



Электроника Индии:

РЫНОК
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

М. Макушин

Далекая и загадочная Индия, вторая по численности населения страна нашей планеты, как магнитом притягивает крупнейшие электронные фирмы мира. Сегодня они активно создают там центры по разработке изделий электронной техники, а завтра Индия может превратиться в одну из важнейших производственных баз мировой полупроводниковой промышленности.

Начиная с 1991 года правительство Индии последовательно проводит политику привлечения иностранного капитала. С этой целью в законодательство страны внесены поправки, в первую очередь направленные на снижение степени вмешательства государства в экономику. В частности, был принят закон о валютном регулировании, в соответствии с которым иностранным инвесторам во многих отраслях промышленности разрешено владеть большей частью акций промышленных предприятий. Другими важными элементами новой экономической политики стали финансовая реформа, либерализация импорта, упрощение деятельности в Индии иностранных фирм* и приватизация отраслей, находившихся в государственной собственности. В результате внимание мирового сообщества к Индии как к перспективному рынку и потенциальной производственной базе резко возросло.

Для привлечения иностранного капитала и развития национальной промышленности широко используется практика предоставления налоговых льгот. Фирмы, участвующие в совершенствовании инфраструктуры, освобождаются от налогов на пять лет, а те, кто начинают свою деятельность в слаборазвитых и сельских районах, получают на тот же срок налоговую скидку от 30 до 100%. Компании, ввозящие современные технологии и оборудование, пользуются 100%-ной скидкой на амортизационные фонды. Если в производстве фирмы применяются местные материалы и компоненты, с их стоимости не взимается НДС. Кроме того, по 22 категориям потребитель-

ских товаров, включая бытовую электронику и электронные компоненты, иностранные фирмы могут беспрепятственно вывозить экспортные дивиденды. По другим категориям товаров вывоз экспортных дивидендов без разрешения Центрального банка допускается до тех пор, пока их объем не достигнет суммы инвестированного капитала и возросшей стоимости активов.

Еще более благоприятные условия созданы для иностранных фирм в семи экспортно-производственных зонах: Коччи, Фалта, Кандла, Мадрас, Санта-Крус, Найда Вишахапатнам. Здесь они могут владеть 100% акций предприятий и получать налоговые скидки вплоть до полного освобождения от налогов. Фирмы также освобождаются от импортной пошлины на ввозимые сред-

дукции — составлять не менее 75%. При этом материалы и компоненты, ввозимые в экспортно-производственные зоны из Индии, засчитываются иностранным фирмам как экспорт.

Реформы и стимулирование иностранных инвестиций позволили за короткий срок в несколько раз увеличить объем промышленного производства. Другой важнейший результат — быстрое формирование среднего класса, которого еще на рубеже 90-х годов в стране фактически не существовало*. В 1995 году численность среднего класса составляла уже 150–200 млн. человек. По прогнозам правительства, на протяжении ближайших лет она будет ежегодно увеличиваться на 20 млн. человек. Соответственно будет расти и емкость внутреннего потребительского рынка.

Примеры создаваемых в Индии совместных предприятий

Таблица 1

Партнеры (доля,%)		Сфера деятельности, выпускаемая продукция	Примечания
индийский	иностранный		
Salora International, 40%	MEI, 60%	Аудио/видеотехника (1997 г. — 100 тыс. цв. ТВ с экраном 50 и 52,5 см по диагонали)	ПК* — 500 млн. рупий
Indian Larse & Tonbro, 50%	Samsung Electronics, 50%	Средства связи (1997 г. — 50 тыс. радиотелефонов и 1 тыс. радиостанций)	ПК — 20 млн. долл., планируется вложить 44 млн. долл. в производство и НИОКР
Burla Group, 50%	LG Electronics, 50%	Бытовая электроника (1997 г. — 300 тыс. холодильников, 200 тыс. стиральных машин, 100 тыс. кондиционеров, 750 тыс. цв. ТВ, 200 тыс. модулей аудиотехники, 50 тыс. видеомagneтофонов)	ПК — 65 млн. долл. До 2001 г. LG планирует вложить в производство 160 млн. долл.
Dalma Group, 51%	Korea Mobile Telecom, Samsung Electronics, 49%	Создание и эксплуатация пейджинговой сети в 10 городах страны	В 1995 г. 11,2 тыс. пользователей (14,3% рынка пейдж. связи)
Usha	Standard Telecom	Производство пейджеров	ПК — 12 млн. долл.
Reliance Industries	NYNEX	Создание и эксплуатация телефонных систем сотовой связи	Лицензия на деятельность в семи зонах
BPL	U.S. West	Создание и эксплуатация телефонных систем сотовой связи	Лицензия на деятельность в трех зонах

