

## Эффективность отдельных форм реализации конкурентоспособности предприятий наукоемкого сектора промышленности

© 2011 В.И. Куц

кандидат экономических наук

Московский государственный институт электроники и математики

(технический университет)

E-mail: OET2004@yandex.ru

Последствия мирового финансового и экономического кризиса вызвали к жизни необходимость поиска реальных факторов ускоренного роста национальных экономических систем. В данном случае речь идет о реализации такого фактора роста конкурентоспособности национальной промышленности, как научно-техническое развитие промышленных предприятий. Он напрямую воздействует на способность национальной экономики производить конкурентные на мировом рынке товары и услуги, одновременно повышая уровень благосостояния своих граждан.

*Ключевые слова:* конкурентоспособность национальной экономики, конъюнктура мирового рынка, страны, конкурентные преимущества, экономический потенциал, рыночный потенциал.

Стратегическое управление с точки зрения исследуемых аспектов расширения конкурентных преимуществ на базе научно-технического развития промышленных предприятий - это использование выявленных закономерностей формирования и мультипликации новых межотраслевых технологических кластеров при осуществлении субъективных действий по выбору оптимальной логистической кривой движения технологий и при реализации стадий данного полного жизненного цикла в целях удовлетворения перспективных экономических интересов. Смысл стратегии ориентации на развитие конкурентных преимуществ заключается в своевременной концентрации усилий на создании и использовании достижений науки и обеспечении ресурсами динамики наукоемких и высоких технологий в интересах стратегических целей, создания условий для долгосрочной эффективности деятельности.

Специфика противоречий экономических интересов в сфере научно-технического развития заключается в пространственно-временном разрыве между затратами и результатами. Это объективно порождает разнонаправленность экономических интересов участников процесса развития. Автономное управление научно-технологическим развитием не может дать ожидаемых результатов. Государственное управление научно-технологическим развитием промышленных предприятий может быть успешным лишь как составная часть всего хозяйственного механизма. При этом уровень централизации принимаемых решений должен обеспечивать единство технологической политики, не подрывая одновременно самостоятель-

ности и ответственности основного экономического звена - промышленного предприятия.

Главная проблема экономического роста в среднесрочной перспективе заключается в резком снижении вклада в него внешних факторов. С учетом прогнозируемого роста мировых цен на нефть и увеличения экспорта сырьевых товаров прирост валового внутреннего продукта (ВВП) за счет внешних факторов составит в благоприятном варианте всего 0,4-0,6 процентного пункта (п.п.) в среднем за год, а в неблагоприятном - станет отрицательным<sup>1</sup>.

Данное изменение в режиме развития имеет принципиальный характер. Оно означает, что практически весь прирост ВВП в среднесрочной перспективе может быть обеспечен только за счет повышения конкурентоспособности внутренне ориентированных производств. Это будет происходить в условиях открытия внутренних рынков и ужесточения конкуренции<sup>2</sup>.

Адаптация российских компаний к открытию рынков и изменению характера конкуренции приведет к обострению противоречия между экономической эффективностью и социальной функцией компаний (поддержка занятости). В условиях дефицита квалифицированных трудовых ресурсов, вынуждающего компании поддерживать высокие темпы роста реальной заработной платы, сохранение конкурентных позиций на товарных рынках будет стимулировать сокращение занятости и, соответственно, обострение социальных проблем.

В режиме инерционного развития фактическая траектория роста ВВП будет все больше от-

клоняться от траектории не только его “удвоения за 10 лет”, но и социально приемлемого роста (5 % в год).

В 2010-2012 гг. необходимо принять комплекс антикризисных мер, направленных на смягчение влияния глобального финансового и экономического кризиса. В зависимости от эффективности антикризисных мер средние темпы роста ВВП за этот период будут составлять от 1,5 до 4,5 %.

В случае более-менее успешной трансформации российской экономики и ее интеграции в мировую экономику, а также формирования национальной инновационной системы, согласно инерционному сценарию, средние темпы ВВП в 2012-2015 гг. составят около 4,2 %, согласно оптимистичному - около 6,1 %, а по реалистичному - около 5 %, что нацелено на то, чтобы в 2011 г. возникла новая “точка” поворота (изменения) тенденций развития национальной промышленности: наукоемкие производства снова начнут расти темпами, превышающими среднепромышленные.

А между тем в правительственных кругах западных стран, научно-технических сообществах и бизнесе сложилось вполне определенное мнение о необходимости рассматривать конкурентоспособность страны в сфере генерирования передовых технологий и в кратчайшие сроки их осваивать. Именно этот фактор выступает в условиях открытых постиндустриальных экономик важнейшим с точки зрения укрепления национальной экономики и национальной безопасности.

