

## Отечественная промышленность средств связи должна занять достойное место на российском рынке

*В. Спицын*

*Похоже, в России наконец-то поняли, что без современных телекоммуникаций не может быть здоровой экономики и нормального бизнеса. Во всяком случае российский телекоммуникационный рынок сегодня привлекает всех ведущих мировых производителей средств связи. А вот отечественные предприятия чувствуют себя на нем не очень уютно. Можно ли изменить соотношение сил на рынке в их пользу? Большие надежды в этом плане связывают с Федеральной целевой комплексной программой создания технических средств связи, телевидения и радиовещания. Что предусматривает эта Программа, удастся ли ее выполнить при хронической нехватке средств, что уже сделано с момента ее принятия и какие проблемы предстоит решить? На эти вопросы мы попросили ответить начальника Департамента промышленности средств связи Миноборонпрома РФ, кандидата технических наук В.Г. Спицына.*

**Корр.** *Сегодня связь и телекоммуникации - одна из наиболее быстро развивающихся отраслей российской экономики. Наверное, это ставит перед российской промышленностью средств связи масштабные и далеко не простые задачи, тем более что ведущие мировые производители активно осваивают российский рынок, а конкурировать с ними очень нелегко?*

**В.С.** Действительно, развитие связи, телевидения и радиовещания — один из высших приоритетов научно-технической и экономической политики России. Являясь важной составляющей инфраструктуры экономики, телекоммуникации и связь могут серьезно влиять на происходящие в ней процессы. Не секрет, что Россия существенно отстает в этой области от передовых стран мира. И это отставание вошло в противоречие с бурным развитием рыночных отношений.

Естественно, что неудовлетворенный спрос открыл широкую дорогу на российский рынок средствам связи зарубежного производства. Сегодня на нашем рынке активно действуют практически все ведущие компании мира, специализирующиеся на телекоммуникационной технике. Они постепенно вытесняют российских производителей, отвлекая на себя значительные валютные ресурсы страны, в то время как наша собственная промышленность остается на обочине, теряя десятилетиями наработанный научно-технический и производственный потенциал. Процесс этот может иметь и

гораздо более серьезные последствия. Речь идет об угрозе суверенитету и экономической безопасности страны, поскольку использование зарубежной телекоммуникационной техники в важнейших сетях и системах электро-связи не гарантирует независимость государственных структур управления от неконтролируемых внешних воздействий и сохранение конфиденциальности передаваемой информации.

**Корр.** *Так в чем же выход? Может быть, надо закрыть или хотя бы ограничить доступ на российский рынок зарубежным производителям телекоммуникационной техники?*

**В.С.** Такой путь неприемлем, если мы хотим, чтобы Россия стала полноправным членом мирового сообщества, на равных участвовала в процессе международной интеграции, да и вряд ли целесообразен, поскольку не решит главной проблемы — вывести российские телекоммуникации на уровень, отвечающий современным требованиям. А вот помочь нашим предприятиям противостоять зарубежным производителям в конкурентной борьбе на российском рынке государство обязано. Задача эта не простая. Ее выполнение требует верно определить приоритетные научно-технические направления, сконцентрировать на них имеющиеся силы и средства, объединить и четко координировать усилия всех заинтересованных сторон. Это возможно только в рамках федеральной программы. В 1995 году такая программа, получившая название Федеральной

