

Анализ рынка наукоемких изделий (Статья является продолжением статьи «Наукоемкое изделие и его особенности»)

Мартынов О. Ю. – к.т.н., Генеральный директор ОАО «НИЦЭВТ».

Аннотация

Рассмотрены этапы эволюционного развития наукоемких производств, их связь со специализированными инвестиционными компаниями, отрасли, в которых расходы на научные исследования и разработки являются коммерчески целесообразными и успешными.

Ключевые слова: рынок наукоемких изделий, венчурный капитал, коммерциализация, рентабельность, бизнес.

Международное сотрудничество, привлечение иностранных инвестиций предоставляет значительные возможности для расширения сферы развития новых технологий. Создание многих наукоемких производств неподъемно для экономик даже крупных государств. Поэтому идет естественный процесс интеграции ресурсов, в первую очередь финансовых, а также сбытовых сетей, поскольку интеграция способствует проникновению на внутренние рынки.

С началом, так называемой научно-технической революции (конец 40-х - начало 50-х гг. прошлого века) развился и укрепил свои позиции новый экономический субъект, структура воспроизводства которого включала необходимые ему научные исследования и разработки как этап развертывания более сложного производства. Это позволило резко сократить полный инновационный цикл и способствовало появлению и расширению ареала нового субъекта инновационного потребления, который, в свою очередь, для собственного воспроизводства требовал все новых и новых видов товаров и услуг с высокими потребительскими качествами, соответствующими передовому научно-техническому и технологическому уровню. Этот непрерывный процесс создавал устойчиво расширяющийся платежеспособный спрос на результаты научных исследований и разработок, что стало ключевым моментом в технологическом развитии: инновационные проектирование стало не только окупаемым, но и прибыльным, что и послужило реальной предпосылкой его развития.

Возникает и развивается новая форма движения капитала - венчурный (рисковый) капитал (Venture Capital). На смену государственным средствам устремился частный банковский капитал. Несомненный успех венчурного бизнеса в 60-е — 70-е гг. и его динамичное развитие вызвали необходимость организационного оформления и создания соответствующей инфраструктуры инновационного рынка, в результате чего установились взаимосвязи нового типа, как на финансовом рынке прямых инвестиций, так и в самих высоко-

технологичных отраслях.

Следующий этап эволюционного развития наукоемких производств и отраслей связан с созданием специализированных инвестиционных компаний, которые пошли дальше, увидев возможность в получении прибыли не только от предоставления кредитов, но и от курса акций «рисковых» компаний. Специализированные инвестиционные компании стали развиваться в различных организационных формах. Специализированные фонды (так называемые фонды прямого инвестирования в акционерный капитал - private equity fund) ориентируются на приобретение пакетов акций быстро развивающихся компаний, Фонды выкупа (buyout fund) финансируют приобретение (либо сами выкупают) контрольного пакета акций, позволяющего осуществлять полный контроль над ее деловыми операциями и использованием активов компании. Мезонинные фонды (mezzanine fund) специализируются на инвестиционном финансировании компаний непосредственно перед выходом на фондовый рынок. В настоящее время суммарный капитал фондов прямого инвестирования в США в 4-5 раз превышает капитал венчурных фондов. В результате на пути технологического развития действует как бы двухэтажная схема инвестирования перспективной компании: на начальных этапах и в период укрепления на рынке ее поддерживает венчурный капитал, после чего подключается капитал прямого инвестирования.

Первым значительным успехом венчурного капитала стало размещение в 1980 г. акций компании «Эппл компьютер». Венчурные компании Morgan Stanley и Hambrecht & Quist гарантировали размещение 4,6 млн. акций фирмы по цене 22 долл. за каждую. В день размещения все бумаги были раскуплены на бирже через несколько минут после начала торгов, а основатели компании за рекордно короткое время стали миллионерами. Спустя 15 лет, в 1995 г, компания Netscape, разрабатывающая программное обеспечение для Интернета, разместила на бирже 5 млн. своих акций, По итогам первого дня биржевых торгов рыночная капита-

лизация Netscape, проработавшая немногим более года, перешла рубеж в 2 млрд. долл. Капитализация компаний Amazon Inc. и Yahoo Inc. составляла на середину 1999 г. 15 млрд. долл.

Согласно исследованию, проведенному американской корпорацией Profit Dynamics Inc., в среднем последние несколько лет в Силиконовой долине создано более 200 тыс. рабочих мест. До 40% стоимости экспорта Калифорнии приходится на продукцию компьютерной индустрии, а совокупный ежегодный доход 4 тыс. компьютерных компаний равен 200 млрд. долл.