*Здесь и далее в столбце ПК — первоначальный капитал

*В частности, сняты ограничения на ввоз товаров с иностранными товарными знаками (ранее товары иностранных фирм ввозились под товарными знаками индийских фирм, осуществлявших их дальнейшую реализацию). Кроме того, фактически отменено требование, по которому в структуре цены продукции, выпускаемой индийским предприятием с участием иностранного капитала, стоимость местных материалов и компонентов должна составлять не менее 90%.

ва производства, инвестиционные товары, товары производственного назначения, материалы и компоненты. Главные условия деятельности в этих зонах: добавленная стоимость в структуре цены продукции должна превышать 20%, а доля экспортируемой про-

Основная движущая сила развития индийского рынка — средства связи, где

*В Индии, где в конце 80-х годов насчитывалось около 920 млн. человек, налогоплательщики составляли менее 0,7% населения. Остальные граждане были освобождены от налогов в связи с крайне низким уровнем доходов.

в последние годы возникает большая часть совместных предприятий (табл.1). В формировании телекоммуникационной структуры страны, ориентированной на беспроводные системы связи, пейджинговые сети и новейшие спутниковые системы VSAT для высокоскоростной передачи речи, данных, факси-

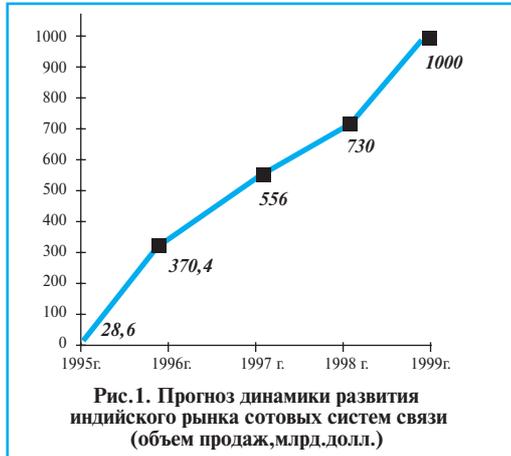
Одновременно развивается сеть пейджинговой связи, уже охватившая основные города страны. Все большее число пейджеров изготавливается непосредственно в Индии. Их производством занимаются филиал фирмы Motorola в г. Бангалур и индийская фирма Tata Telecom, которая приобрела соответствующую лицензию у LG Electronics на условиях выплаты роялти в размере 5% объема продаж пейджеров на внутреннем рынке.

На индийском рынке услуг космической связи стандарта VSAT активно действует фирма Comsat International Ventures. Расширению этого рынка способствовало также создание фирмами Hughes Networks Systems и Escorts Communications of India совместного предприятия Hughes Escorts Communications.

Параллельно с национальным рынком средств связи развивается рынок информационных технологий и программного обеспечения для ПК. Разработкой ПО в

Действующие в стране иностранные изготовители электронной техники ориентируются не только на внутренний рынок. Сегодня Индия становится своего рода преемником Сингапура и Малайзии, до недавних пор служивших главной производственной базой иностранных фирм в данном регионе и в значительной степени уже исчерпавших свои возможности. Показательно, что последний из четырех действующих в Индии производственных филиалов фирмы Matsushita Electronic Industrial по плану должен был разместиться в Сингапуре. Фирмы Samsung и Indian Larsen & Tonboro организовали здесь СП по производству средств связи для освоения рынков Юго-Восточной Азии и Среднего Востока. Число подобных примеров растет из года в год.

Вслед за созданием Центра по разработке ПО Samsung Electronics открыла в стране холдинговую фирму по изготовлению и сбыту бытовой электроники, средств связи, электронных узлов и компонентов. Цель фирмы – к 2005 году стать одним из крупнейших изготовите-



мильной документации и видеоинформации, активно участвуют американские фирмы AT&T, Nynex, U.S.West, Motorola, Hughes Network Systems. Ожидается, что объем инвестиций в частные телекоммуникационные сети к 2000 году достигнет 10 млрд.долл., что позволит увеличить насыщенность рынка до 6% (в 1996 году – 1%).