целевой комплексной программы создания технических средств связи, телевидения и радиовещания, была предложена Департаментом промышленности средств связи Миноборонпрома совместно с Минсвязи и Федеральной службой по телевидению и радиовещанию. Она утверждена постановлением Правительства РФ от 27 ноября 1995 г. № 1178. Указом Президента РФ от 6 мая 1996 г. №653 ей придан статус президентской. Программа рассчитана на период до 2000 года. Ее главными целями являются разработка и производство конкурентоспособного оборудования, необходимого для реализации основных государственных, ведомственных и региональных проектов и программ развития информационных и телекоммуникационных систем; включение российской телекоммуникационной промышленности в систему международного разделения труда, производство импортозамещающей техники связи, телевидения и радиовещания, создание экспортного потенциала; сохранение существующих и создание новых рабочих мест в высокотехнологичных отраслях науки и производства, обеспечение эффективной конверсии радиоэлектронных производств. Основные параметры Программы направлены на установление экономически и социально обоснованных пропорций отечественного и зарубежного оборудования на российском телекоммуникационном рынке. В ее реализации участвуют не только промышленность средств связи, но и другие министерства и ведомства радиоэлектронного профиля, учрежденная Академии наук и вузы.

**Корр. Расскажите, пожалуйста, об основных приоритетах, на которых строится Программа.**

**В.С.** Основные научно-технические приоритеты Программы состоят в следующем. По направлениям, в которых сохраняется примерный паритет с развитыми странами или которые имеют решающее значение для обеспечения информационной безопасности, — стремиться к сохранению лидерства или хотя бы не допускать серьезного отставания. К таким направлениям относятся технологии систем с кодовым разделением каналов; средства защиты информации; отраслевые и региональные, в том числе производственно-технологические системы связи и передачи данных; промышленные телевизионные системы.

По направлениям, в которых отставание велико и связано, в основном, с технологическими проблемами, — осваивать доступные отечественным серийным заводам изделия массового спроса, соответствующие принятым стандартам, тем самым обеспечив эффективную загрузку производственных мощностей, и путем импортозамещения способствовать сохранению валютных ресурсов страны. К таким направлениям можно отнести волоконно-оптические системы передачи, цифровые радиорелейные станции, городские, сельские и учрежденческие АТС, терминальное оборудование, наземные станции спутниковой связи, радиопередающие устройства для теле- и радиовещания.

По направлениям, имеющим принципиальное значение для развития отрасли, где наблюдается существенное отставание от современного уровня, — развивать международное сотрудничество, чтобы сократить разрыв. В первую очередь это большие международные проекты, в частности “Глобалстар”, “Поларстар”, “Ямал”, “Ростелесат”, а также совместное выполнение таких проектов, как CDMA, разработка программного продукта и т.д.

**Корр. Очевидно, что выполнение столь крупномасштабной программы требует серьезных капиталовложений. Каков механизм ее финансирования и как он реализуется на практике с учетом общеизвестных трудностей, которые переживает сейчас российская экономика?**

**В.С.** В 1996 году работы по Программе финансировались из средств, выделяемых Миноборонпрому на

проведение НИОКР гражданского назначения. С текущего года ее финансирование согласно Указу Президента производится Правительством РФ целевым назначением из госбюджета. На 1997 год планировалось выделить 341,6 млрд. руб. Однако на практике все обернулось несколько по-иному. В окончательном варианте на проведение НИОКР в рамках Программы из республиканского бюджета выделено лишь 170 млрд. Наши многочисленные попытки как-то исправить положение результатов не дали.

В этих условиях чрезвычайно актуальным становится привлечение других, внебюджетных источников финансирования. Предусматривается привлечение средств региональных бюджетов, собственных средств предприятий, средств, получаемых по прямым договорам с потребителями, инвестиционных кредитов, средств коммерческих структур и фондов. Прорабатываются варианты создания финансово-промышленных групп по важнейшим инвестиционным проектам.

Нельзя сказать, что с привлечением внебюджетных средств не возникает проблем. Общее положение в стране делает эту задачу весьма непростой. Но все-таки интерес коммерческих структур к инвестициям в телекоммуникационную промышленность постепенно растет, поскольку вложение денег в эту сферу во всем мире считается наиболее прибыльным и быстроокупаемым.

