и Канады. В рамках данной программы в 1994 году в Москве и Киеве было

создано несколько научно-исследовательских и технологических лабораторий "в целях предотвращения распространения технологий и знаний, связанных с разработкой и производством оружия массового поражения и средств его доставки". Они должны привлечь экс-советских военных специалистов к гражданским проектам с максимальным использованием их опыта и знаний. Общий объем финансирования – 189 млн. долл.

НИОКР ведутся в области новейшей электронной и измерительной аппаратуры, материалов, фундаментальной физики, космоса, авиации, средств связи. Торговая палата и Госдепартамент США продолжают оказывать помощь американским фирмам, желающим получить доступ к результатам этих НИОКР, о чем сообщается в разделе "Дайджест" под заголовком "Советская наука еще нужна...".

В последние годы во всех промышленно развитых странах расходы на НИОКР непрерывно растут (например, в США в 1997 году инвестиции в НИОКР составили около 200 млрд. долл., что на 4,2% больше, чем в 1996 году). Как ожидается, эта тенденция сохранится и в следующем столетии. Как минимизировать затраты на НИОКР, не сужая фронт работ и не снижая их темпы? Один из возможных путей – проведение исследований совместно с партнерами. Об этом пишет Э.И.Рувина в статье "Совместные НИОКР: результаты весомере, затраты ниже".

Постоянно растущие инвестиции в НИОКР – слишком тяжелое бремя для одной, даже крупной и успешно развивающейся фирмы (IBM, например, довела расходы на эти цели почти до 6 млрд. долл.). Примером может служить и непомерная для полупроводникового предприятия стоимость разработки перспективных сверхбольших интегральных схем (СБИС).

При таком положении дел оптимальный путь разработки новых технологий – совместные НИОКР, которые в последние годы получили широкое распространение среди ведущих фирм мира. Однако основными стимулами к организации крупных совместных НИОКР все же считаются быстрые технологические изменения, возможность глобального доступа к технологии, общий риск, постоянно растущие требования заказчиков, повышенное внимание к экономическим аспектам, сокращение жизненных циклов продукции,



Рис.4. Председатель Госкомитета РФ по связи и информатизации А.Е.Крупнов

требования стандартизации, экологические проблемы.

Одна из ведущих по расходам на НИОКР отраслей США – телекоммуникационная (в 1997 году – около 30 млрд. долл.). Производители компьютеров в том же году направили на НИОКР свыше 22 млрд. долл. Средний уровень инвестиций в НИОКР для полупроводниковой промышленности увеличился в 1997 году на 15%.

По характеру взаимоотношений партнеров сотрудничество в сфере НИОКР можно классифицировать на горизонтальное, вертикальное или смешанное. Горизонтальное сотрудничество объединяет фирмы, занимающие одинаковые позиции в бизнесе. Вертикальное – имеет место между поставщиками и заказчиками. Смешанное сотрудничество предполагает как горизонтальные, так и вертикальные взаимоотношения.

Для российских компаний одной из форм ускорения научно-технического прогресса стало создание совместных предприятий (СП). Так, 16 февраля 1998 года состоялось официальное открытие производства СП "Корона Семикондактор", учрежденного российским АО "НИИМЭ и завод Микрон" и китайской фирмой "Хуа Ко Электроникс", решение о создании которого было принято еще в 1993 году.

Впервые в нашей стране, говорится в редакционной заметке в разделе "Бизнес", создана линия по производству СБИС с минимальным размером элементов 0,8 мкм, что, без сомнения, стало знаменательным событием не только для отечественной электроники, но и для всей российской промышленности.

Запуск линии по производству СБИС с разрешением элементов 0,8 мкм говорит о том, что российская микроэлектроника может не только "выживать", но и развиваться. На созданном СП опробованы и внедрены новейшие достижения отечественных разработчиков и производителей. При строительстве линии использовано 98% отечественных материалов и оборудования.

