

Рынок и электронная промышленность России, Белоруссии, Украины

Л. Свиридов

Россия, Белоруссия, Украина — три главных центра электронной промышленности бывшего СССР. Сегодня на рынках электронной техники этих стран преобладают аналогичные тенденции, предприятия испытывают во многом сходные трудности, вызванные одними и теми же причинами. Но ситуация в каждой из них все-таки имеет свои особенности. Попробуем вместе с автором разобраться, как же пытаются вывести из кризиса электронную промышленность в этих странах.

Ориентация электронной промышленности бывших республик СССР и стран СЭВ на оборонные нужды привела к тому, что рынок электронного оборудования, да и потребность в электронных приборах здесь развиты слабо. Насыщенность рынка изделиями повседневного пользования отстает от западного уровня как минимум на 30 лет. Действительно, объем рынка электронного оборудования России и новых независимых государств (ННГ) в 1996 году составил, по оценкам, около 9,5 млрд. долл. (примерно 1% мирового рынка). Потребление электроники на душу населения не превышает 32 долл. (1/25 от западного уровня). На тысячу человек приходится всего 120 телефонов и менее 90 персональных компьютеров, что соответственно составляет 1/8 и 1/20 тех же показателей для западных стран.

На российском рынке электронного оборудования после распада СССР отмечались две тенденции: постоянный рост продаж электронной аппаратуры (рис.1.) при одновременном падении производства и продаж отечественных изделий. Объем продаж последних, составлявший в 1993 году 4,68 млрд.долл., снижался вплоть до 1995 года. В начале 1996 года прогнозировался прирост объемов продаж и производства электронной аппаратуры до 3 млрд. долл. Однако эти прогнозы оказались слишком оптимистичными.

Растет доля импортных изделий и на полупроводниковом рынке. С крушением плановой экономики электронная промышленность оказалась оторванной от своего основного поставщика и заказчика — государства. Предприятия стали вести дела друг с другом напрямую, что осложнялось не только отсутствием опыта, но и многими другими факторами (географическая разбросанность, политическая нестабильность, неожиданно появившиеся границы, неурегулированность межгосударственных отноше-

ний, устаревшие изделия и оборудование и др.). Как результат — невероятная неразбериха и коллапс рыночного спроса. В такой питательной среде импортные компоненты начали быстро замещать местные, и бывшие монополисты



вдруг обнаружили, что их доля на рынке изрядно сократилась. По оценкам, отечественные изготовители полупроводниковых приборов потеряли около 40% рынка (рис.2). Потери могли оказаться гораздо более ощутимыми, если бы в 1993–1995 годах Запад правильно оценил возможности этого рынка.

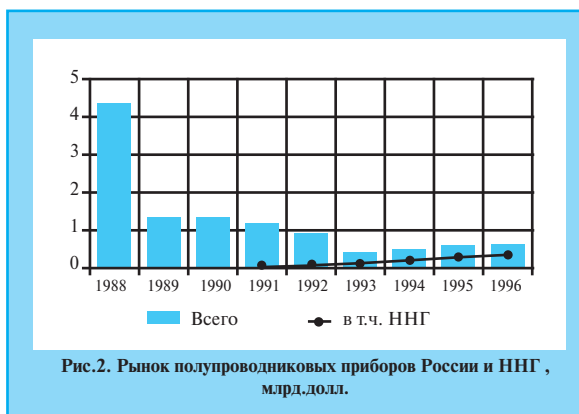
Попробуем охарактеризовать состояние электронной промышленности и рынка полупроводниковых приборов трех главных центров электроники бывшего СССР: России, Украины и Белоруссии.

РОССИЯ. Несмотря на огромный потенциал рынка, который может обеспечить ежегодный рост спроса на электронное оборудование в пределах 25–30% в средне- и долгосрочной перспективе, российская электронная промышленность пока не в состоянии решить главную проблему — найти инвестиции, необходимые ей для модернизации.

На территории России находилась большая часть фирм-изготовителей по-

лупроводниковых приборов бывшего СССР. Полупроводниковая промышленность России насчитывала около 250 предприятий с числом занятых около 300 тыс. человек, среди которых 50 тыс. — ученые и высококвалифицированные разработчики. Российские предприятия выпускали около 15 тыс. различных типоминималов электронных компонентов. Однако сейчас на плаву осталось не более 20% от прежнего числа. Ведущие российские изготовители полупроводниковых приборов пытаются расширить экспорт продукции и сотрудничество с зарубежными фирмами, видя в этом едва ли не единственный шанс выжить.

