



# Путь возрождения экономики России –

## ПОДЪЕМ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Г. Красников

**И**тоги экономической деятельности нашего государства за последние десять лет хорошо известны: падение покупательной способности населения до 1 долл. в день; значительное сокращение бюджета страны (до 21 млрд. долл.) при 30%-ном его дефиците; государственный долг, составляющий 140 млрд. долл.; высокие тарифы на энергоносители, в ряде регионов превышающие мировой уровень (в стране, где основные экономические центры расположены на широтах выше северной границы США). Последнее привело к тому, что сегодня энергетический вклад в себестоимость такой продукции, как микросхемы, составляет 65%! Такие затраты наряду с низкими пошлинами на импорт существенно снизили конкурентоспособность российских товаров на внутреннем рынке. К тому же, из средств, циркулирующих на финансовых рынках, не удалось организовать поток инвестиций в отечествен-

ную промышленность. Результат всего этого – зависимость рубля от иностранной валюты и появление совокупности неконкурентоспособных предприятий.

Пример России показывает, что в XX веке “невидимая рука” рынка по Адаму Смиту уже не может безраздельно править экономикой и что при проведении реформ нельзя отказываться как от реализованных Ф. Рузвельтом в 30–40 годы в США принципов государственного регулирования экономики, так и от социальных гарантий, разработанных в XIX веке Томасом Гринном.

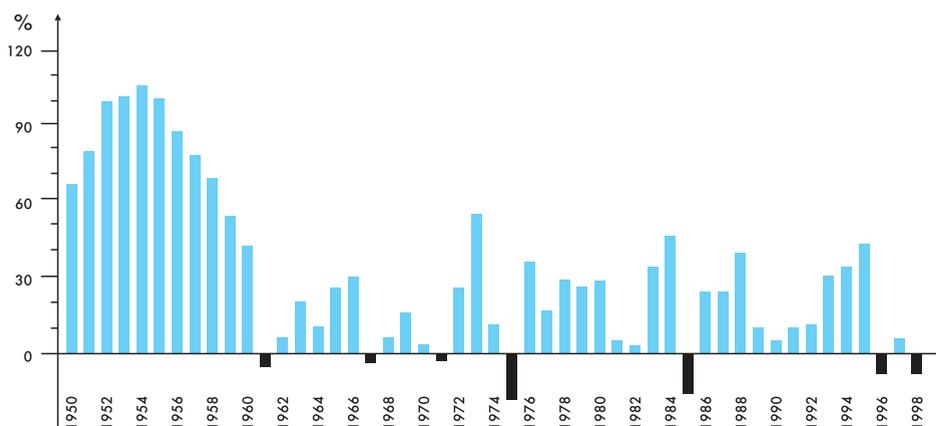
Рассмотрим проблемы формирования рынка в России на примере **полупроводниковой промышленности** – одной из самых динамично развивающихся отраслей, определяющих степень развития экономики страны в целом. Сегодня для этой отрасли характерна быстрая смена поколений приборов. В поиске новых рынков сбыта микроэлек-

**Россия не единственная страна, попавшая в XX веке в тяжелую экономическую ситуацию. Достаточно вспомнить “великий кризис” 30-х годов в США или послевоенную разруху в Германии. Но эти страны смогли достаточно быстро преодолеть негативные факторы в экономике и стать ведущими промышленно развитыми странами мира. Что ж мешает преобразовать экономику России?**

тронная промышленность развитых стран постоянно наращивает темпы прироста производства и, соответственно, продаж, которые в среднем равны 17% в год (хотя и наблюдаются циклически повторяющиеся спады производства, рис.). Развитие мирового рынка интегральных схем с 1950 по 1960 годы можно описать с помощью классической экономической модели. Микроэлектронные фирмы осваивали новые рынки, как знаменитые географы XVII–XIX веков – новые территории. И так же, как происходил раздел завоеванных территорий, крупнейшие фирмы-монополисты, которые могли

выпускать изделия по новым технологиям и с новыми потребительскими свойствами, захватывали и делили рынки.