По словам В.А.Савельева, генерального директора СП, в ходе строительства приобретен богатый опыт, который будет использоваться при создании производств более высокого уровня. При небольших капиталовложениях в ближайшем будущем "Корона" может стать полигоном для получения схем с размером элементов 0,5 мкм.

И если создание СП "Корона" стало лишь небольшим шагом на пути к международному сотрудничеству, то вступление России во Всемирную торговую организацию (ВТО) обещает нам миллиардные выгоды и может стать экономическим суперпроектом для нашей страны. По крайней мере, так считает Г.В.Сидорова, автор статьи "Через ворота ВТО на мировые рынки путь короче".

Мы ищем инвестиции для развития экономики по всему миру, пишет она. Несколько лет назад создали для этого даже государственную корпорацию Госинкор. Но результат этих усилий пока скромный: России перепадает только 2% иностранных инвестиций. И специалисты все больше склоняются к тому, что средства для подъема экономики нужно активнее искать внутри страны.

В частности, их объем мог бы значительно увеличиться по мере наращивания экспорта российских товаров. С этой целью наша страна ведет переговоры о вступлении в ВТО, что, как утверждают, шире откроет двери на мировой рынок для отечественных товаров.

"По правилам этой организации торгуют 130 стран мира, давая "зеленую улицу" своим товарам и притормаживая "чужаков", – пишет г-жа Сидорова. – Не присоединившись к ним, Россия, будучи пока "чужаком", подвергается на внешнем рынке разного рода дискриминационным ограничениям, что, по данным МВЭС, оборачивается ежегодными потерями от 1 до 1,5 млрд. долл. Вот они, потенциальные инвестиционные ресурсы, которые регулярно недополучает российская экономика".

Дискриминационные меры в отношении стран – членов ВТО практически невозможны. Поэтому получить свободный, без ограничений, выход на внешний рынок для России сегодня даже важнее, чем иметь доступ к иностранным кредитам, считает автор. ВТО регулирует своими правилами 90% мировой торговли. И понятно, что оставаться за бортом для нашей страны крайне невыгодно.

Китай уже девять лет ведет переговоры, но до сих пор так и не стал членом ВТО. Для России, по словам М.Е.Фрадкова, министра по внешнеэкономическим связям, решающим будет 1998 год. Он должен определить конкретные условия членства страны в ВТО, в том числе обязательства по доступу на российский рынок иностранных товаров и услуг.

# ~30

**млрд. долл.**

составили расходы на НИОКР в телекоммуникационной отрасли США в 1997 году. Средний уровень инвестиций в НИОКР для полупроводниковой промышленности Соединенных Штатов в 1997 году возрос на 15%

# 1-1,5

**млрд. долл.**

составляют, по оценке МВЭС, ежегодные потери России от разного рода дискриминационных ограничений на внешнем рынке



Рис.5. Президент холдинга "Российская электроника" В.Л.Дшхунян

Мы тогда не знали, что начатые в 1993 году переговоры по вступлению России в ВТО будут продолжаться целых 18 лет. И 1998-й решающим годом, конечно, не стал, скорее, наоборот – из-за дефолта мы сильно ослабили свои позиции. В ВТО мы вступили лишь 22 августа 2012 года, став 156-м членом этой организации.

И тут выяснилось, что заявленной цели – распространению идей и принципов свободной торговли – эта организация отвечает лишь в очень малой степени. Фактически она создает преимуще-

ства для богатых стран и транснациональных корпораций, а небольшие страны и слабые экономики не оказывают значительного влияния на ее деятельность.

### ОБЪЕДИНЕНИЕ В ХОЛДИНГ – ПЕРВЫЙ ШАГ К ВОЗРОЖДЕНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ

Недавно образованный холдинг "Российская электроника" объединил в себе 33 отечественных предприятия электронной промышленности, чтобы попытаться сообща преодолеть проблемы, которые не удавалось решить в одиночку. Эта структура делает первые шаги: договаривается о совместных правилах игры, разрабатывает концепцию.