Так, предприятие “Ангстрем” недавно расширило мощности по обработке 150-мм пластин, освоило 1,2-мкм технологию и организует крупносерийное производство таких схем. Там установлено бывшее в употреблении технологическое оборудование фирм ASM, Alcatel, GCA и Eaton. Кроме того, введен в строй



новый производственный участок обработки пластин по 0,6-мкм технологии, построенный немецкой фирмой Meisner & Wurst. Площадь участка — 4,8 тыс. м², а чистых комнат класса 10 — 18 тыс. м² (при замене фильтров они могут быть преобразованы в комнаты класса 1). Проектная мощность его составляет 20–30 тыс. исходных пластин диаметром 150–200 мм в месяц. Но пока оборудование на этом участке не установлено (не удалось привлечь инвесторов).

Воронежское предприятие “Электроника” располагает аналогичными но-

выми производственными мощностями. Там частично установлено советское технологическое оборудование, но, как и на “Ангстрем”, их оснащение не завершено. На действующих производственных площадях изготавливаются разнообразные ИС, а также мощные и СВЧ-приборы (в том числе более 20 различных типов МОП-транзисторов, аналогичных изделиям фирмы SGS-Thomson, и 24 типа диодов Шоттки промышленного стандарта). Через своих дистрибьюторов “Электроника” ежегодно поставляет в США несколько сотен тысяч ИС стабилизаторов напряжения в стандартных транзисторных корпусах ТО-типа (аналоги схем, выпускаемых фирмами Motorola и National Semiconductor). Кроме того, предприятие заключило договор с английским дистрибьютором на поставку мощных полевых транзисторов. Ведутся переговоры о сотрудничестве с International Rectifier. В частности, рассматривается план создания в Воронеже СП, которое будет заниматься корпусированием мощных приборов фирмы IR.

На “Микроне” создано совместное с гонконгской фирмой Нуако предприятие “Корона”. Сейчас там завершается установка оборудования новой линии, пуск которой намечен на 1997 год. Вклад азиатской фирмы – 40 млн. долл. Производственные площади СП, выполняющего, в основном, функции кремниевого завода, оснащены чистыми комнатами класса 10. Здесь планируется изготавливать дешевые схемы СОЗУ, 0,8-мкм технологию которых фирма Нуако лицензировала у тайваньской Winbond. Производственные мощности собственно “Микрона” ориентированы на внутренний рынок.

Примером не совсем удачного перехода к рынку может служить Санкт-Петербургское объединение “Светлана”.

По словам представителя Программы ТАСИС г. Ле Бланка, в прошлом, располагая девятью детскими садами, двумя школами, больницей, клубом и стадионом, “Светлана”, подобно фирме Philips, была не просто компанией, а источником существования многочисленного коллектива. После преобразования в акционерное общество “Светлана” сократила число занятых почти на 75%, оставив только 9 тыс. работников, и распалась на семь малых хозяйственных единиц. При ограниченном объеме торговли за пределами бывшего СССР объединение ежегодно несет значительные убытки. Сейчас главная его надежда — получение от американской программы международного развития USAid гранта в размере 3 млн. долларов.

Из-за кризиса неплатежей, особенно в оборонном секторе, главным средством выживания российской электронной промышленности, как уже говорилось, остается внешнеэкономическая деятельность, которая сводится к поиску ниш на зарубежных рынках, в основном за счет поставки дешевых, уже не выпускаемых фирмами развитых стран электронных приборов. В 1995 году общий объем экспорта российской электронной промышленности составил 85 млн. долл. (против 500 млн. в 1990-м). Почти на 50% он состоит из диодов, транзисторов и других дискретных приборов (21 млн. долл.), а также ИС и пассивных компонентов (23 млн. долл.).

Второй путь — поиск возможностей поставки изделий и услуг в страны, которые не могут их получить на западных рынках. У России еще есть возможность принять активное участие в развитии рынка разумных карт в таких странах, как Иран и Ливия. Иран готов приобрести технологическое оборудование для обработки кремниевых пластин и изго-

товления фотошаблонов для производства специализированных схем на базе вентиляльных матриц, используемых в разумных картах. Помимо контрактов на сотни миллионов долларов, такие соглашения позволяют устанавливать долгосрочные связи. Однако на этом пути немало препятствий, в том числе противодействие США и конкуренция со стороны КНР, которая может предложить контракт на более выгодных условиях.