В 90-е годы на рынке микроэлектроники начали активно действовать страны АТР, приступившие к освоению производства ИС с отверточными (сборочными) технологий. При этом основное внимание уделялось схемам с регулярной структурой, таким как ДОЗУ, потребность в которых для ПК до недавнего времени была столь велика, что в глазах финансистов ценность этих ИС казалась незыблемой. Партия схем памяти могла служить залогом при получении банковских кредитов. Росло число их краж при перевозках, благо груз на сумму в несколько миллионов долларов умещался в кейсе. Это побудило новые фирмы стран Юго-Восточной Азии развернуть строительство новых предприятий по выпуску ИС, большей частью ДОЗУ. Завершение строительства предприятий основными фирмами-поставщиками в 1996 году, когда потребности уже начавшего сужаться рынка ПК были практически удовлетворены, привело к перепроизводству ИС. Но это не вызвало кризиса микроэлектронной промыш-



Динамика изменения продаж микросхем

шленности, поскольку ясно были видны перспективы дальнейшего развития технологии: создание миниатюрных электронных помощников, средств связи, микроэлектромеханических систем, которые смогут найти широкое применение во всех сферах деятельности человека.

Весной 1996 года, за год до того как начался очередной, шестой по счету (продолжающийся и сейчас), спад производства, созданный к тому времени Всемирный совет по полупроводниковым приборам (World Semiconductor Council), пытаясь положить конец циклическому развитию промышленности, принял концепцию управления производственными мощностями в стиле ОПЕК. Однако вследствие больших внутренних резервов микроэлектронных фирм (научные заделы, военные заказы, маркетинговые разработки и т.п.) эта концепция не была принята. Сегодня она становится все более популярной, особенно среди фирм, производящих технологическое оборудование. Но является ли она работоспособной?

Цели и задачи краткосрочного и долговременного развития микроэлектроники различны. Долговременное развитие предусматривает разработку и производство перспективных и дешевых изделий, которые необходимо «навязать» потребителю с тем, чтобы расширить сбыт своих изделий и захватить новые рынки. Здесь риск неудачи велик. Поэтому, прежде чем принять решение о финансировании работ и сдвинуть махину отрасли с места, ее руководство стремится обеспечить максимум гарантий успеха и создать дублирующие варианты. И напротив, в основе краткосрочного развития лежат такие категории, как спрос, предложение и оптимальные цены. Промышленность микроэлектроники — одна из самых наукоемких и технологически сложных. Технологические условия производства ИС близки к критическим, значительная часть основных фондов долж-

на заменяться каждые три-пять лет, чем и объясняется высокая стоимость технологического оборудования. Результат недостаточных производственных мощностей — ограниченное предложение товара и, наоборот, чрезмерных мощностей — избыточное предложение. Последнее может быть вызвано либо экономическим спадом и временным снижением спроса, либо чрезмерными инвестициями. Заметим, что в периоды быстрого подъема деловой активности объемы капиталовложений, предназначенных для ввода новых производственных мощностей, подвержены влиянию «эмоциональных решений». В такие периоды трудно отказаться от инвестиций и прекратить развертывание дополнительных производств. Если учесть неизбежность наращивания объемов инвестиций (новые производства в полупроводниковой промышленности можно организовать только при наличии крупных сумм — сегодня не меньше 1 млрд. долл.) и длительный срок воплощения замысла (около двух лет с момента принятия решения до полномасштабного производства), становится ясным, что идеальный баланс между спросом и предложением невозможен. А поэтому профессиональное регулирование рынка неизбежно!

Таким образом, мнение, что организация типа ОПЕК может регулировать макроэкономику мировой полупроводниковой промышленности, — самообман. Нельзя представить, что Южная Корея в 1993–1995 годах стала бы сдерживать инвестиции в производство схем ДОЗУ и позволила бы Тайваню увеличить свои прибыли в этой области (кстати, ОПЕК критикуется нефтяниками). Итак, можно утверждать, что для полупроводниковой промышленности характерен режим саморазвития с небольшими производственными рецессиями, что, безусловно, свидетельствует о неустойчивом ее состоянии. Но если намечаются перспективы развития, можно надеяться на

то, что рецессии не превысят существующие средние показатели роста (см. рисунок).

В России, которую пока еще относят к сообществу высокоразвитых стран, обладающих высокими технологиями, можно выделить группу жизнеспособных отраслей промышленности, которые не подверглись необратимому разрушению в ходе распада органов управления государством. Эти отрасли и могут стать основой для подъема экономики страны. Бурный рост мирового рынка изделий микроэлектроники, сложность которых непрерывно увеличивается, позволил отечественным предприятиям из года в год наращивать экспорт менее сложных ИС. По данным вице-преьера Правительства РФ И. Клебанова, в 1998 году экспорт российских ИС увеличился по сравнению с предыдущим годом на 17% и составил 37 млн. долл. Объем продаж можно было бы значительно увеличить, если

хотя бы незначительная часть затрат на реформы была направлена в эту перспективнейшую отрасль экономики.

Нельзя стать страной с высококоразвитой экономикой, не освоив производство современных изделий высокой технологии. Ведь известно, что доходность ресурсодобывающих производств не превышает 3–5%, тогда как для наукоемких отраслей этот показатель составляет 20–30%. Потенциал наукоемких отраслей России, в том числе и полупроводниковой, позволяет говорить о возможности вывода страны из кризиса, если высокотехнологичным производствам будет оказана решительная поддержка. Но здесь критичен фактор времени, поскольку устаревают знания, оборудование, теряется квалификация персонала. Возможность приложения общих рыночных принципов хозяйствования к специфическим российским условиям так и не доказана, как не доказано и

Договоренность о создании Международного Совета по полупроводниковым приборам (World Semiconductor Council, WSC) была достигнута на американско-японских переговорах по продлению действия двухстороннего «Полупроводникового пакта» в Ванкувере 2 августа 1996 года. Инаугурационное заседание WSC состоялось 11 апреля 1997 года в Гонолулу (шт. Гавайи). В нем принимали участие представители Ассоциации полупроводниковой промышленности США, Европейской ассоциации изготовителей электронных компонентов, Ассоциации полупроводниковой промышленности Южной Кореи и Ассоциации электронной промышленности Японии. Основные задачи Совета — налаживание сотрудничества между поставщиками и потребителями полупроводниковых приборов, материалов и технологического оборудования; анализ состояния и тенденций развития мирового рынка полупроводниковых приборов; рассмотрение вопросов стандартизации, охраны окружающей среды, здоровья и безопасности персонала, возможности снятия ограничений на инвестирование.

Деятельность Совета осуществляется в рабочих группах по направлениям. Основные решения принимаются на ежегодных встречах делегаций стран-участниц. Членом Совета может стать отраслевая ассоциация любой страны, имеющей сколь-нибудь значительный вес на рынке и отменившей таможенные тарифы на полупроводниковые приборы. Правда, при образовании WSC два его члена — отраслевые ассоциации Европейского Союза и Южной Кореи — представляли страны, не отменившие таможенные пошлины. Но ЕС обязался (и выполнил обязательства) снизить 7%-ную ставку таможенного тарифа на полупроводниковые приборы к 12 июля 1997 года на 50%, а к 1 января 1998-го — еще на 25%. Полностью тарифы в ЕС были отменены к 1 января 1999 года. Примерно такая же ситуация сложилась и с Южной Кореей.

Второе заседание WSC провело в Токио в июне 1998 года. Очередное заседание должно состояться летом этого года в Сеуле. При организации Совета предполагалось, что его членами могут стать Тайвань, Китай, а также некоторые страны Юго-Восточной Азии.



обратное. Ясно лишь одно — цена адаптации к мировому рынку весьма высока. Мировая экономика не стоит на месте, и Россия отстает именно по показателям, оценивающим вклад страны в формирование базы для дальнейшего развития общества. А ведь СССР входил в группу мировых лидеров по этим показателям.

Сегодня выигрывают предприятия не с избыточными производственными мощностями, а те, которые в короткие сроки способны разработать и произвести новые, необходимые “здесь и сейчас” изделия, обеспечить их быстрый выход на рынок.

**“Кадры решают все!”** — недооценка этого постулата во многом объясняет неудачи реформ. Принятый страной американский путь построения капитализма и демократии без социализма был выбран скорее всего потому, что реформаторы хорошо знали английский язык. Изучая японский, страна, возможно, пришла бы к тем же результатам “японским” путем. На каждом этапе реформ терялись реальные рычаги управления наукой и промышленностью. Разрушив прежний механизм руководства ВПК, государство не сумело дать ничего взамен, кроме лозунга: “Наша задача — создать условия для работы предприятий при рыночных взаимоотношениях”. Как эти условия создавались, иллюстрирует простой перечень наименований органов управления оборонной промышленностью: Госкомоборонпром, Миноборонпром, несколько департаментов в Минэкономике и последнее — Агентства ВПК. Следствие всего этого — снижение экспортного потенциала страны и угроза способности России производить современную оборонную технику.