По предварительным оценкам, потенциальные возможности негосударственных источников инвестиций довольно велики. Это средства от передачи пакетов акций в доверительное (трастовое) управление под инвестиции доверительного управляющего; от размещения вторичных эмиссий акций наших акционерных обществ; от продажи излишков государственного имущества, что в сумме за 1997–2000 годы могло бы составить 500–600 млрд.руб. Часть этих средств, несомненно, должна участвовать в решении основных инвестиционных задач Программы. Что касается иностранных инвестиций, то здесь очень помогло бы скорейшее принятие закона о внесении изменений в таможенные тарифы, восстанавливающего льготы по беспошлинному ввозу технологического оборудования, закупленного в счет иностранных кредитов. Надеемся, что этот вопрос решится в самом ближайшем будущем. Пока же реальная структура финансирования Программы такова: федеральный бюд-

жет — 70%, собственные средства — 10% и все остальные источники — 20%.

**Корр. Над выполнением Федеральной программы ее участники работают уже второй год. С учетом понятных всем финансовых трудностей можно ли сегодня говорить о каких-то конкретных результатах?**

**В.С.** Приступая к выполнению Программы, мы знали, что беремся за очень трудную задачу и что средства, которыми мы можем располагать, весьма ограничены. Поэтому начали с того, что составили перечни первоочередных работ, куда в результате жесткого отбора были включены разработки, отвечающие следующим критериям: высокая потребность в данном виде продукции; предполагаемая конкурентоспособность; короткие сроки проведения или завершения разработки; соотношение между объемами производства и затратами на ОКР; рентабельность и сроки окупаемости затрат. Крайняя ограниченность в средствах (в 1995–1996 годах на выполнение Программы было выделено 40–50 млрд.руб. при потребности в 250–300 млрд.) исключила возможность привлечь к работе предприятия смежных отраслей, заставила еще более сузить круг финансируемых разработок. Особенно большие трудности возникают на этапе перехода от разработки к серийному производству. Единственным источником финансирования подготовки производства по-прежнему остаются внебюджетные фонды, возможности которых крайне сузились из-за резкого падения объемов производства, а инвестиционная активность, как и в большинстве других отраслей, фактически равна нулю. Но даже в такой сложной ситуации мы не отказываемся от выполнения Программы, поскольку уже первые результаты свидетельствуют о том, что отечественная продукция вполне конкурентоспособна, во всяком случае на рынках России и СНГ.

Если говорить о конкретных результатах, то охарактеризовать их, видимо, удобнее по основным направлениям разработок. Итак, в области спутниковой связи успешно прошла государственные испытания и сертифицирована абонентская станция “Корадис-С”, обеспечивающая речевой и документальный обмен и размещаемая непосредственно у пользователя. На базе завершенной разработки комплекса абонентских, узловых и координирующих станций этого семейства с системным программным обеспечением

нием сдана в эксплуатацию ведомственная сеть спутниковой связи “Спутник”. Подготовлена к серийному выпуску носимая станция спутниковой связи “Геолог”, отвечающая Рекомендациям МККР и обеспечивающая телефонную связь и передачу данных в полевых условиях через геостационарные ИСЗ. Ростовский НИИ радиосвязи закончил создание малошумящих усилителей сантиметрового и миллиметрового диапазонов для земных станций спутниковой связи.

**В области радиорелейной связи** разработан комплекс цифровых радиорелейных станций нового поколения “Просвет” в диапазонах частот 2,8, 13, 18 и 40 ГГц для передачи цифровых потоков на внутризональных линиях связи, производственно-территориальных узлах связи, а также в сетях коммерческих банков. В текущем году будет решен вопрос о размещении этого комплекса на заводах для серийного выпуска. Владимирский завод “Электроприбор” приступает к серийному выпуску цифровых радиорелейных станций типа “Лотос” в диапазоне 8 и 11 ГГц для зонных, магистральных линий связи и оперативного восстановления кабельных линий. Потребность только Минсвязи в подобных станциях – 100 и более комплектов в год.

**В области волоконно-оптических систем передачи** разработан полный иерархический ряд аппаратуры для городских сетей «Соната-2», ИКМ-120,-480; магистральных «Сопка-4, -5» и зонных сетей «Сопка-2, -3, 3М». Создан комплекс оборудования для широкополосной цифровой сети интегрального обслуживания – Ш-ЦСИО, ОКР “Грифон”. На базе Сибирского отделения РАН создается опытная зона Ш-ЦСИО, начата опытная эксплуатация ее первой очереди.

**В области коммутационной техники** внедрена в серийное производство на заводе “Красная Заря” цифровая АТС “Сигма-Ц” емкостью 780 номеров с возможностью наращивания до 4000 номеров. Планируемый ежегодный объем производства – до 500 тыс. номеров. Станция конкурентоспособна на мировом рынке, имеет сертификат соответствия Минсвязи РФ. На заводе “Сокол” (Белгород) освоено серийное производство цифровой АТС “Квант” для городских и сельских телефонных узлов емкостью до 10 тыс. номеров. В нынешнем году будет завершено освоение АТС большей емкости – до 30 тыс. номеров.

**В области терминального оборудования** завершено создание унифицированного ряда телефонной аппаратуры “Руководитель” с набором сервисных услуг (громкоговорящая связь, автонабор, автодозвон, часы, таймер), универсального таксофона с электронной чип-картой “Картофон”, факсимильного аппарата с регистрацией цветных изображений “Фортуна-Ц”.

**В области радиосвязи** создано и серийно выпускается на пяти заводах отрасли оборудование для радиально-зонных систем подвижной радиосвязи “Волемот”. НПП “Полет” (Нижний Новгород) подготовило к серийному производству соответствующую мировым стандартам авиационную радиостанцию “Арлекин-Д”. Она имеет сертификат и устанавливается на самолетах Ил-96. Разработана и одобрена Морским реестром России корабельная автоматизированная среднечастотная радиостанция для судов морского торгового и промыслового флота “Атлантика”. Проведены предварительные испытания судовой УКВ-радиостанции “Бирюза”, удовлетворяющей требованиям глобальной морской системы связи при бедствиях. В текущем году будет завершена разработка высококачественных автоматизированных береговых радиостанций связи, а также принципиально новой системы подвижной связи на основе кодового разделения каналов “Кодокан”.

**В области оборудования для телевидения и радиовещания** закончена разработка образцов модернизированных телевизионных камер КТ-190 для студийных и внестудийных комплексов “Перспектива”, опытных образцов “видеомашин” с компьютеризацией процесса создания программ “Веер”, цифровых компонентных аппаратурных “Компонента”. Разработаны линейки микрофонов и телефонно-микрофонных гарнитур для операторов студий “Радиомикрофон” и “Линия”. С 1995 года серийно выпускаются маломощные ТВ-передатчики “Роса-4”, “Арал”, маломощные УКВ ЧМ-передатчики для диапазонов 66–74 и 100–108 МГц “Капель”, “Иней”, “Роса”, семейство передатчиков СВ-диапазона мощностью 5,10,25,50кВт “Эра”, “Муссон”.

**Корр. Спасибо за столь подробное перечисление. Оно поможет нашим читателям сориентироваться в новой продукции, которую предлагает или в недалеком будущем сможет предложить на рынке отечественная промышленность**

**средств связи. В дополнение к сказанному хотелось бы услышать, какие шаги предпринимает Департамент, чтобы максимально ускорить работы по Программе, облегчить предприятиям отрасли выполнение поставленных задач.**

**В.С.** Одну из главных своих задач Департамент видит в восстановлении и развитии кооперации предприятий в рамках СНГ. В качестве примеров такой кооперации могу назвать совместные разработки и производство с предприятиями Белоруссии и Узбекистана в области элементов комплекса цифровых систем передачи, которые ведет АО “Такт” (Пермь). ГП “Дальняя связь” сотрудничает с предприятиями Украины в области волоконно-оптических систем связи. Омский НИИ приборостроения ведет такое сотрудничество с предприятиями Украины и Казахстана в области радиоприемных устройств.

Мы серьезно работаем над структурными преобразованиями в отрасли. Создаются крупные научно-производственные компании и центры, которые могут обеспечить весь цикл работ от исследований, разработки и производства до продажи продукции на рынке. Прорабатываются проекты создания финансово-промышленной группы “Объединенная промышленность телекоммуникаций”, федеральных научно-производственных центров “Полет”, “Кварц” (Нижний Новгород), НИИССУ (Москва) и ряда других структур.

Предпринимаются усилия для более широкого использования результатов работ, выполненных по военным заказам, для создания техники связи двойного применения, более широкому использованию системы кредитов для переоснащения производств на основе закупаемых за рубежом лицензий. В связи с крайней ограниченностью средств особое внимание уделяется повышению эффективности их использования, снижению издержек производства. Всеми доступными нам средствами пытаемся защитить отечественных производителей, расширить их участие в международных проектах. Продолжается работа по формированию инвестиционных проектов. Устанавливаются и развиваются деловые контакты с ведомствами и организациями – основными потребителями телекоммуникационной продукции.

Мы очень надеемся, что основные задания Федеральной программы все-таки будут выполнены и отечественная промышленность средств связи сможет предложить

на российском рынке целую гамму конкурентоспособных изделий, сохранить свой научно-технический потенциал, сэкономить значитель-

ные валютные средства, создать реальную основу для информационной безопасности страны. Выполнение программы даст России возмож-

ность войти в XXI век в ряду передовых стран мира, выпускающих высококачественную и массовую телекоммуникационную аппаратуру.

### Американские эксперты в Зеленограде и Минске

По приглашению микроэлектронных предприятий Россию не так давно посетила группа американских экспертов в области полупроводниковой технологии. Эксперты побывали на нескольких предприятиях Зеленограда, который называют российской Кремниевой долиной, а также в столице Белоруссии Минске. Как отметил директор по маркетингу фирмы ADP Marshall Д. Вуд, посещение этих предприятий показало, что по уровню оснащенности они отстают от американских по меньшей мере на 10—15 лет. Новые предприятия, которые сейчас возводятся, будут оснащены заведомо устаревшими чистыми комнатами класса 10, хотя американские специалисты высказывают сомнение относительно возможности достижения и этого уровня. По их словам, "через многочисленные трещины в стенах в такие "чистые" комнаты может проникнуть даже кошка".

Специалист в области ценообразования фирмы Hewlett-Packard Дж. Томас отметил, что на минском объединении "Интеграл" выпускается широкая номенклатура ИС: от логических схем до ИС микропроцессоров. Однако пластины диаметром 100—150 мм обрабатываются на устаревшем оборудовании по 1 мкм технологии. Правда, на "Интеграле" есть и современные технологические установки, приобретенные у Kulicke & Soffa Industries. Сроки строительства новых предприятий в бывших республиках Советского Союза в два раза больше, чем на Западе, а выход годных таких "древних" схем, как ДОЗУ емкостью 256 Кбит, не превышает 50%.

Бывшие советские специалисты четко определили свои нужды: они хотят получить зарубежные деньги и квалифицированный совет относительно того, какие схемы разрабатывать и какие секторы рынка осваивать. Поскольку в советские времена, предприятиям диктовали сверху, какую продукцию производить, у них пока мало опыта в решении "рыночных" проблем.

Президент фирмы Каухе отметил заинтересованность российских специалистов в создании совместных предприятий по выпуску кремниевых пластин. В России имеется несколько заводов, где выращиваются кремниевые слитки. Однако по своим характеристикам они не соответствуют мировым стандартам. Освоение процесса выращивания слитков диаметром 200 мм только началось.

