

С. В. ИОНИН

Россия, г. С.-Петербург, ООО «Петрокоммерц»
E-mail: ionin@petrocom.ru

Дата поступления в редакцию
29.11 2005 г.

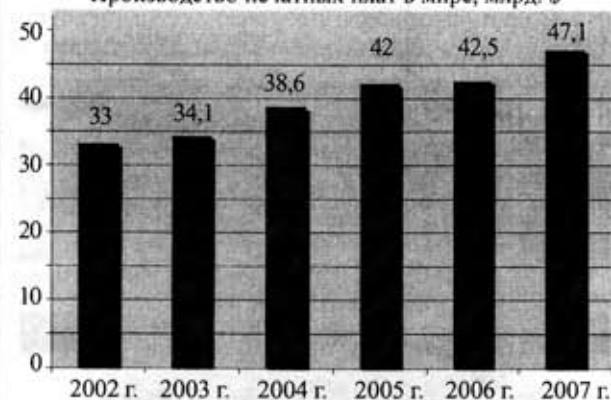
ОБЗОР МИРОВОГО РЫНКА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Предпринята попытка спрогнозировать перспективные пути развития производства печатных плат в России с учетом особенностей мирового и внутреннего рынка.

В последнее время участников отечественной электронной промышленности беспокоит мировая ситуация производства печатных плат (ПП), состояние производства в странах Юго-Восточной Азии (ЮВА) и, естественно, на предприятиях — производителях ПП России.

Данные настоящего обзора взяты из отчетов, предоставленных Европейской ассоциацией печатных плат EIPC, публикаций в журнале «CircuitTree» и статей Dr. Naoya Nakahara (N. T. Information). Представлена также экспертная оценка специалистов ООО «Петрокоммерц» текущей ситуации индустрии ПП в России.

Производство печатных плат в мире, млрд. \$



Изменения в сравнении с предыдущим годом, %

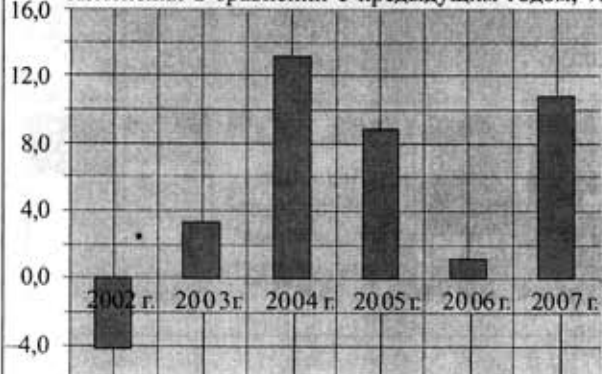


Рис. 1

Обратимся к данным по производству ПП в мире. На диаграммах **рис. 1** показаны статистические данные и представлены прогнозные оценки на ближайшие два года.

Спрос на ПП в мире продолжает расти и по итогам 2005 г. обещает быть на 9% выше 2004 г. В первом полугодии 2005 г. наблюдалось некоторое отставание от производства прошлого года. В то же время во втором полугодии ожидается значительный рост заказов на платы, который можно охарактеризовать увеличением объема мировых продаж электронных компонентов (увеличение на 9% от запланированного объема).

Подавляющую часть общей стоимости заказов 2005 г. составляют многослойные ПП — приблизительно 80%. Заказы двухсторонних ПП занимают около 12,5% и едва достигают половину от заказов 2004 г. Объем заказов односторонних печатных плат составляет незначительную долю — 7,5%, и, по прогнозам специалистов, в ближайшие несколько лет она останется стабильной (2006 г. — примерно 8%). Наибольший рост можно отметить в производстве гибких ПП: в 2005 г. объем производства увеличился на 68% относительно 2004 г.

Динамика роста производства ПП стран ЮВА 2004 г. была почти всегда линейной, даже после глобального переворота индустрии в 2000 г. Основная часть этого роста была получена за счет перемещения крупных производств из Северной Америки и Западной Европы в страны ЮВА. В те времена самые низкие производственные затраты обуславливались массовым производством и фактически бесплатной рабочей силой (минимальный оклад рабочего 69—83\$).

Деление производителей печатных плат по регионам в 2005 г.



Рис. 2

Сейчас же массовое производство в странах ЮВА диктует перераспределение издержек производителей. Мировой дефицит меди и увеличение цен на материалы для изготовления диэлектриков влияет на затраты производителей ПП, сокращая их прибыли.

В настоящее время производство в ЮВА по-прежнему продолжает расти и приближается более чем к 3/4 мирового производства ПП (рис. 2). Но производители стран ЮВА отмечают ряд проблем, который диктует другую политику производства. Отметим наиболее значимые из них:

- увеличение стоимости трудовых и сервисных затрат (особенно критичной для стран ЮВА является стоимость труда специалистов высокой квалификации);
- повышение цен на энергоносители и сырье;
- насыщение мирового рынка ПП, которое диктует более гибкую маркетинговую политику применительно к калькуляции себестоимости и поиску заказчиков.