Еще одна возможность выжить — расширение услуг кремниевых заводов. Это перспективный путь получения не только прибыли, но и доступа к более современным технологиям. Сейчас такие возможности активно прорабатывает Федеральный фонд развития электронной промышленности совместно с АО “Ангстрем” и “Электроника”.

Развитие электронной промышленности России в значительной степени зависит от поддержки правительства. В 1994 году была принята государственная программа “Развитие электронной техники в России до 2000 года”. В соответствии с ней при помощи таможенных пошлин, специальных кредитов, льготного налогообложения, внешнеторговой политики и др. предполагается усовершенствовать промышленную базу отрасли. Программа предусматривает развитие таких ключевых направлений, как микроэлектроника, СВЧ-электроника, полупроводниковая электроника, мощные электронные приборы, оптоэлектроника, технологическое оборудование, фундаментальные и прикладные исследования, приборы отображения информации, фотоэлектроника, квантовая электроника, пьезотехнология, радиодетали и компоненты, материалы, сертификация, контроль, измерения. До сих пор, однако, у правительства не нашлось достаточных средств на ее выполнение. Поэтому сейчас предпринимаются усилия, чтобы привлечь внешние инвестиции. В этом направлении уже есть определенные положительные сдвиги. После того как ЕБРР стал более активно финансировать электронную промышленность России, к этой деятельности подключились и частные банки. Стремясь создать более привлекательные для западных инвесторов условия, Россия на Форуме руководителей европейской электронной промышленности (Амстердам, октябрь 1995 года) обнародовала свои предложения по использованию местных производственных мощностей в качестве кремниевых заводов. В соответствии с ними право собственности, а также все потенциальные риски и охрана окружающей среды остаются за российской стороной. Первоначально планируется обрабатывать 150-мм пластины по 0,8-мкм технологии, а затем перейти к 200-мм пластинам и 0,6-мкм топологическим нормам. Цель производства — массовый выпуск ограниченных типов

Предполагаемые затраты российских субмикронных кремниевых заводов на организацию производства

Прибор	Корпус	Ширина линий, мкм	Стоимость обработки кристалла, долл.	Конечная стоимость долл.
1 Мбит-ДОЗУ	18-выводной малогабаритный типа SOJ	1,0	0,47	1,29
4 Мбит-ДОЗУ	20-выводной малогабаритный типа SOJ	0,7	1,01	2,28
4 Мбит ППЗУ	32-выводной керамический типа DIP	0,7	1,63	2,87
20-К вентиляльная матрица	Безвыводной кристаллоноситель с четырехсторонним расположением 128 контактов	0,7	0,93	3,28
50-К вентиляльная матрица	Безвыводной кристаллоноситель с четырехсторонним расположением 254 контактов	0,7	2,55	6,45
Стандартная специализированная ИС на базе 10-К вентиляльной матрицы	Безвыводной кристаллоноситель с четырехсторонним расположением 44 контактов	0,7	0,42	1,77

ИС: ДОЗУ емкостью 1- и 4- Мбит; ППЗУ емкостью 4 Мбит и больше; ЦОС- и микропроцессоров младших моделей; микроконтроллеров, специализированных ИС на базе стандартных ячеек или матриц, содержащих до 60К вентиляей, и стандартных блоков ASSP-типа (в том числе для бытовой электроники, средств связи и контрольного оборудования). Окончательно номенклатуру выпускаемой продукции определяет заказчик. Предполагается, что западный партнер безвозмездно предоставит необходимую промышленную технологию, результаты прикладных исследований и обучит персонал. В первые два года он должен гарантировать закупку минимум 95% продукции, оцениваемой по затратам на изготовление ИС. По истечении этого срока гарантированная доля закупок может поквартально уменьшаться с предварительным уведомлением минимум за год. Российский партнер вправе использовать оставшиеся 5% мощностей для опытного производства и удовлетворения нужд отечественного рынка либо передать их западному партнеру. Финансирование производится под гарантии контракта на серийное производство со стороны западного партнера, которому предоставляется возможность непосредственных инвестиций либо в российское, либо в совместное предприятие. Особо была оговорена недопустимость каких-либо географических ограничений на продажу изделий, произведенных любым из партнеров на данном предприятии.

К сожалению, встреченные в Амстердаме с пониманием предложения российской делегации до сих пор не принесли практических результатов.