У российской микроэлектроники имеются и сильные стороны: высококвалифицированные специалисты, богатые природные ресурсы и обширный рынок. Крупным рынком сбыта изделий отечественных изготовителей ИС могут стать системы, создаваемые по программе модернизации средств связи. Принимая это во внимание, ряд западных фирм ведут переговоры о создании совместных предприятий несмотря на нестабильную экономическую и политическую ситуацию в России. ADP Marshall, например, обсуждает с российской фирмой возможность совместного проектирования предприятия, а Hewlett-Packard в ожидании активизации производства постепенно расширяет номенклатуру продаваемого в Москве тестового оборудования.

*Electronic Business Today, 1996, dec., p. 14*

Согласно отчету фирмы Pyramid Research "Рынок сотовых и персональных систем связи в Восточной Европе и новых независимых государствах", к 2000 году в странах Восточной Европы и ННГ число абонентов сотовых систем достигнет 5,5 млн., причем емкость установленных систем достигнет почти 8 млн. абонентов. В настоящее время более 50 операторов сотовых систем обслуживают в странах Восточной Европы, Балтии и ННГ свыше 500 тыс. абонентов. Предполагается, что в Польше и Венгрии к 2000 году число абонентов превысит 1 млн. Объем продаж сотовых микротелефонных трубок в регионе с 1993 по 2000 год увеличится на порядок и составит 600 млн. долларов.

Первые сотовые системы связи были развернуты в Восточной Европе в конце 1990 года, и с тех пор наблюдается быстрый рост числа их абонентов. Развернутые сети предусматривают применение цифровой технологии и готовятся к жесткой конкуренции. В 1997–1998 годах планируется открыть не менее 15 цифровых сетей в восьми странах региона. При этом предполагается, что две трети абонентов будут пользоваться аппаратурой GSM стандарта (на 40% больше, чем в 1995 году). Столь быстрый переход к цифровым системам вызван такими факторами, как большая пропускная способность цифровых сотовых систем, меньшие затраты в пересчете на пользователя и, следовательно, меньшая абонентная плата, лучшая эксплуатационная готовность и возможность применения более современного оборудования и услуг.

В 1997 году в России предполагается развернуть персональные средства связи (PCS), услуги которых будут быстро расширяться. Ожидается, что на долю PCS систем, которые станут основным типом цифровых систем беспроводной связи в стране, придется 20% от общего рынка систем связи между подвижными объектами. Выбор стран Центральной и Восточной Европы, по всей вероятности, будет сделан в пользу DSC стандарта, являющегося официальным стандартом PCS систем в Западной Европе. По мере усиления конкуренции в большинстве стран региона быстро меняется и характер собственности и законодательство, касающееся операторов этих средств связи и услуг. Первые операторы сотовых систем, как правило, представляли собой совместные предприятия, 51% акций которых владело ведомство почты, телефона и телеграфа страны, а 49% — зарубежные частные операторы. В настоящее время две трети операторов — частные предприниматели, причем число национальных фирм мало. С целью "вытягивания" самых лучших условий из договоров с фирмами, завоевавшими право лицензирования, страны региона проводят конкурсные тендеры. Так, Чехия использовала тендер для сокращения тарифов до минимально возможного уровня, тогда как Польша и Венгрия при внесении предложений на заключение контрактов сфокусировали внимание на комиссионных, выплачиваемых правительству.

Основными зарубежными партнерами на рынках сотовых систем региона являются фирмы US West и Deutsche Telekom. Они участвуют в предоставлении услуг связи GSM стандарта в Польше, Венгрии и Чешской Республике — трех крупнейших рынках сотовых систем Центральной Европы. Обе фирмы участвуют в аналогичной деятельности и в России. На долю фирм Ericsson и Nokia приходится более 90% установленного в инфраструктуре Восточной Европы оборудования. С внедрением систем GSM стандарта в регионе должно улучшиться положение фирм Alcatel и Siemens.

*Microwave Journal, 1996, v.39, N8, pp.39,40*

### Рынок сотовых и персональных систем связи в Восточной Европе и новых независимых государствах

### Дайджест