Судить о том, насколько эффективным будет холдинг, и даже прогнозировать развитие ситуации слишком рано. Президент "Российской электроники" В.Л.Дшхунян (рис.5) в интервью нашему журналу, опубликованном в "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" № 3-4/1998 (рис.6) под

заголовком "Российская электроника". Первый шаг к возрождению", рассказал о том, каким задумывают холдинг его учредители.

По его словам, "в "Российскую электронику" вошли около 40% жизнеспособных на сегодня предприятий отечественной электронной промышленности. На их долю приходится порядка 51% бюджетных средств, выделяемых на выполнение президентской программы развития электроники".

Надо сказать, что государство не вложило в холдинг ни одного рубля "живых" денег. "Благополучие "Российской электроники" – это благополучие входящих в нее предприятий, – считает глава холдинга. – Поэтому мы ни в коем случае не будем пытаться забрать у них что-то сверх положенного взноса в уставной капитал. Однако не стоит забывать, что холдинг – это коммерческая структура, которая будет строить свои отношения с предприятиями так, чтобы это было выгодно "Российской электронике" в целом".

У предприятий отрасли масса общих проблем, с которыми им вряд ли удастся справиться поодиночке. Первая и, пожалуй, главная из них – инвестиции. Как известно, отечественная электроника не та сфера, где можно надеяться на получение высоких прибылей, прежде всего в силу ее отставания от мирового уровня, существенно поднявшегося в последние годы.

Поэтому предприятия не могут гарантировать возврат крупных кредитов, которые необходимы для их технологического перевооружения. Интегрированная структура, объединяющая потенциал многих предприятий, обладает в этом смысле гораздо более широкими возможностями.

"Должен заметить, что заниматься мы будем только теми проектами, которые пройдут серьезную экспертную оценку и выгодны не отдельному предприятию, а всему холдингу, – продолжил г-н Дшхунян. – Кстати, мы уже начали прорабатывать несколько вариантов открытия кредитных линий под крупные проекты совместно с Федеральным фондом развития электронной техники".

В марте 1997 года "НИИ молекулярной электроники и завод "Микрон" совместно с СП "Корона" провел первую научно-техническую конференцию по микроэлектронике, на которой было заслушано около 80 докладов. Об одном из них – "Формирова-

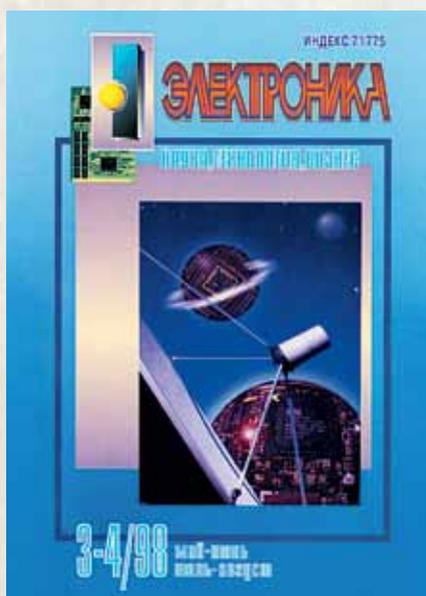


Рис.6. Обложка журнала "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" № 3-4

ние ассортимента продукции производителя ИС в условиях реформируемой экономики России" (Г.Я.Красников, А.П.Нечипоренко) – стоит рассказать отдельно.

Ассортимент российского изготовителя ИС формируется в изнуряющих условиях реформируемой экономики, то есть практически при полном отсутствии государственного заказа, отмечают авторы. А если заказы и поступают, то они, как правило, не предсказуемы ни по количеству ИС, ни по требованиям к технологии, хотя именно количество микросхем, определяемое заказом, во многом влияет на срок окупаемости производственных затрат.

Необходимо возродить инновационный процесс в России, продолжают они. Сегодня это возможно хотя бы в минимальных масштабах только при определенных условиях. Для этого необходимы разработка нормативно-правовой базы для инновационной деятельности, инвестирование проектов на конкурсной основе, придание существующим инновационным фондам статуса государственных гарантов частных инвестиций.

Нужна также объективная экономическая оценка наукоемких технологий и производств с целью определения приоритетных направлений развития страны и концентрации средств на этих задачах, поэтапный перевод на возвратное финансирование части прикладных исследований и разработок, денежное обеспечение которых сейчас ведется из бюджетных и внебюджетных источников.

Рассмотренная экономическая стратегия дает российским предприятиям шанс хотя бы частично адаптироваться к рыночным условиям в течение шести-семи лет. Полная их адаптация к рынку, которая обеспечит России место в группе развитых стран мира, возможна только при правильной кредитной политике и во взаимодействии с иностранными партнерами.

Но далеко не все благие начинания в российских условиях заканчиваются успешно. В разделе "Дайджест" можно найти примеры несбывшихся надежд, которые касаются, в частности, инвестиционных проектов предприятий электронной промышленности в Ленинградской области и в Воронеже.

В городе Сосновый Бор, рядом с атомной электростанцией, предполагалось создать

новые заводы производительностью основного комплекса до 12 тыс. тонн кремния полупроводниковой чистоты в год, говорится в заметке "Кремниевая долина" под Питером?". Это примерно 50% всего мирового выпуска. На будущем предприятии должно было появиться не менее 1000 рабочих мест. Финансировать проект намеривался султанат Оман под гарантии правительства России или администрации Ленинградской области.

Если бы данный проект состоялся, то общий объем продаж полупроводниковой продукции мог бы составить сотни миллионов долларов, но этого сделать не удалось. А вот в Воронеже в начале 90-х фирма Philips Display Components приобрела предприятие по производству кинескопов ВЭЛТ (заметка "В Воронеже продолжают искать виноватого" из газеты "Русский телеграф"), вложив 63 млн. долл. в покупку и развитие завода.

Голландцы, по мнению воронежских властей, целенаправленно разваливают крупнейшее в России производство кинескопов. Сейчас завод уже несколько месяцев простаивает, являя собой достойного кандидата в банкроты. Обвинителей Philips ничуть не смущает то, что история мирового бизнеса не знает примеров, когда бы с "неконкурентоспособным" соперником боролись, затрачивая на его модернизацию десятки миллионов долларов, говорится в статье.

Между тем в экономически благополучных государствах: США, Японии и странах Западной Европы – в середине 90-х начал вызревать новый крупный рынок бытовой электроники, связанный с созданием "умного дома". В статье "Уютный домашний очаг тоже объединяют в сетевую систему" журнал представляет обширный обзор работ по линии этого перспективного бизнес-направления.

До сих пор вокруг понятия "разумный дом" было больше шума, чем дела, пишет Г.М.Валентинова. Однако положение может измениться в связи с переходом от простой автоматизации домашнего оборудования к объединению домашних электронных и бытовых устройств в компьютерные сети. В пользу подобного решения уже подали голос многие крупные фирмы. Обнадеживает появление новых стандартов на средства автоматизации домашнего оборудования.

# 63

**МЛН. ДОЛЛ.**

фирма Philips Display Components потратила на приобретение и развитие завода ВЭЛТ

## с 2 до 20 млрд. долл.

увеличится в 1997–2005 годах объем продаж в США средств автоматизации для дома, по прогнозам исследовательской фирмы J.P.Freeman & Co.

Стремительное развитие персональных компьютеров, средств связи, домашнего бытового оборудования вызывает к жизни все более привлекательные для потребителя системы. Такие системы – отклик рынка на нужды пользователей небольших или домашних офисов, которые должны поддерживать все обычные деловые взаимоотношения с помощью телефона, факса, ПК, копировального устройства, принтера. К тому же домашний офис должен быть обеспечен средствами связи с заказчиками, поставщиками и коллегами по бизнесу.

Но хозяин такого офиса обычно заинтересован и в легкодоступных высококачественных средствах отдыха и развлечения, а также в обеспечении его персональной безопасности. Актуальность этих требований подтверждает растущая популярность Интернета и "интеллектуальность" всего домашнего оборудования: от посудомоечных машин до стереосистем, – а также изобилие развлекательных и обучающих программных продуктов.

Рынок средств автоматизации дома уже достаточно обширен. По прогнозам исследовательской фирмы J.P.Freeman & Co., в 1997–2005 годах объем продаж в США таких средств увеличится в десять раз: с 2 до 20 млрд. долл. (без учета продаж ПК и систем памяти, а также услуг Internet).

Первые, типа "делай сам", стоимостью от 49 до 1000 долл., устройства второго типа (девиз "ничего фантастичного") можно купить в магазине за 10–25 тыс. долл.

К третьему типу систем относятся домашние сети, динамичные домашние театры, системы объемного звучания ("звук вокруг"), камеры слежения. Основные достоинства средств, для которых "нет ничего невозможного", – надежность и качество. Поставляют их фирмы по цене от 25–250 тыс. долл.

Развитию средств автоматизации домашнего оборудования способствует появление на этом рынке таких гигантов, как Microsoft и IBM. Все больше фирм-

изготовителей электронных компонентов приступают к разработке новых изделий для оборудования, подключаемого к автоматизированной домашней сети. Так, в конце марта две недавно созданные фирмы TeraLogic и TeleCruz объявили о разработке схем для "разумных телевизоров". В конце 1998 года фирма AMD намерена начать производство первой однокристалльной схемы для объединения разнообразного домашнего бытового оборудования, ПК, телевизоров в домашнюю сеть с помощью проложенного телефонного кабеля.

Развитию новой отрасли, естественно, способствует сильная экономика. При полном кармане легче потратить тысячу долларов на будущую "охранную" проводку в новом доме.

С тех пор, конечно, ситуация вокруг "умного дома" сильно изменилась. Во многих странах применяется дистанционное снятие показаний счетчиков расхода воды, электричества, тепла, широко используются охранные устройства, выпускается внушительный набор интеллектуальных бытовых устройств. Все это выходит за рамки домашней сети и подчинено абсолютно новой концепции Интернета вещей (IoT), которой в 1998 году еще не существовало.

### ДЫХАНИЕ КРИЗИСА, ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕФолТА

17 августа 1998 года Российская Федерация объявила дефолт. Это не могло не сказаться на состоянии всей отрасли и отдельно взятого журнала "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ". В № 5–6/1998 (рис.7) в обращении к читателям главный редактор журнала Б.И.Казуров пишет: "Сотрудники редакции очень старались, чтобы этот номер вы получили к Новому году. Хотя мы вынуждены извиниться за то, что пришлось выпустить его двоянным. Думаем, вы понимаете, какими обстоятельствами вызван этот шаг".

Отметим, что редакция нашего журнала внимательно следит за действиями руководителей всех рангов, направленными на возрождение и развитие отечественной электроники. Пожалуй, наиболее реальные, конкретные и действенные шаги по поддержке электронной промышленности предпринимает Москва. Об этом говорится в центральной статье номера "В XXI веке у России будет своя электроника, если за нее всерьез взялся мэр Москвы".

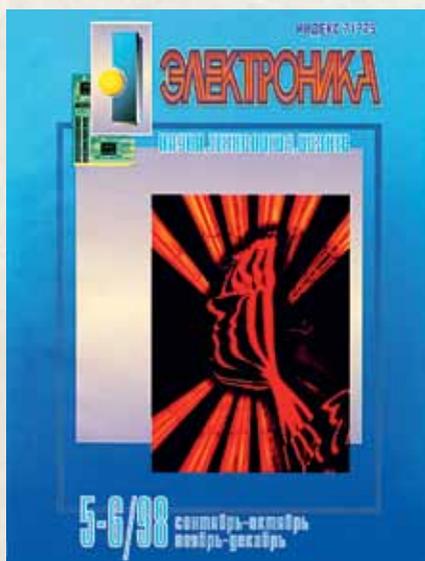


Рис.7. Обложка журнала "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" № 5–6

Одно из подтверждений тому – решение провести в г. Зеленограде первое выездное заседание созданного при столичном правительстве Совета по реструктуризации и конверсии оборонных предприятий. Заседание состоялось в конце сентября 1998 года при участии мэра Москвы. Ю.М.Лужков посетил "Ангстрем", "Квант", ознакомился с выставкой продукции предприятий г. Зеленограда в Научном центре. Его выступление на заседании Совета представлено вниманию читателей журнала.