В связи с этим специалисты отмечают снижение динамики роста производства ПП в ЮВА на конец 2005 г. до 10—11% и дальнейшее стабильное сохранение этого показателя до 2010 г. По прогнозным оценкам, мировой рост производства печатных плат к этому периоду будет составлять около 9—10%.

Оценивая сложившееся положение, западные аналитики отмечают постоянное повышение себестоимости конечного продукта, что ведет к постепенному выравниванию мировых цен на ПП. Интересно, что компании ЮВА, которые демпинговыми ценами за-



Рис. 3

хватили американский рынок, теперь жалуются на сильное снижение прибыли.

Теперь обратимся к состоянию отечественной индустрии ПП (см. рис. 3). По оценкам западных аналитиков, рост производства ПП в 2005 г. составит 6—7% и оценивается на уровне 88,4 млн. кв. дм ПП в год. Объяснить этот рост можно появлением новых производств, а также переоснащением старых. Однако по нашим экспертным оценкам примерная потребность России в ПП составляет 140—160 млн. кв. дм в год. Исходя из этих данных можно сделать вывод, что до 40% плат сейчас изготавливается за границей, в основном в странах ЮВА.

На фоне общего роста производства ПП в России можно отметить относительное сужение сектора оборонной промышленности: если в 1998 г. доля этого сектора составляла 80% от общего объема производства, то сейчас этот показатель составляет не более

Распределение размещения заказов России на производство ПП разного класса плотности в 2005 г. и прогноз на 2010 г.

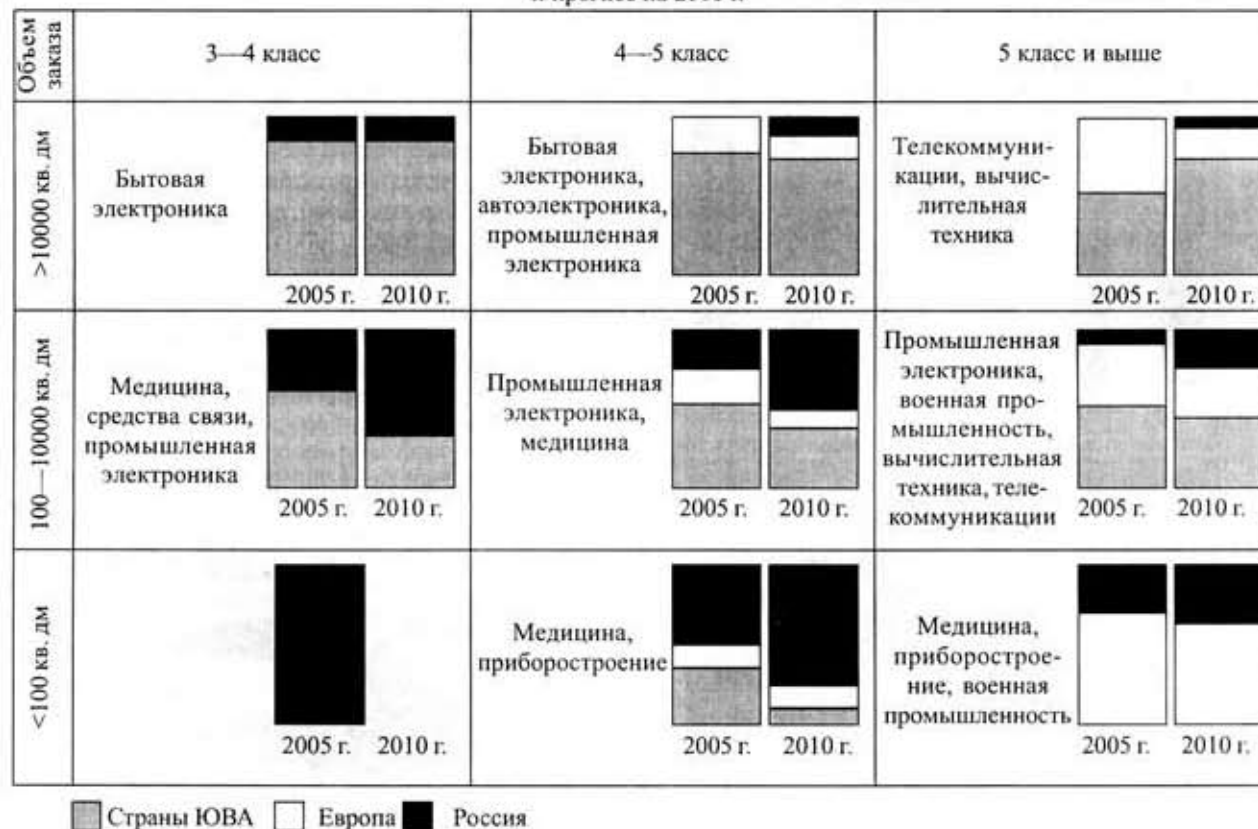


Рис. 4

60%. На большинстве предприятий России загрузка производственных мощностей составляет 30—40%. В основном это объясняется тем, что технологическое оборудование устарело как морально, так и физически. Средний возраст штатной единицы оборудования — 15 лет. Печальным является тот факт, что типичная технология российского производства ПП отстает от общемирового уровня, как минимум, на пять лет.