Объем капиталовложений, требуемый “Ангстрему” и “Электронике” для выхода на уровень обработки 5 тыс. пластин диаметром 150 мм по 0,8-мкм технологии с двухслойной металлизацией, оценивается в 300 млн. долл. каждому. Стоимость изготовления продукции на кремниевом заводе и конечная стоимость приборов (включая затраты на предполагаемые операции сборки и тестирования, выполняемые по субконтракту на западной фирме) при условии выхода на планируемый уровень производства, приведены в таблице.

БЕЛОРУССИЯ была важнейшим центром ВПК СССР: более 40% промышленного производства предназначалось для военных нужд, свыше 600 предприятий работали на оборону. Неудивительно, что распад СССР поставил Белоруссию перед лицом серьезнейших экономических проблем. Сегодня белорусские предприятия, специализировавшиеся на вычислительной технике, электронной, оптоэлектронной, спутниковой аппаратуре и системах связи для военной и аэрокосмической промышленности, а также крупнейшие изготовители элект-

ронных компонентов “Интеграл” (ИС), “Транзистор” (дискретные приборы), “Планар” (радиоэлектроника), “Коралл” (цветные кинескопы), “Монолит” (конденсаторы) загружены только на 20% мощностей. Чтобы выжить, многие из них вынуждены выпускать совершенно не связанную с их основной деятельностью продукцию вплоть до хлеба и зубной пасты.

В целом реформы в белорусской промышленности идут медленно — 90% предприятий еще находятся в руках государства. В то же время они не приватизированы за бесценок, как в России. В борьбе с кризисом электронной промышленности руководство страны сделало главным приоритетом тесный союз с Россией, отодвинув многие западные инициативы, включая программу TACIS.

Главная цель программы TACIS для Белоруссии (10 млн. долл. в 1996 году) — помочь предприятиям перейти с выпуска военной продукции на гражданскую. Однако пока эта программа не принесла желаемых результатов из-за отсутствия интереса со стороны западных инвесторов, бюрократичности Европейской комиссии, а также разногласий между администрацией TACIS и правительством Белоруссии. На встрече в начале 1996 года представители Министерства промышленности Белоруссии отмечали слабую помощь TACIS процессу конверсии. По их заявлениям, ситуация становится все хуже и хуже и помощь необходима как никогда ранее. В этой связи проекты с другими партнерами — американской программой USAid и Южной Кореи — оказались намного более привлекательными. Глава белорусской администрации программы TACIS Р. Джонс также выразила озабоченность по этому поводу и предложила сосредоточить консультантов на лучших предприятиях, чтобы получить конкретные результаты уже через год-два. Позднее она жаловалась журналистам на своих белорусских коллег: “Они хотят помощи, но неохотно увольняют рабочих, не допускают западных бизнесменов на оборонную часть заводов. В таких условиях трудно убедить кого-либо вкладывать деньги в предприятия”.

У электронной промышленности республики множество проблем. Недостаток внимания к вопросам маркетинга породил массовое дублирование конверсионной продукции военными предприятиями. Как результат, неэффективное расходование значительных ресурсов и отсутствие реальных сдвигов в области конверсии. Другая проблема — низкое качество материалов при нарастающей нерегулярности поставок. Средний возраст заводов-изготовителей — 20–30 лет. Уровень их автоматизации низок, а средств на техническое обслуживание и ремонт не хватает. Белорусские предприятия плохо подготовлены к работе на

мировом рынке и даже на рынках СНГ. Международное сотрудничество осложняется из-за несоответствия процедур контроля и гарантий качества электронных компонентов западным стандартам, в том числе по параметрам контроля и испытаний; слабого понимания рыночных законов; сохранения вертикальной структуры предприятий, создававшейся для автономного изготовления всех необходимых компонентов. Последнее обстоятельство — одна из причин низкой загрузки производственных мощностей.

По данным TACIS, на самые неотложные нужды электронной промышленности Белоруссии необходимы инвестиции в размере 100 млн. долл. Для сравнения, все инвестиции в Белоруссию с 1991 года составили около 100 млн. долл. (по данным некоторых экспертов, объем реальных инвестиций не превышает 20 млн. долл.).

На общем неутешительном фоне самым благополучным предприятием электронной промышленности всего бывшего СССР выглядит минское объединение “Интеграл”, располагающее 10 заводами в Минске, Пинске, Брянске и Лиде. В Советском Союзе завод в Минске был единственным предприятием, располагавшим чистыми комнатами класса 10. Его мощности предназначались для обработки 150-мм пластин по биполярной, КМОП- и БиКМОП-технологиям с топологическими нормами 1,5 мкм и были оснащены в основном восточноевропейским технологическим оборудованием. Его производственные площади занимали 930 м², а число занятых достигало 42 тыс. человек. Как и у всех предприятий СНГ, сегодня главная головная боль “Интеграла” — низкая загрузка производственных мощностей и рост цен на энергоносители, сужающий возможности ценовой конкуренции.

На долю продукции “Интеграла” приходилось 25% всех цифровых ИС и 20% дискретных приборов, выпускавшихся в СССР. В структуре производства самое большое место занимают аналоговые ИС для аудио/видеоаппаратуры. Около 90% продукции экспортируется, в основном в страны ЮВА. В номенклатуре выпуска 1500 видов ИС и 400 типов кристаллов размерами до 14,2x14,2 мм и 8x17,5 мм. ИС герметизируются в пластмассовые, металлокерамические, стеклокерамические и металлокерамические корпуса с числом выводов от 8 до 172. Благодаря кредиту ЕБРР удалось расширить производственные мощности предприятия и наладить выпуск изделий с 0,8-мкм топологическими нормами. О качестве изделий “Интеграла” говорит хотя бы то, что приобретаемые у него эстонской фирмой Scanditron диоды поставляются немецким фирмам, которые монтируют их в корпуса и продают как собственную продукцию.

Сегодня это самое современное с точки зрения маркетинга предприятие,

прошедшее сертификацию на соответствие стандарту ISO 9000. На его базе организован ряд СП с партнерами из Сингапура, Южной Кореи, Венгрии, Франции и США. “Интеграл” создал свой банк, является соучредителем нескольких коммерческих банков. По существу, он превращается в транснациональную финансово-промышленную группу.

Достаточно высокое качество и широкая номенклатура изделий, возможность выполнять функции кремниевого завода — основные достоинства “Интеграла”. В условиях, когда крупные американские и азиатские фирмы уходят с рынка продукции с низкой добавленной стоимостью (слабосигнальные диоды, мощные транзисторы, стабилизаторы напряжения, транзисторные матрицы, логические ИС), спрос на которую по-прежнему велик, “Интеграл” привлекает внимание многих зарубежных фирм. В марте 1994 года американская фирма AVG Semiconductor стала эксклюзивным покупателем его продукции, поставляемой на рынок Северной Америки. Начав с логических ИС, фирма импортировала в США десятки миллионов ТТЛ-схем (серий 4000В и 7400) и КМОП ИС, а также полевых транзисторов с затвором Шоттки.

В 1995 году завершилась модернизация совместного предприятия Integral-Kraz (партнер — фирма Kraz Corp., США) по сборке ИС, монтируемых на поверхность в малагабаритные корпуса типа SO и ROFP. Предприятие оснащено технологическим оборудованием фирм K&S, Alphasem, ICOS и Laufer. В ходе модернизации его партнером была фирма Amkor Anam. Планировалось, что в результате мощности по обработке 150-мм пластин удвоятся, а технологический уровень будет повышен до 0,8 мкм. Однако полностью эти планы не были осуществлены, так как не удалось найти инвесторов, а фирма Amkor Anam вышла из СП.

На IV форуме East/West Electronics руководство “Интеграла” сообщило о заключении соглашения с фирмой Motorola при участии ЕБРР. В соответствии с ним в Минске образуется совместный центр по созданию логических устройств. Разработки первоначально будут реализовываться на одной из производственных линий предприятия. Уже в 1996 году должен был начаться выпуск серии логических КМОП ИС, отвечающих требованиям Motorola. Однако интерес фирмы к использованию мощностей “Интеграла” для сборки усовершенствованных ТТЛШ ИС с низкой потребляемой мощностью явно ослабел. Теперь основным потребителем и технологическим партнером предприятия, кажется, становится LG Semicon.

УКРАИНА из-за бедности природных ресурсов во времена СССР развива-

лась как огромный технологический центр. Сейчас число инженеров на душу населения здесь больше, чем в любой европейской стране. Предприятия электронной промышленности Украины производили 35% всех электронных компонентов СССР, в том числе резисторы, конденсаторы, реле (крупнейший изготовитель — предприятие “Радон”), ИС для телевизоров и телефонов. И сейчас эти изделия экспортируются в бывшие республики СССР, Германию, Францию, Японию.