В 1995–1996 годах, поделив страну на 20 зон, примерно совпадающих с границами штатов, правительство начало выдавать лицензии на предоставление услуг сотовой связи. Причем для усиления конкуренции в каждой зоне лицензии выдаются нескольким фирмам. К концу 1997 года 25 совместных предприятий получили более 70 лицензий на обслуживание этих зон. Помимо лицензий на предоставление услуг предприятиям выдаются и лицензии на приобретение телефонных аппаратов производства фирм Motorola, Siemens, AT&T, Ericsson, Alcatel, а также базовых станций (Motorola, Nokia и Ericsson).

Сегодня индийский рынок сотовых систем связи развивается наиболее динамично (рис.1). Производство таких систем уже развернуто в Бомбее, Калькутте, Мадрасе и Нью-Дели. По оценкам, число пользователей сотовой связью к 2005 году увеличится до 3,5 млн. человек в столичном регионе и до 10 млн. – по стране в целом. Сотовые системы в Индии работают в европейском GSM-стандарте. В дальнейшем планируется применять систему многостанционного радиодоступа с кодовым разделением каналов (CDMA).

Индии занимают около 5,5 тыс. фирм. В основном это малые предприятия, расположенные в технологических парках и основанные специалистами, которые получили образование в развитых странах. Однако доминируют на рынке 600 компаний, главным образом СП, организованные известными индийскими концернами и западными фирмами. Наиболее крупные из них – Tata/IBM, Tata/Unisys, HCL/Hewlett-Packard, BEL/Compaq. Большая часть программных продуктов экспортируется (как правило, в США и Европу). По прогнозам, в 1997–2002 годах объем экспорта ПО увеличится почти в пять раз (рис.2).

Хорошо развитая в стране индустрия программного обеспечения стимулирует расширение рынка ПК (табл.2), для которого характерен не только устойчивый рост объема продаж, но и постоянное обновление предлагаемых моделей. По оценкам, к концу 1997 года доля ПК на базе процессоров семейства Pentium в общем объеме продаж составит на этом рынке 67,5% (в 1995 году – 18%).

Хорошо развитая в стране индустрия программного обеспечения стимулирует расширение рынка ПК (табл.2), для которого характерен не только устойчивый рост объема продаж, но и постоянное обновление предлагаемых моделей. По оценкам, к концу 1997 года доля ПК на базе процессоров семейства Pentium в общем объеме продаж составит на этом рынке 67,5% (в 1995 году – 18%).



Таблица 2

Структура и динамика рынка ПК в Индии			
Центральный процессор ПК	Объем продаж, тыс.шт.		
	1995г.	1996г.	1997г.
80386 (SX, DX)	75,0	–	–
80846 (SX, DX, DX2, DX4)	254,5	154,5	70,0
Pentium	80,0	372,0	540,0
Power PC	12,0	63,0	107,0
680X0	3,0	0,5	–
P6/P7	0,5	10,0	83,0
Итого	425,0	600,0	800,0

лей электроники в Индии. В соответствии с этими планами в конце 1996 года она ввела в строй завод по производству цветных телевизоров (400 тыс. в год). Кроме Samsung, изготовлением электронных компонентов в Индии занимаются еще несколько японских и южнокорейских фирм, что свидетельствует о стремлении иностранных компаний развернуть в стране производство эле-

ментной базы электронной аппаратуры. Однако из-за неразвитости инфраструктуры наращивание производственных мощностей в Индии затруднено. Поэтому активность иностранных изготовителей электронных компонентов пока направлена на создание конструкторских центров по их разработке. В немалой степени этот процесс стимулирует дефицит разработчиков ИС в мировой полупроводниковой промышленности, что вынуждает заинтересованные фирмы открывать центры по проектированию ИС везде, где есть подходящие кадры. Этому условию Индия полностью удовлетворяет. В результате подобные центры организовали здесь Texas Instruments, Motorola, Analog Devices, SGS-Thomson и ряд других ведущих электронных фирм. Как правило, западные фирмы открывают свои конструкторские центры в экспортных производственных зонах и научных центрах страны. Так, фирма Cadence создала в зоне Найда центр по разработке программного обеспечения для автоматизированных систем проектирования ИС. Аналогичные центры организовали фирмы Viewlogic, Mentor Graphics и Synopsys. В 1992 году фирма SGS-Thomson открыла в зоне Найда центр по созданию библиотек полупроводниковых элементов, который сегодня полностью покрывает потребности фирмы в этой продукции. Кроме того, для подразделений Thomson, расположенных в АТР, здесь разрабатывают ИС для систем связи, средств цифровой обработки сигнала и накопителей на жестких дисках. В 1996 году в центре создана группа по вопросам сверхинтеграции, занимающаяся разработкой «систем-на-кристалле». В настоящее время в центре занято около 300 квалифицированных разработчиков ИС.

В 1996 году консорциум сингапурских и индийских партнеров приступил к созданию на окраине г. Бангалур Международного технологического парка для фирм, разрабатывающих ИС и ПО. Сингапурским фирмам Technology Park, Sembawang Industrial, RPS Architects Planners and Engineers, L&M Group Investments и Panameswara Holdings, обладающим большим опытом создания деловых парков в странах Азии, принадлежит 40% акционерного капитала парка. Индийские партнеры — крупнейший конгломерат Tata Industries (40% акций) и правительство шт. Карнатак (20%). Одна из задач последнего — обеспечить дорожное сообщение парка с деловой частью Бангалура. Общая стоимость проекта — 500 млн. долл. В его рамках к 2001 году планируется создать 13 тыс. рабочих мест. На территории

парка (27,1 га) разместятся здания под офисы (172 тыс. м²), производственные помещения (134,85 тыс. м²) и жилые дома на несколько сот квартир. Здесь также будет построена электростанция мощностью 9 МВт, АТС, очистные сооружения, поликлиника, школа, спортивные сооружения и др. Участники проекта рассчитывают превратить его в индийскую Кремниевую долину. Первая его очередь вступила в строй в июле 1997 года, а первыми арендаторами стали фирмы Siemens Components, Hitachi Asia, Singapore Technology.

Выбор местоположения парка не случаен — еще в 50-е годы в Бангалуре были размещены основные федеральные научные министерства, создано несколько университетов, а значит, сосредоточено большое число высококвалифицированных специалистов. Показательно, что фирма Sony планирует перевести сюда из Дели свой центр разработки ПО, так как в столице ощущается нехватка нужных кадров.

Активное освоение Индии иностранными электронными компаниями стимулирует процесс возвращения в страну индийцев, долгое время работавших на зарубежных высокотехнологичных фирмах. Теперь они могут найти достойное применение своим знаниям и опыту у себя на родине. Вот лишь один пример. Созданный в 1996 году бангалурский центр (S3 India) американской корпорации S3 (Санта-Клара, шт. Калифорния) возглавляет г-н Нанда, 16 лет проработавший в США на фирмах Intel и Sun Microsystems. S3 India (число занятых — 40 человек) специализируется на проектировании ИС. В конце 1997 года здесь было спроектировано первое изделие — мультимедийная ИС для сетевых применений. В плане на 1998 год — создание новейших аудио- и сетевых приборов по 0,35-мкм КМОП-технологии. Доводкой продукции и ее реализацией на американском рынке занимается материнская корпорация S3. Следующий ее проект в Индии — создание совместного конструкторского центра с Индийским технологическим институтом в Дели. Еще несколько лет назад для первых американских фирм, рассматривавших возможность размещения своих филиалов в Индии, одним из самых привлекательных моментов была низкая зарплата индийских инженеров. Так, инженер, недавно окончивший вуз, получал 300–400 долл. в месяц, а более опытный — не выше 1200 долл. В последние четыре-пять лет благодаря острой конкуренции в привлечении местных талантов зарплата индийских специали-

стов повысилась в среднем на 30%, хотя ее уровень все еще на порядок ниже, чем у американских инженеров. Однако, по мнению многих фирм, этот фактор сегодня вторичен по сравнению с высокой квалификацией индийских инженеров, «надежность и качество работы которых образцовы».

Один из пионеров освоения Индии — Texas Instruments (TI). В 1986 году фирма открыла в Бангалуре небольшое подразделение для разработки систем автоматизированного проектирования ИС (TI India), где первоначально было занято всего 17 человек. В 1996 году там уже трудилось 300 инженеров, а к 2000-му эту цифру планируется увеличить до 500. Согласно регламенту Международного технологического парка, это предприятие полностью ориентировано на экспорт. TI India — один из трех зарубежных центров по проектированию полупроводниковых приборов материнской компании. Помимо программного обеспечения для систем автоматизированного проектирования, здесь создаются библиотеки стандартных элементов, разрабатываются методики и ПО для создания специализированных схем и ЦОС-процессоров. В начале 1997 года TI India приступила к проектированию схем ДОЗУ, 8М- и 16-Мбит схем флэш-памяти. Чтобы обеспечить себя местными специалистами, фирма разрабатывает новейшие учебные и исследовательские программы, реализуя их на собственные средства в местных университетах. Так, на двух факультетах Индийского технологического института фирмой созданы лаборатории, занимающиеся проблемами цифровой обработки сигнала.