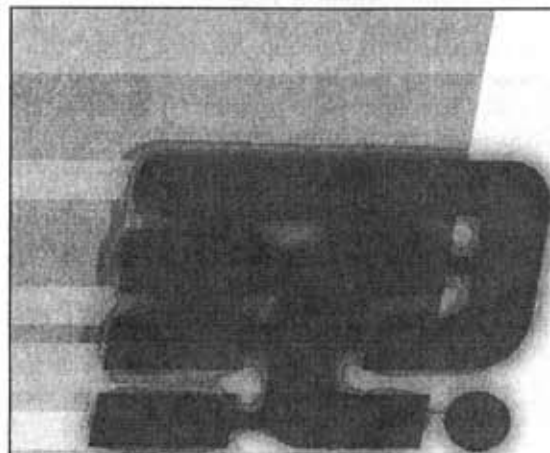
Приведем еще один интересный показатель — объем потребления электроники в стране (см. рис. 4). Рынок, на который может рассчитывать электронная промышленность, составляет по разным оценкам около пяти миллиардов долларов в год, что еще раз подчеркивает значимость отрасли.

Одной из основных ошибок российских производителей ПП является попытка охватить на одном предприятии весь спектр производства — как по классам плотности, так и по объемам выпуска. К сожалению, чаще всего это связано с отсутствием должного финансирования, глубокой маркетинговой проработки рыночной ситуации и, как следствие, с отсутствием концепции плановой реконструкции. Закупка единичных дорогостоящих позиций оборудования не даст необходимого эффекта ни по объему, ни по качеству выпускаемой продукции, если в той же технологической цепочке работают морально и физически устаревшие машины и технологии. Любое предприятие, предполагающее сохранить и развивать производство ПП, в первую очередь должно определить свою позицию на рынке — как по серийности, так и по уровню сложности продукции. Если нет возможности провести полную реконструкцию производства в короткое время, необходимо выработать единую стратегию на долгосрочную перспективу и планомерно реализовывать намеченный план.

Внушает оптимизм то, что в последние годы происходят серьезные изменения в производственных мощностях индустрии производства ПП. Сейчас полностью реконструировано или создано несколько предприятий, на некоторых происходит плановая реконструкция, в ближайшее время ожидается новое строительство или реконструкция производств.

В заключение предлагаем рассмотреть мнение о перспективах развития российского производства ПП. Точка зрения основана на том, что страны ЮВА приближаются к пику своих экспортных производственных возможностей. Первостепенной задачей индустрии ПП Китая является удовлетворение нужд постоянно развивающегося сборочного производства внутри страны, которое в перспективе будет направлено на удовлетворение внутреннего рынка. Также не стоит забывать о том, что даже по российским меркам 80% населения Китая живет в бедности, а это — более 1 миллиарда человек. Естественно, Китай и страны ЮВА останутся основными производителями ПП в крупных сериях. Однако экспортная доля средне- и мелкосерийных заказов будет иметь тенденцию к постепенному снижению.

На основании этого можно предполагать, что у российской индустрии ПП существуют определенные перспективы. Нам кажется, что в течение ближайших пяти лет в России изменятся не только объемы, но и структура производства ПП. Сейчас уже существуют производства, готовые выполнять среднесерийные заказы на платы по конкурентным с ЮВА ценам и срокам. По мере появления новых или реконструкции существующих отечественных предприятий доля заказов, размещаемых в странах ЮВА, постепенно будет уменьшаться, и соответственно доля заказов, размещаемых на внутреннем рынке России, будет увеличиваться с каждым годом.



PetroCommerz

PetroCommerz

WWW.PETROCOM.RU / INFO@PETROCOM.RU

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

191124, СУВОРОВСКИЙ ПР., Д.65

ТЕЛ: [812]274-16-55, ФАКС: [812]274-16-48

МОСКВА

117405, ВАРШАВСКОЕ ШОССЕ, Д. 125, 1 СЕКЦИЯ

ТЕЛ/ФАКС: [095]781-25-99, 938-65-05, 938-65-06

**КОМПЛЕКСНОЕ
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПРОИЗВОДСТВА
ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ**