

Б. Н. Кузык

**У РОССИИ ОДИН
ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ
РАЗВИТИЯ – СВОЙ**

БОРИС КУЗЫК
collectio

том 1(II)

Москва, Институт экономических стратегий, 2004

УДК 338
ББК -96*65.2/4-65.9
К89

Серия основана в 2004 году Б. Н. Кузыком

В подготовке материалов книги принимали участие:

Абросимов Н. В. — доктор экономических наук, профессор;

Агеев А. И. — доктор экономических наук;

Пономарев А. К. — кандидат экономических наук;

**Резников Д. О., Дубинин Е. Ф., Юдина О. Н., Бардова О. П.,
Маякова Р. В.**

2-е издание, пересмотренное

Разработка серийного оформления: И. Ю. Фадеева

ISBN 5-93618-060-3

© Кузык Б. Н., 2004

© Институт экономических стратегий, 2004

© I AO Çi ài èà, 2004

Оглавление

ГЛАВА 7. Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) России на рынке технологий двойного применения

7.1. Россия на мировом рынке высоких технологий	6
7.2. Технологии двойного применения, их роль и место в современном мире	17
7.3. Стимулирование инновационных процессов в оборонно-промышленном комплексе	27

ГЛАВА 8. Высокотехнологичный комплекс (ВТК) в истории России: история, состояние, перспективы

8.1. Истоки технологического прогресса российского государства	49
8.2. Технологическое развитие России в 1917–1945 годах	52
8.3. Послевоенный период: технологический рывок	75

8.4. Реструктуризация высокотехнологического комплекса и поиск нового пути технологического развития	94
8.5. Научно-исследовательские, опытно-конструкторские и прорывные технологии	118
8.6. Комплексные целевые программы как инструмент формирования высокотехнологического комплекса России	136

ГЛАВА 9. Особенности функционирования высокотехнологического комплекса (ВТК) России в современных условиях

9.1. Цели и задачи подъема высокотехнологического комплекса Российской Федерации	156
9.2. Стратегия развития несырьевого сектора промышленности	170
9.3. Усиление роли военно-технического сотрудничества с зарубежными странами в развитии высокотехнологического комплекса России	184
9.4. Офсетная практика в военно-техническом сотрудничестве как инструмент выхода российских технологий на мировой технологический рынок ...	197
9.5. Топливо-энергетический комплекс — потенциал, обращенный в будущее	205
9.6. Бюджетная политика в области развития высокотехнологического комплекса России	216

**ГЛАВА 10. Высокотехнологичный потенциал
России в условиях реструктуризации ОПК
и формирования интегрированных финансово-
промышленных групп**

10.1. Современное состояние ОПК и определение принципов государственной военно-технической политики	236
10.2. Основные этапы реструктуризации ОПК и формирование военно-технической политики . . .	243
Заключение	255
Список использованной литературы	260

Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) России на рынке технологий двойного применения

7.1. Россия на мировом рынке высоких технологий

Современное состояние мирового экономического процесса характеризуется появлением новых задач, обусловленных истощением ресурсов, и в первую очередь энергоносителей, высокими экологическими требованиями, ужесточением конкуренции и борьбой за рынки сбыта, повышением требований к качеству продукции. Проблемы производства и сбыта осложняются устареванием производственной базы, изменениями в структуре экономики, отношениями между государством и товаропроизводителями, появлением технологических прорывов в отдельных странах мира, обеспечивающих их интенсивный по сравнению с другими экономический рост. Проблемы, характерные для мирового сообщества в целом, в значительной степени аккумулируются в России, находящейся на этапе структурной перестройки экономики.

Выше отмечалось, что технический прогресс, усиление межнациональной конкуренции приводят к появлению многих новых отраслей, базирующихся на принципиально новых технологиях, в то время как значительное число традиционных производств, не отвечающих современным требованиям, постепенно вытесняется на периферию мирового развития. Образуется своеобразное сообщество экономически развитых

государств, обеспечивших себе лидерство по отдельным новым наукоемким технологическим направлениям, тогда как другие страны, не вошедшие в него, вынуждены размещать у себя отсталые, как правило ресурсоемкие и экологически опасные производства. С позиций национальной безопасности нахождение страны за рамками данного сообщества означает для нее потерю возможностей реально защищать национальные интересы, противостояние группировке государств, объединенных транснациональными экономическими взаимосвязями и интересами, снижение ее оборонного потенциала.