Столица серьезно и последовательно держит курс на подъем российской электроники, включив ее в число приоритетов промышленной политики, в основе которой – поддержка отечественного товаропроизводителя. Основное внимание в Москве будет уделено автомобилестроению, легкой, пищевой промышленности и, конечно, оборонно-промышленному комплексу.

"Поддержку "оборонки", – говорит мэр Москвы, – мы рассматриваем как важнейшую стратегическую задачу, непосредственно связанную с обеспечением независимости государства, сохранением его высокотехнологического потенциала. Отсюда и повышенное внимание к отечественной электронике. По своим последствиям гибель нашей электроники, пожалуй, была бы страшнее нападения враждебной державы".

Как мэр девятимиллионного города Ю.М.Лужков не может не думать и о том, что развал оборонно-промышленного комплекса оставит без работы огромные коллективы людей – высокоорганизованные, квалифицированные, талантливые, способные производить самую современную продукцию. По его словам, для Москвы, где сосредоточено 80% оборонной науки и 35% оборонной промышленности России, это стало бы катастрофой.

Во многом именно благодаря поддержке Москвы зеленоградским предприятиям удалось приостановить обвальное падение производства и с 1995 года начать неуклонно увеличивать объемы выпускаемой продукции. Правда, события последних месяцев серьезно осложнили положение. Но, по заявлениям Ю.М.Лужкова, столица будет поддерживать электронику до тех пор, пока положение в этой важнейшей отрасли не стабилизируется.

В рамках программы "Электроника Москвы – России XXI века" принято решение о выделении инвестиционного муниципального займа в размере 31,5 млн. руб. для реализации проектов по производству телевизоров и цифровых АТС. Сегодня уже разработаны предложения по 37 таким проектам.

В периоды жестоких кризисов мало кому удается избежать увлечения мечтой о процветании в отдельно взятом регионе, пишет А.Лаврентьев в статье "СЭЗ в Зеленограде. Мечты и реальность". Начинаются активные поиски путей к такому процветанию, среди которых один из наиболее соблазнительных – создание свободных экономических зон (СЭЗ).

Многие российские города и территории добивались статуса СЭЗ. Некоторым это удалось, но процветание так и осталось мечтой. Переболели этой болезнью и зеленоградцы, однако сумели извлечь урок и выбрать более реалистичный для сегодняшней России вариант, который и начали осуществлять в тесном союзе с Москвой.

Выяснилось, что такая зона в масштабах Зеленограда была явно непроходным вариантом. Требовался более "компактный" проект. С помощью Ю.М.Лужкова СЭЗ в Зеленограде, ужавшись до пределов особой территориально-промышленной зоны, становится реальностью: сформированы органы управления, активно идет прием предприятий. Сегодня насчитывается уже около двух десятков участников зоны.

Льготы, которые им предоставляются, подкреплены мерами столичного правительства, направленными на поддержку московской промышленности в целом и оборонки в частности. Снижены тарифы на электроэнергию для четырех наиболее энергоемких зеленоградских предприятий: "Ангстрема", "Микрона", "Элмы" и "Логики".

Итоги работы за первые полгода, в принципе, радуют: от реализации своей продукции получено средств на 37,6%, а налогов перечислено на 16,1% больше, чем за тот же период прошлого года. Сократив численность работающих в среднем на 10,3%, предприятия-участники повысили эффективность производства. Объем выручки, приходящейся на одного работающего, вырос на 57,8% и составил 24,9 тыс. руб. На 35,5% увеличилась и средняя заработная плата.