С 1995 года в Бангалуре действует конструкторский центр фирмы Analog Devices, первыми работами которого стало проектирование 32-разрядного процессора с плавающей запятой и ЦОС-процессора 21061 Sparc. В отличие от многих зарубежных подразделений ведущих фирм, центр Analog Devices осуществляет полную разработку, включая определение элементов, логики, схемы и топологии ИС. Здесь работают всего 15 инженеров, правда, с ученой степенью не ниже магистра. К 2000 году в центре будет занято 40–50 инженеров, а спектр разработок выйдет за пределы процессоров.

Бангалурский центр — один из трех открытых Analog Devices в Индии. Два других (центр оценки ПО и систем Индийского технологического института, а также Midas Communication Technology) расположены в Мадрасе. Совместными усилиями специалисты трех центров со-

здали на базе ЦОС-процессоров серии ADSP 218X экономичные изделия для локальных систем беспроводной связи cordect. Они предназначены для использования в странах с низкой насыщенностью рынка проводной связи. В 1997 году лицензии на эти изделия переданы четырем индийским изготовителям. Переговоры о продаже аналогичных лицензий велись с изготовителями из Индонезии, Бразилии и Китая.

В 1995 году исследовательский центр в Бангалуре открыла фирма Suresh Semiconductor. Первоначально на нем был занят 21 инженер. К лету 1997 года центр осуществил шесть разработок, пять из которых запущены в серийное производство. В их числе — ИС СОЗУ с организацией 32Кх9 бит, ПЗУ со сдвоенным портом и временем доступа 12 нс, схемы памяти обратного магазинного типа и схемы синхронизации. В ближайших планах центра — проектирование схем ППЗУ, а также нового поколения 1-Мбит СОЗУ с организацией 64Кх18 бит, изготавливаемых по 0,5-мкм КМОП-технологии.

Расширяет свою лабораторию в Бангалуре и фирма Intel. Однако планы строительства завода по производству

ИС отложены до тех пор, пока там не будут решены проблемы с электричеством, водой, транспортом и связью. Надо сказать, что с подобными трудностями сталкиваются все иностранные фирмы, решившие разместить в Индии свои производственные отделения. Так, из-за дефицита каналов связи использование линии типа T1 обходится в 100 тыс.долл., а обычной офисной линии со скоростью передачи 64 Кбит/с — в 8 тыс.долл. в месяц. Еще одна трудность — низкая квалификация строителей и почти полное отсутствие механизации строительных работ. Чтобы выполнить норму одного западного строителя, приходится привлекать 20–25 индийцев. Правительство Индии стремится решить эти проблемы, предоставляя существенные налоговые льготы строителям дорог, электростанций, очистных сооружений, мостов, а также создателям систем связи. Нередко подрядчиков на пять лет полностью освобождает от налогов, в последующие пять лет постепенно наращивая уровень налогообложения до 100%. Не облагаются НДС компоненты и материалы, необходимые для строящихся объектов и не производящиеся в стране. Су-

щественно понижаются ставки земельных налогов вплоть до полного освобождения от них и т.п. Такая политика государства в немалой степени способствовала тому, что в Индии сегодня наблюдается подлинный бум создания конструкторских центров. Этот процесс тем более примечателен, что в стране собственно полупроводниковый рынок сравнительно мал, не сформирован рынок новейших полупроводниковых приборов, нет современных мощностей по производству ИС, а электронная промышленность в основном ориентирована на бытовую электронику, прежде всего телевизоры. Некоторым экспертам это дает основание утверждать, что в недалеком будущем Индия может стать одной из важнейших производственных баз мировой полупроводниковой промышленности.

Electronic Business Today,

1996, v.22, N.2, p.16;

1997, v.23, N.4, p.20,29,30

Electronic Engineering Times,

1996, N.899, p.68,74;

1997, N.947, p.28; N.948, p.27

JEL, 1995, v.42, N.10, p.13; N.12, p.16;

1996, v.43, N.3, p.14; N.5, p.12;

N.6, p.12; N.7, p.12,17,32–34,42

Hewlett-Packard довольна ростом продаж на российском рынке

В российском отделении Hewlett-Packard завершается структурная перестройка. Подразделения, занимающиеся продвижением ПК и сложных корпоративных систем на российский рынок, объединены теперь в единую структуру, в которую также входит сервисный центр, отдел проектов и консультаций, отдел финансирования технологий. По мнению фирмы, такая реорганизация поможет в 1998 финансовом году сохранить высокие темпы роста продаж корпорации на российском рынке. В прошлом году ее оборот в России вырос на 60% (в 1996-м — на 6,6%) и составил 335 млн.долл. Рост в основном обеспечен за счет продаж компьютерной техники (92%, 310 млн.долл.). Однако в 1998 году корпорация делает ставку на увеличение продаж телекоммуникационного оборудования.

По сообщению фирмы

С 1 мая 1998 года в России вводится лицензирование импорта цветных телевизоров "для пресечения их нелегального ввоза в Россию, защиты отечественных потребителей от некачественных товаров, а также для учета импорта и последующего регулирования его путем повышения требований к стандартам и качеству". По данным МВЭС, потребность российского рынка в цветных телевизорах составляет 4–5 млн.шт. в год. Отечественная промышленность способна производить более 7 млн., но на сегодняшний день выпускает лишь около 1 млн. Импорт же составляет 3–4 млн. цветных телевизоров в год.

Русский телеграф, 1998, №31

Москва вводит лицензирование импорта цветных телевизоров

Почему падают цены на полупроводниковые приборы?

Для покупателей полупроводниковых приборов наступили хорошие времена. Цены падают не только на схемы ДОЗУ, но и на микропроцессоры, ИС обработки графических данных, ЦОС-процессоры. Правда, благодаря формированию новых рынков сбыта одновременно растет и объем их продаж. По мнению большинства аналитиков, в 1998 году стабилизации цен на полупроводниковые приборы, особенно на схемы ДОЗУ, не предвидится не только из-за избытка производственных мощностей, но и из-за девальвации иены и вона. Южнокорейские фирмы Samsung Electronics, LG Semiconductor и Hyundai Electronics объявили о сокращении производства схем ДОЗУ. Hitachi отказалась от своей доли в совместном с Texas Instruments предприятии по выпуску ДОЗУ, открытому в Далласе в 1996 году и работавшему до сих пор с половинной нагрузкой. Теперь наряду с ДОЗУ здесь будут изготавливаться ЦОС-устройства. Вследствие выпуска фирмами Cyrix и Advanced Micro Devices ПК стоимостью менее 1 тыс. долл. (машина на базе 200-МГц микропроцессора стоит сейчас 800 долл.) существенно снизились цены на микропроцессоры. Появление на рынке микропроцессора K6-233 на частоту 233 МГц фирмы Advanced Micro Devices (255 долл.) и схемы на частоту 188 МГц фирмы Cyrix (129 долл.) вынудило Intel снизить цену на 233-МГц схему Pentium II с 401 до 268 долл. Правда, появление на рынке США ПК стоимостью менее 1 тыс. долл. увеличило объем продаж компьютеров, что компенсировало спад спроса на ПК в азиатских странах. Цены на схемы микропроцессоров для ноутбуков не изменились, а на схемы обработки графических данных "покачнулись" при появлении на рынке новых конкурентов с трехмерными устройствами. Давний поставщик графических схем Cirrus Logic, а также Oak Technologies Tseng Laboratories уступили свои позиции новым компаниям — Nvidia, Rendition и ATI. В ближайшем будущем можно ожидать дальнейшего снижения цен на графические ИС, поскольку в феврале прошлого года на этом рынке появилась фирма Intel. Уже сейчас Chromatic Research, разработавшая схемы специально для ПК стоимостью менее 1 тыс. долл., продает их за 85 долл. Огромный рынок схем ЦОС-устройств для аудиосистем, цифровых видеодисков, электронных игр и сотовых телефонов привлек новых поставщиков, например Siemens Semiconductor. Осваивают выпуск все более производительных устройств по более низким ценам Texas Instruments, Lucent Microelectronics и Analog Devices. Так, Lucent предлагает ЦОС-схемы по цене менее 10 долл., а Analog Devices планирует выпустить схему с такой же стоимостью до III кв. этого года. Единственный сектор рынка, избежавший эрозии цен, — аналоговые ИС, что обусловлено прочное финансовое положение основных поставщиков этих изделий — Linear Technology и Analog Devices. Ценовая ситуация на рынке во многом зависит от того, найдут ли японские и южнокорейские фирмы средства на ввод в строй производственных мощностей по приостановленным ранее проектам.

Новости

Дайджест