Коммерциализация быстро проникла в важнейшие наукоемкие сферы производства и оказания услуг, такие как создание средств космической связи и телекоммуникаций, навигации и мониторинга Земной поверхности; создание полной инфраструктуры по оказанию услуг этими средствами; компьютерная техника; информационные сети и др., а также способствовала их опережающему развитию. Специфическая особенность рынков наукоемкой продукции и услуг проявилась в устойчивой зависимости между темпами роста и скоростью обновления рынков: темпы роста тем выше, чем быстрее обновление.

Отмеченная зависимость объясняет и взрывное развитие глобальной сети Интернет, поскольку развитие информационных сетей имеет свою закономерность: полезность сети для общества пропорциональна квадрату числа пользователей (закон Меткалфа - изобретателя сетевого стандарта Ethernet). Удешевление и упрощение доступа в Интернет влечет за собой его распространение и расширение возможностей (около четверти пользователей уже используют сеть в том или ином виде для электронной коммерции).

Прибыльность наукоемких производств на всех этапах их становления выше, чем в отраслях с консервативным типом развития. Характерная черта самых крупных и преуспевающих наукоемких производств - большая часть их продукции предназначена для удовлетворения потребностей широких слоев населения. Отсюда и высокие показатели рентабельности (как известно, в среднем мировой экономике нормальным считается уровень рентабельности к инвестиционному капиталу в размере 7-8%). Сведения, публикуемые в «Файнэншл таймс» (Financial Times) о первых 50-ти компаниях мира, имеющих рентабельность свыше 15% к инвестиционному капиталу, показывают, что они, в основном, производят продукцию, соответствующую новейшему технологическому укладу (пятому или шестому по существующей хронологии [4]). Из этого списка уже давно ушли компании, занимающиеся добычей и переработкой полезных ископаемых. Это естественно: доля затрат на НИОКР в этих компаниях сравнительно

невелика. Например, у крупнейших нефтяных компаний отношение затрат на научные исследования и разработки к объему продаж не достигает и 1%. В России картина иная: в 2005 г. из 20 крупнейших компаний — 18 сырьевые и перерабатывающие (электроэнергетическая, газовые, нефтяные, металлургические), а две каждая венчурная компания финансирует в год 7 проектов, инвестируя 18,4 млн. долл. В год 13% представителей данного бизнеса тратят не менее 50 млн. долл. Если принять за 100% все инвестиции венчурных компаний, то 22% вложений окажутся суммами, превышающими 5 млн. долл., 22% - 3-5 млн. долл., а 46% - 1-3 млн. долл.

При венчурном финансировании проектов технопарка, расположенного в Силиконовой долине, ставшего в свое время (конец 50-х гг.) прообразом всех современных технопарков, 20-30% новых предприятий, создаваемых для реализации инновационных проектов, давали фактический доход в 200-300% годовых. 10-20% разорялись, оставшиеся имели норму прибыли в 40%. что существенно превышало среднегодовую норму рентабельности в обрабатывающей промышленности. Такая норма рентабельности способствовала привлечению сюда все больших инвестиций. Благодаря постоянному притоку венчурного капитала и компьютерному буму начала 90-х годов, за машиностроительные — АвтоВАЗ и ГАЗ — не относятся к разряду наукоемких [5] (отсюда многие проблемы с качеством их продукции).

Анализируя международный опыт, следует отметить, что развитие наукоемкого сектора экономики всегда и везде обостряет проблему высококвалифицированных кадров. Приглашение специалистов из других стран эту проблему полностью не решает, дефицит существует и увеличивается. По данным Американской ассоциации по информационной технике и технологиям (ИТАА), дефицит кадров в компьютерной индустрии США в 2005 г. составлял около 350 тыс. чел. (в 2007 г. — 190 тыс. чел.). Похожие проблемы возникают и в некоторых других индустриально развитых странах, совершивших прорыв в информационную экономику. Следовательно, чтобы поддерживать темпы роста в высокотехнологичной наукоемкой промышленности, странам, ее развивающим, приходится использовать интеллектуальный потенциал менее развитых стран, в которых меньше стоимость научного труда. В результате проявилась новая тенденция: компании США, Западной Европы и Японии переводят часть своих исследовательских лабораторий в те из этих стран, где имеется хорошая система образования, в том числе и в Россию.

Таким, образом, эффективность и темпы роста наукоемкой экономики определяются не

только наличием новых технологий, но и новых подходов к организации рынков труда. Чем более консервативно законодательство об обеспечении занятости, тем больше препятствий приходится преодолевать при становлении новой экономики, тем меньше используется потенциал экономии затрат от применения новых технологий. Новые производства требуют большей мобильности в перемещении персонала из уходящих отраслей и его лучшей профессиональной и квалификационной подготовленности. Для России, где перемещение рабочей силы традиционно связано с проблемами жилья и рядом действующих ограничений (типа необходимой регистрации или уплаты различных сборов, что также является ограничительной мерой), этот фактор будет сдерживать рост производительности.

Складывающаяся общая тенденция такова, что в перспективе страны «золотого миллиарда» монополизировать функции стратегического планирования и менеджмента большей части средне- и высокотехнологичных производств. Это логично, поскольку они же будут основными инвесторами и потребителями продукции этих производств.

Опросы, проводимые среди фирм-производителей, показывают, что коммерчески целесообразными и успешными, в основном, являются расходы на научные исследования и разработки в следующих отраслях:

- авиация и космонавтика;
- связь;
- производство потребительских товаров,
- химия;
- финансы, страхование и кредит;
- фармацевтическая промышленность и медицина;
- информатика и электронно-вычислительная техника;
- энергетика и коммунальное хозяйство;
- различные отрасли обрабатывающей промышленности;
- производство и переработка металлов и других базовых материалов;
- автомобилестроение.

В пользу названных направлений исследований высказывались от 75 до 93% опрошенных фирм. Рентабельность вложений в НИОКР может существенно различаться даже в компаниях, работающих на одном сегменте рынка. Так, для «Интел» она составляет примерно 100%, а для «Ай-Би-Эм» - 30-40%.

Завершая краткий анализ условий эволюционного развития наукоемкого сектора мировой экономики, на примере США (и в не меньшей степени - СССР), можно утверждать, что только при главенствующей роли государства, приложив огромные усилия по диффузии научных знаний и

разработок из государственных учреждений в частный сектор (и в обратном направлении тоже), из гражданской сферы в оборонную (и наоборот), можно создать условия для формирования и становления наиболее перспективной базы не только экономики, но и развития страны и общества в целом. В США для этого созданы банки технологий, инновационных проектов и т.п., которые являются одной из основ внутреннего рынка наукоемкой продукции и его инфраструктуры. В результате к 90-м гг. в бизнесе сформировалась особая инновационная культура, созданы финансовая система, регулирующая и привлекающая потоки капитал в страну, играющая ведущую роль в мировой финансовой системе, а также соответствующие механизмы экономического и иного стимулирования распространения технологий и научных разработок в промышленное производство [3].

Роль государства в технологическом развитии с приходом на рынок частного капитала не уменьшается, хотя бюджетные источники стали недостаточны для финансирования всех направлений фундаментальных и прикладных исследований и разработок [1, 2]. Это только подтолкнуло государство к поиску дополнительных источников финансирования и созданию благоприятных условий для инвестирования частного капитала. Государство же оказывает селективную поддержку фундаментальным научным исследованиям и разработкам, крупномасштабным проектам общественной значимости и спонсирует распространение получаемых при этом научно-технических достижений и результатов.

Процессы интеграции и концентрации, происходящие в высокотехнологичных секторах экономики США, стран Западной Европы и Азии, вскоре могут не оставить отечественному приборостроению шансов на производство конкурентоспособной продукции [1].

Литература

- 1) *Врублевский Н.Д.* Управленческий учет издержек производства: теория и практика. М.: Финансы и статистика. 2002. 352 с.
- 2) *Кирпичников М.П.* Государственная научно-техническая политика и переход к инновационному развитию экономики // Регионология. Томск. 1999. № 13. С. 137-140.
- 3) *Вольский А.А.* Научно-техническая политика России в преддверии XXI века // Промышленник России. Юбилейный выпуск. 2000. С. 9-10.
- 4) *Багриновский К.А., Бендигов М.А., Фролов И.Э., Хрусталева Е.Ю.* Наукоемкий сектор экономики России: состояние и особенности развития // Рос. акад. наук. Центр. экон.-мат. ин-т. М.: ЦЭМИ РАН. 2001 120 с.
- 5) *Бендигов М.А., Джамал Е.В.* Управление

финансовыми ресурсами наукоемких производств
на конкурсной основе // Финансовый менеджмент.

2001. № 2.