В настоящее время требования к руководителям высшего звена в области промышленности и производств высокой технологии должны включать наличие технического образования и опыта работы в промышленнос-

ти. Необходимо отметить, что сегодня все российские экономисты старше 30 лет получили образование в те времена, когда содержание доктрин (марксистско-ленинская политэкономия и т.п.), составлявших основу профилирующих учебных дисциплин, не давало ясного представления о реальных проблемах предприятий и отраслей народного хозяйства. Так что стоит еще раз подчеркнуть: дело не только в инвестициях, дело в людях, в качестве и профессионализме управления.

На первый план выходит и **регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности**. Общественная собственность завершила свое существование, согласно приказу Госкомимущества, осенью 1992 года. И сегодня нас окружает бесхозная интеллектуальная собственность, к стати, очень аккуратно квалифицированная НИИ Государственной патентной экспертизы. Известно, что при рыночной экономике изобретение рассматривается как товар только при наличии патента на него. По ряду причин перевод фонда авторских свидетельств СССР на изобретения в патенты не был проведен. И теперь огромный творческий потенциал, призванный представлять интересы России на мировом рынке, по сути, не защищен. Вполне реальна ситуация, когда кто-нибудь, ознакомившись с изобретением в соответствующих изданиях бывшего Госкомизобретений СССР, может подать заявку на патент такого же содержания под своим именем и остановить в стране продажу продукции, изготовленной в соответствии с этим патентом. И только тот факт, что “приобретение” наших специалистов обходится зарубежным конкурентам гораздо дешевле патентного оформления научных достижений, позволяет надеяться на сохранение патентно чистой продукции в стране.

Не менее опасен и другой фактор — закрепление результа-

тов деятельности ученых и специалистов научно-исследовательских институтов за Заказчиком, т.е. за военными и гражданскими чиновниками. Каково было бы, например фирме Boeing работать по патентам Пентагона? Такая ситуация невозможна ни в одной стране, не возникала она и в СССР. Защита государственного интереса, безусловно, заключается не в том, чтобы ставить преграды научным коллективам. Налоги с доходов от реализации защищенных патентами изделий значительно больше тех сумм, которые чиновники-дилетанты могут получить от торговли этой интеллектуальной собственностью. А научные организации получают дополнительный и весомый источник финансирования перспективных разработок. Следует обратить внимание на тот хорошо известный факт, что особый интерес иностранных инвесторов привлекают именно те малозаметные для чиновников-дилетантов отрасли, распад которых приведет к разрыву технологического цикла предприятий основных отраслей промышленности. Это в свою очередь вызовет банкротство последних и позволит их приватизировать, а затем и купить по чрезвычайно низкой, чисто символической цене. В качестве примера достаточно назвать производство изделий из графита и кварца. Первые — неотъемлемая часть ядерных реакторов, СВЧ-нагревателей, используемых при производстве ИС, электродвигателей и т.п. Не менее значителен и перечень областей применения изделий из кварца: кварцевые резонаторы для атомных и водородных установок, часовых механизмов, технологической оснастки, в том числе и для микроэлектронного производства, медицины и т.п. Поэтому предприятия, занимающиеся разработкой и производством графитовых и кварцевых изделий, должны оставаться в государственной собственности. Недопустима была приватизация лучшего в стране

предприятия по производству кварца в г. Гусь-Хрустальный, оснащенного купленным за валюту современным оборудованием. Теперь предприятие оставлено. Аналогичная интрига разворачивается и вокруг графитовых производств. Понятно, что патентная политика эффективна только на действующих предприятиях. И здесь государство должно обдуманно, на уровне исполнительной и законодательной власти страны, принимать решения когда, что и кому продавать.

Выполнить первоочередную задачу оздоровления экономики страны можно лишь, восстановив современное наукоемкое производство, для чего необходимо отдать приоритеты развитию таких отраслей, как средства телекоммуникации, высокопроизводительная компьютерная, авиационная и ракетно-космическая техника. И одно из основных условий успеха — активное участие государства в управлении процессами на товарных рынках страны. Правительство должно уделить максимум внимания выводу российского рынка из-под влияния зарубежных корпораций путем соответствующего регулирования финансовых и товарных потоков. Станет ли это реальностью или останется неосуществленной “мечтой” — зависит от профессионализма, ума и воли руководителей высшего звена. Правовая основа для этого есть — Указы Президента: о государственном регулировании внешнеторговых бартерных сделок № 1209 от 18 августа 1996 года, о государственной политике по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологий №863 от 22 июля 1998 года, о правовой защите результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения №556 от 14 мая 1998 года.○