# 80%

оборонной науки и 35% оборонной промышленности было сосредоточено в Москве в конце 90-х годов

**11**  
млрд. руб.  
составили  
в 1998 году  
отечественные  
капиталовложе-  
ния в средства  
связи и информа-  
тизации

Но результаты, а главное – перспективы могли бы быть более оптимистичными, если бы удалось, как планировалось, решить проблему привлечения крупных зарубежных инвесторов и ввести, наконец, режим "Свободного склада". Не были получены и государственные гарантии под крупные кредиты на закупку оборудования, хотя они давно одобрены Эксимбанком США.

Кстати, в июне 1998 года в Санкт-Петербурге прошла очередная встреча подгруппы по микроэлектронике Российско-американского комитета по развитию делового сотрудничества. Ее участники обсудили ситуацию на рынках микроэлектроники, проблемы привлечения кредитов и инвестиций в электронную промышленность России (статья И.Азарова "Российско-американское сотрудничество в области микроэлектроники. Надежда умирает последней").

Сопредседатель группы с американской стороны, помощник заместителя министра торговли США К.Хьюз в своем выступлении констатировал, что коммерческие отношения между двумя странами все еще пребывают в зачаточном состоянии. По мнению г-на Хьюза, один из возможных путей интеграции России в мировой рынок микроэлектроники – присоединение к Соглашению по информационным технологиям.

Российская сторона подготовила несколько проектов для выполнения совместно с американскими партнерами. Стоимость каждого проекта не превышает 10 млн. долл. Однако их реализацию сдерживает то, что разработчики проектов не располагают исчерпывающей информацией о механизме получения кредитов в США, пакете необходимых документов и уровне достаточности гарантий.

И если год назад, в 1997-м (см. "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" № 7/2016), на заседании той же комиссии российская сторона предлагала к обсуждению мегапроекты стоимостью 50–200 млн. долл., то теперь, в условиях кризиса, мы уже рады внедрять и мини-проекты с объемом капиталовложений до 10 млн. долл.

А как кризис и последовавший дефолт отразились на высокотехнологичной отрасли связи, которая по традиции является главным потребителем электронных компонентов? Отрасль связи и информатизации

в докризисный период – одна из наиболее динамично развивающихся в России. "После 17 августа 1998 года ее динамичное развитие нарушено и только ранее накопленный потенциал позволил не допустить в отрасли катастрофического обвала", – отметил в своем отчете на расширенной коллегии ведомства председатель Госкомсвязи А.Е.Крупнов.

Были разработаны антикризисные программы, направленные на жесткую экономию затрат как на производство, так и на инвестиционную деятельность. Эти документы предусматривали уменьшение числа строящихся объектов, осуществление ввода отдельных объектов пусковыми комплексами, перенос ввода на 1999 год и сокращение инвестиций.

"Объем отечественных инвестиций на развитие отрасли в 1998 году прогнозировался в размере 12250 млн. руб., зарубежных – 830 млн. долл., – отчитался г-н Крупнов. – Фактически отечественные инвестиции в 1998 году достигли 11280,7 млн. руб. (92% от прогноза), иностранные – 309,5 млн. долл. США (37% от прогноза). Основную долю отечественных инвестиций (75%) составили собственные средства предприятий.

Организации связи и информатизации завершили 1998 год с прибылью от эксплуатационной деятельности в объеме более 10 млрд. руб., но в условиях резкого роста курсовой разницы по валютным обязательствам отрасли в целом убытки составляют порядка 3,3 млрд. руб."

Так выглядел кризисный 1998-й сквозь призму публикаций в "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" третьего года выпуска. Авторы и эксперты издания делились мнениями, строили прогнозы, обращая внимание на наиболее актуальные, по их мнению, проблемы и вопросы – писали о том, что было важно 18 лет назад. И если ранее развитие российской электроники сопровождалось лишь рядом организационных ошибок и экономических проблем, то в 1998-м были парализованы финансовая и экономическая системы страны. Соответственно, это пагубно отразилось и на развитии электронной промышленности. О том, как отрасль начала преодолевать последствия кризиса, расскажем в следующем номере. ●

**309**  
млн. руб.  
составили  
в 1998 году  
иностранные  
инвестиции  
в отрасль рос-  
сийской связи  
и информатиза-  
ции