В этих условиях вопросы выхода России на мировой рынок высоких технологий, ускорения инновационных процессов в отечественной промышленности, удержания позиций лидерства хотя бы по отдельным технологическим направлениям, создания оптимальных условий для расширенного воспроизводства и реализации в промышленности нового научно-технического знания и технологий (в том числе заимствованных за рубежом) приобретают особое значение. При этом государственное стимулирование и регулирование инновационной деятельности госпредприятий и независимых товаропроизводителей, прежде всего входящих в военно-промышленный комплекс, вовлеченных в конверсию и наиболее технологически развитых на сегодня, становится приоритетной задачей обеспечения национальных интересов, сопоставимой по значимости с такими целями, как достижение финансовой стабилизации страны или поддержание здорового образа жизни нации.

Как показывают теория и практика экономической деятельности многих передовых капиталистических государств, ускорению развития способствуют не только гибкость системы хозяйствования, но и ориентация управления на поиск и реализацию технологических инициатив, направленных на удовлетворение потребностей общества.

Огромную роль в развитии инновационного и научно-технического сотрудничества играет информационный обмен, позволяющий каждой из сторон находить приемлемые варианты сотрудничества. Сегодня явно определилось различие в стратегии информационного обмена со стороны России и развитых зарубежных стран.

Россия работает на массивную передачу и ловлю спонтанных откликов. Ее зарубежные партнеры из числа промышленно развитых стран — на прием и фильтрацию распространяемой информации, но преимущественно — на целенаправленный поиск технологий, которые могут быть ими коммерциализованы с односторонней выгодой для себя.

Это различие, может быть, и объяснимо объективными причинами, но никак не может способствовать развитию равноправного взаимовыгодного сотрудничества. Идет односторонний, ущемляющий интересы России процесс утечки технологий, вызывающий ответные и не всегда адекватные меры со стороны компетентных служб, заставляющие вспоминать о «железном занавесе».

Необходимы новые формы информационного обмена научно-технической информацией, воплощающие в себе открытость, законность и контролируемость деятельности и обеспечивающие двусторонний равноправный и взаимовыгодный характер обмена.

Для иностранного партнера по технологическому трансферу интерес к России обусловлен в настоящее время главным образом стремлением к расширению своих рынков или сфер влияния. При этом следует иметь в виду, что Россия как страна приложения капитала для иностранного партнера находится далеко в середине списка стран, ранжированных по степени привлекательности для инвестирования.

Для достижения успеха российские предприятия должны агрессивно конкурировать за внимание партнеров. Для этого нужно ясно представлять, почему иностранные фирмы идут на стратегические альянсы и партнерства. Анализ показывает, что существует ряд довольно четко формулируемых мотивов этого.

Коммерциализация технологий

Получение доступа к новым технологиям является важным фактором современной конкурентной борьбы. Однако в силу высокой стоимости научно-технических разработок подавляющее число фирм в мире имеет возможность использовать лишь узкий спектр технологий, в которых они стараются поддержать свое превосходство, чтобы создать полный потребительский продукт.

Наиболее конкурентоспособные продукты объединяют в себе несколько передовых технологий. Россия пока еще рассматривается фирмами как потенциальный источник принципиально новых технологий, способных создать существенные конкурентные преимущества. Однако имеющийся опыт, к сожалению, показывает, что даже в тех случаях, когда иностранные партнеры проявляют явную заинтересованность к научно-технической стороне возможного сотрудничества на этапах предварительного ознакомления и переговоров, они крайне сложно идут на завершение контактов заключением официальных соглашений о сотрудничестве. Это обусловлено рядом причин, таких как:

- неопределенность статуса собственности на ранее созданные объекты интеллектуального труда в России после ее перехода на патентную систему охраны прав промышленной собственности;