Из-за распада СССР и действующей в стране системы налогообложения стало невыгодным приобретать сырье за границей. Поэтому производство компонентов практически свернуто. С целью сохранения зарубежного рынка страна вынуждена приобретать часть компонентов за границей и перепродавать их там же с минимальной прибылью. Поставлявшиеся ранее из республик Прибалтики, Закавказья, Белоруссии и России компоненты теперь стали недоступными. Предпринимались попытки приобретать компоненты у фирм из дальнего зарубежья. Но и здесь есть серьезные проблемы. Одна из них вполне решаема — отсутствие опыта деятельности на международном рынке. Вторая не столь легко преодолима — большой разрыв в технологическом уровне украинских и западных фирм, который за последнее десятилетие резко увеличился. Электронной промышленности страны нужны аналоги изготавливавшихся в СССР компонентов, но большая часть подобной продукции уже снята западными фирмами с производства.

Развитие электронной промышленности Украины связывают с приватизацией и привлечением иностранных инвестиций. До конца 1996 года планировалось приватизировать около 70% НИИ, КБ, заводов, занятых изготовлением электронных компонентов. Не подлежат приватизации 50–70 предприятий, поставляющих компоненты для нужд обороны и энергетики. В госсекторе останется 30% предприятий, производящих электронное оборудование (средства связи, космическое, навигационное, медицинское). Большинство других предприятий, в том числе крупных, дробятся и преобразуются в малые частные предприятия. Таким образом к августу 1996 года возникло более 100 фирм, не связанных с ВПК.

Западные фирмы по-разному оценивают приватизацию на Украине. Их активность в этой области сдерживает громоздкость процесса (в 1995 году с аукционов были проданы пакеты акций только восьми предприятий электронной промышленности); реализация приватизационных сертификатов по цене не ниже номинала; скандалы, связанные с крахом нескольких трастовых компаний, в результате чего потеряны сотни тысяч долларов иностранных инвести-

ций. Вместе с тем правительство Украины, по-видимому, достаточно умело проводит экономические реформы и приватизацию: если до 1996 года иностранные фирмы обращались в правительство главным образом с целью регистрации представительств, специализирующихся на экспорте-импорте, то сейчас резко увеличилось число обращений инвестиционных компаний по поводу приобретения пакетов акций предприятий.

Чтобы привлечь иностранных инвесторов, на Украине установлены минимальные тарифы на импорт и экспорт электронных компонентов, не взимается НДС при экспортно-импортных операциях, отменены экспортные лицензии. Цель правительства — привлечь инвесторов для создания СП в тех областях, где электронная промышленность Украины традиционно сильна: системы связи для железных дорог, авиации, гражданского флота, автомобильная и медицинская электронная аппаратура. Главный аргумент в пользу сотрудничества — сохранение производственных мощностей, квалифицированных кадров, научного потенциала и связей с фирмами России, Белоруссии, Казахстана. Представители западных фирм едины во мнении, что худшим вариантом для электронной промышленности Украины может стать отказ МВФ и Всемирного банка от поддержки реформ, как это случилось с Россией.

Сейчас на Украине рассматриваются планы создания СП на базе радиозаводов в Киеве и Харькове, заводов реле и автоматики в Киеве и Чернигове, а также львовского объединения “Электрон”. Интерес к этим проектам проявили Philips, Siemens, Thomson и некоторые американские компании. Есть уже и примеры подобного сотрудничества. Так, после тщательного анализа французской ассоциацией Societe Generale (банковское дело и аудит) финансового положения объединения “Этал” (Кировоград) крупнейший украинский изготовитель электротехнических компонентов на низкое напряжение получил лицензию французской фирмы Telemanique на производство контакторных стартеров на ток 10–63 А, реле 10–63 А, термических 0,1–83А реле, блоков прерывания контакта со временем срабатывания 0,1–180 с, а также одно-, двухсторонних и многослойных печатных плат, соответствующих стандартам NFC93-713 (Франция) и BS9760 (Великобритания). В числе иностранных фирм, создавших сервисно-сбытовые сети на Украине, — Vartec и Apple Computer. Первая — поставщик компонентов для компьютеров и средств связи — открыла технические центры в Киеве, Донецке, Ровно, Мариуполе и Виннице. Вторая развернула сеть из 35 дилеров в 20 городах. В 1996 году объем продаж ее продукции на Украине увеличился вдвое по сравнению с 1995 годом.