- отсутствие опыта, слабость навыков и проистекающее отсюда нежелание работать с объектами интеллектуальной собственности у руководителей российских предприятий, особенно в сфере ее защиты при предоставлении эксклюзивных прав, слабые представления о реальных экономических показателях, определяющих стоимость передаваемой собственности в легальных сделках и др.;

- слабость юридической системы защиты прав собственности и правовой поддержки операций с интеллектуальной собственностью. Фактически за последние годы широкую известность в России получили только процессы по защите прав на использование торговой марки Смирнов & Смирнофф и действия правозащитных органов по выявлению и уничтожению продукции нелегальных производителей нелегальных компакт-дисков и видеокассет. Примеров же эффективной судебной защиты прав на объекты промышленной собственности пока нет.

Поведение российских хозяйственников по-прежнему определяется тем, что они остаются производственниками советского типа, а не бизнесменами.

Тем не менее интерес к этому виду стратегических партнерств весьма высок, чему можно привести ряд примеров, связанных с деятельностью в России таких всемирно известных фирм, как *Boeing*, *Microsoft*, *IBM*,

Samsung и др. Эти фирмы надеются, что по прошествии нескольких лет вопросы интеллектуальной собственности будут разрешены, а они уже будут обладать прочными позициями на российском рынке.

В качестве иллюстрации такого рода сотрудничества можно привести лишь два примера, относящихся к успешно развивающимся совместным российско-американским проектам оборонных предприятий.

Во время визита председателя правительства России В. Черномырдина в Америку, состоявшегося в феврале 1997 года в связи с работой комиссии Гора — Черномырдина, было объявлено о создании в США совместного предприятия, учредителями которого стали известное подмосковное оборонное НПО «Энергомаш» и американская корпорация «Пратт энд Уитни». Этот акт — важный рубеж, знаменующий завершение более чем четырехлетнего периода сотрудничества по созданию наиболее эффективного на сегодняшний день жидкостного ракетного двигателя РД-180, специально сконструированного для использования на американских ракетах-носителях нового поколения.

Программа сотрудничества НПО «Энергомаш» и фирмы «Пратт энд Уитни» рассчитана на ближайшие 20 лет и предполагает, что за эти годы российская сторона получит от американцев в виде выплат около 1 млрд долл. за поставляемые двигатели и их компоненты, а также за передаваемые технологии. Сначала двигатели будут полностью производиться в России, а через восемь лет начнется их сборка в США. В последующем в США могут по лицензии изготавливаться и все компоненты этих двигателей.

Интересно, что двигатель РД-180 является дальнейшим развитием ранее созданного и серийно выпускаемого в России жидкостного ракетного двигателя РД-170, который, по оценкам американских специалистов, уже на 70% отвечал тем требованиям, которые предъявлялись к новому двигателю американским заказчиком. Это и привлекло американскую фирму. Выигрыш американской стороны очевиден — экономия времени и средств. Но столь же очевиден и выигрыш российской стороны — сегодня 75% загрузки мощностей НПО «Энергомаш» связано с выполнением данного американского заказа.

Другой успешный пример коммерциализации научно-технического потенциала, накопленного в оборонном комплексе, — совместный конверсионный проект, реализуемый Московским радиотехническим институтом (МРТИ) и американской компанией «Биостерильные технологии».

В конце 80-х годов МРТИ, опираясь на свой опыт создания линейных ускорителей заряженных частиц для аэрокосмических применений в целях решения задач противоракетной обороны, разработал конструкцию малогабаритного ускорителя электронов с мощностью пучка 5 МэВ, который, по замыслу его создателей, должен был стать основой целой гаммы установок, предназначенных для стерилизации медицинского инструмента, спецодежды медперсонала и т. п. непосредственно в условиях клиники.

Во всем мире признано, что стерилизация электронным пучком имеет неоспоримые преимущества перед всеми другими технологиями, которые используются в этих целях: паровой, газовой, плазменной и пр. Однако ее внедрение в клиническую практику до сих пор сдерживалось чисто экономическими причинами: необходимостью крупных капитальных затрат на строительство специальных помещений, обеспечивающих требуемый уровень защиты от излучения, возникающего во время работы ускорителя. Поскольку подобные затраты не под силу отдельно взятой, даже крупной клинике, то единственным способом применения ускорителей электронов стало создание на их базе больших стерилизационных центров коллективного использования.

Разработанная МРТИ уникальная конструкция малогабаритного ускорителя, не имеющая тогда мировых аналогов, позволила устранить этот барьер. Появилась возможность окружить ускоритель местной биологической защитой, благодаря чему стерилизационная установка МРТИ может монтироваться практически в любом помещении без проведения дорогостоящих строительных работ. Более того, сравнительно небольшие габариты и масса этой установки позволяют размещать ее на обычном трейлере и использовать в качестве передвижного стерилизационного центра для обслуживания небольших клиник и больниц.

Ознакомившись в 1993 году с этими разработками и оценив их коммерческую привлекательность, американский

партнер взял на себя финансирование завершения ОКР по стерилизационной установке на базе малогабаритного ускорителя электронов, которые к тому времени были приостановлены из-за отсутствия средств как у МРТИ, так и у потенциальных российских заказчиков.

В обмен на предоставление эксклюзивных прав на продажу этих установок по всему миру, за исключением стран СНГ, американский партнер вложил в реализацию совместного проекта по меньшей мере около 1 млн долл., из которых чуть менее половины поступило в МРТИ на завершение ОКР и изготовление нескольких опытных образцов.

Согласно результатам маркетинговых исследований, выполненных американским партнером, емкость потенциального рынка этих установок только для США и Канады составляет около 2000–3000 единиц, что позволяет рассчитывать на суммарный объем продаж около 6–9 млрд долл. Потребности других стран мира в подобного рода медицинском оборудовании вполне сопоставимы с вышеназванными цифрами.

Общее у этих двух проектов, что и обусловило успех, — проектный подход, рассчитанный на долгосрочную перспективу; целевой маркетинг, проводимый американским партнером, знакомым с требованиями местного рынка; рисковые, но эффективно используемые и небольшие по мировым масштабам инвестиции, однако ведущие к большой взаимной выгоде.

Стремление как можно быстрее вывести новый продукт на рынок

Конкуренция на рынке новых продуктов очень высока и «окно возможностей» остается открытым лишь очень непродолжительное время. Фирмы ожесточенно борются за то, чтобы успеть предложить свой продукт «в нужное время в нужном месте».

Большинство новых продуктов сегодня рождается в небольших новых, ориентированных на риск фирмах, которые не имеют достаточных сил и средств быстро освоить производство, а главное — сбыт нового продукта. Поэтому такие фирмы:

— во-первых, ищут относительно недорогие производственные мощности, но позволяющие производить товар ка-

чественно и строго по графику, диктуемому рынком. Однако оказалось, что производственные мощности в российской оборонке очень дорогие. Они не способны, как правило, конкурировать с более «дешевыми» мощностями из бывших соцстран, государств Юго-Восточной Азии или Китая. Но даже если по цене здесь может быть достигнут приемлемый компромисс, производственные графики у нас, как правило, срываются как по субъективным причинам, так и в силу не зависящих от руководителей оборонных предприятий факторов, например, из-за того, что завод-смежник имеет задолженность перед государством и поступающие на его счет средства автоматически изымаются в бюджет;

— во-вторых, ищут потенциального партнера с разветвленной и хорошо отлаженной маркетинговой и бытовой сетью. В этом смысле российские оборонные предприятия для них практически не представляют интереса как потенциальные партнеры, поскольку им самим этого не хватает.

Тем не менее в ряде случаев взаимный интерес был проявлен именно по этой (второй) причине. В каждом из них российское оборонное предприятие уже заняло своей гражданской продукцией определенную нишу на внутреннем рынке, наработало связи с клиентами, приобрело надежную репутацию. Но для дальнейшего развития ему нужно было сделать рывок в качестве предлагаемых товаров и услуг. Зарубежная же фирма была готова предложить товар, который в сочетании с рыночной сетью и возможностью его послепродажного технического обслуживания, сулил большие возможности обоим партнерам.

Снижение уровня риска и капитальных затрат при освоении новой продукции

При современном уровне и организации разработки новой продукции, при доведении нового продукта до рынка затраты могут быть очень значительными. Особенно при разработке сложного высокотехнологичного оборудования. Стратегические партнерства и совместные предприятия — это путь их снижения, который широко используется в современной практике, особенно крупными многонациональными корпорациями. Они стремятся путем создания совместных

предприятий минимизировать затраты на освоение новой продукции, выбирая партнеров таким образом, чтобы выполнение отдельного этапа требовало минимум затрат. Например, исследования делаются в одной стране, разработка и испытания — в другой, серийное производство — в третьей и т. д. С этой точки зрения Россия рассматривается многими зарубежными фирмами как страна дешевого научного и инженерного труда.

Довольно часто зарубежные фирмы проявляют готовность разместить в России заказ на прикладные исследования, направленные на доработку под свои требования российских ноу-хау. Они предполагают, что в современных условиях проведение научно-исследовательских работ в России должно быть относительно дешевым. Однако НИР — это чистые затраты, и никто не может гарантировать их результаты. Зарубежные фирмы привыкли пользоваться услугами университетов и специализированных разработчиков с уже известной репутацией. Подавляющее большинство российских научных учреждений не имеет такой репутации из-за своей прежней и нынешней закрытости. Заказчик же хочет детально контролировать весь процесс выполнения работ, в то время как наши разработчики в большинстве случаев не могут ему этого позволить.

Выделение отдельных лабораторий и подразделений обособленных предприятий в самостоятельные малые предприятия с предоставлением им статуса юридического лица не решает проблемы, так как репутация таких предприятий для зарубежного заказчика не ясна. В частности, именно по этой причине такие фирмы, как *Boeing*, *Microsoft*, *Samsung* и некоторые другие, начали создавать в России собственные исследовательские центры.

Отсутствие необходимых навыков для работы на новых рынках

Западные фирмы довольно часто используют стратегические партнерства и совместные предприятия для приобретения необходимых им навыков. Например, при выходе на рынок другой страны любой фирме потребуется несколько лет, чтобы приобрести необходимые знания и опыт для эффективной работы, быстрее заручиться поддержкой

одной из местных фирм. Но здесь важно, чтобы местная фирма, во-первых, не была прямым конкурентом и во-вторых, чтобы продукты и услуги фирм взаимно дополняли друг друга.

Для российских оборонных предприятий этот мотив сотрудничества особенно важен, так как в подавляющем большинстве случаев наши фирмы не обладают необходимыми навыками для работы на рынках зарубежных стран.

Создание совместных предприятий как способ проникновения на закрытые зарубежные рынки

Во многих странах привлечение иностранного капитала ограничено законами, и создание совместных предприятий является единственно возможной формой проникновения на их рынки. В России, США и ряде других стран законодательство не запрещает создание предприятий со 100%-ным иностранным участием. Однако в таких странах, как Индия и большинство арабских стран, законы требуют, чтобы контроль над совместным предприятием оставался в руках местных предпринимателей. И даже если подобных законодательных ограничений нет, то в большинстве случаев быстрее и проще получить доступ на рынок конкретной страны, создав совместное предприятие с компанией, уже имеющей в этой стране маркетинговую и сбытовую сеть.

Ужесточение условий на рынке рискового капитала

Малые технологически ориентированные зарубежные фирмы, особенно в США, все чаще прибегают к созданию совместных предприятий с крупными фирмами как способу получения средств на «раскрутку» своих идей. При этом малая фирма получает доступ к капиталам и другим возможностям крупных фирм, а крупная фирма снижает затраты на создание нового продукта и уменьшает риск, связанный с его освоением. Однако по целому ряду причин зарубежные источники рискового капитала практически недоступны для российских предприятий, и подобные совместные предприятия могут быть одним из вариантов доступа к получению финансирования технологических проектов.