В начале XXI в. были определены четыре основные формы воздействия государства на науку и технику: *во-первых*, это прямая поддержка через бюджет разработки, коммерциализации и внедрения новых продуктов и технологий; *во-вторых*, это косвенная поддержка через фискальные меры и налоговую политику, а также административное регулирование в данной области; *в-третьих*, поддержка через инвестиции в систему образования, так как в новых условиях для эффективной реализации технологий требуется новая рабочая сила и менеджмент; *в-четвертых*, поддержка критических элементов хозяйственной инфраструктуры, жизненно необходимой для функционирования современной экономики.

В области организации национального промышленного потенциала было обращено внимание на два феномена. Во-первых, правительство в своей промышленной политике должно исходить из того, что современная промышленность высоких технологий имеет тенденцию концентрироваться в определенных регионах (так назы-

ваемый “феномен Силиконовой долины”). Ранее это было связано с наличием в каком-либо регионе ключевых для развития отрасли природных ресурсов. Современная промышленность высоких технологий, как правило, слабо привязана к естественным ресурсам. Но она очень чувствительна к качеству “человеческого потенциала” и информационной среде. Новые кластеры высокотехнологичных фирм во многом дополняют друг друга, создавая информационную, культурную и другие среды в регионе их расположения, которые приводят к росту совокупной эффективности как отдельных фирм, так и всей совокупности фирм в кластере. Одновременно необходима программа расширения информационного обмена между фирмами, совместные меры по формированию новых рынков и т.п. Во-вторых, очевидным феноменом стала необходимость поддержки правительством гибкой организации производства, которая стала возможной только с широким использованием информационных технологий как на самих фирмах, так и для межфирменных коммуникаций. В этих целях необходима разработка специальной программы поддержки интеграции промышленных предприятий.

Кроме того, Россия должна следовать примеру Евросоюза, характерной особенностью политики которого в 90-е гг. XX в. и в начале XXI в. стал акцент на построение национальных инновационных систем и повышение роли “человеческого капитала” как главных источников повышения конкурентоспособности национальной социально-экономической системы<sup>3</sup>.

Специфика противоречий экономических интересов в сфере научно-технического развития заключается в пространственно-временном разрыве между затратами и результатами. Это объективно порождает разнонаправленность экономических интересов участников процесса развития. Поэтому автономное управление научно-технологическим развитием не может дать ожидаемых результатов. Государственное управление научно-техническим развитием промышленных предприятий может быть успешным лишь как составная часть всего хозяйственного механизма. При этом уровень централизации принимаемых решений должен обеспечивать единство технологической политики, не подрывая одновременно самостоятельности и ответственности основного экономического звена - промышленного предприятия.

На основе проведенного исследования следует сформулировать целевую функцию наукоемкого сектора национальной промышленности, которая предполагает обеспечение макроэконо-

мического роста в стране в долгосрочной перспективе и потребностей всех групп потребителей за счет создания достаточного научно-технического задела в разработке и внедрении “технологий широкого применения”.

Осуществленный анализ позволил предложить следующие конкретные меры по формированию механизма повышения наукоемкости промышленного производства в стране:

1. Для реализации последовательной и скоординированной политики повышения наукоемкой структуры промышленного производства в России необходимо:

1) возложить на существующее министерство или специально созданное агентство ответственность за разработку, реализацию и координацию действий по стимулированию роста наукоемкости производства в различных секторах экономики;

2) совершенствовать процедуры сбора и анализа данных о наукоемкости во всех секторах экономики. Эта необходимость обусловлена тем, что существующие процедуры регулирования, преувеличенные прогнозы роста спроса на наукоемкую продукцию и неопределенность в отношении перспектив дальнейшего развития экономики могут помешать развитию конкурентного рынка наукоемкой продукции и, следовательно, повышению значимости наукоемкой структуры национальной промышленности.

2. Требуется выявить основные препятствия на пути повышения наукоемкости во всех секторах экономики и систематизировать их по приоритетности:

1) несовершенная методология ценообразования и установления тарифов на ряде ресурсов. Методология установления тарифов, например, на электроэнергию в России препятствует долгосрочным инвестициям наукоемких предприятий в инновационные проекты;

2) приоритет строительства новых мощностей. Инвестиции в повышение наукоемкости производства в 3 раза дешевле, чем строительство новых производственных структур. Тем не менее промышленные предприятия постоянно недооценивают возможности внедрения инновационных технологий как альтернативы новому строительству. Это обусловлено тем, что прибыль компаний (как на конкурентных, так и на регулируемых рынках) часто пропорциональна уровню продаж или увеличению основных активов. Доходы же от инвестиций в наукоемкие проекты, наоборот, часто получают индивидуальные потребители, а не компания-производитель, по крайней мере, в краткосрочной перспективе;

3) завышенные прогнозы роста спроса на промышленную продукцию в России, также способствующие инвестированию в строительство новых источников, а не в повышение наукоемкости. Минэнерго России, например, прогнозирует, что спрос на электроэнергию в России будет расти почти на 5 % в год, однако эти прогнозы основаны на данных чрезвычайно холодной зимы 2005/2006 года, когда рост потребления электроэнергии составил 4,2 % (по сравнению со средним показателем за предыдущие годы 2,4 %), и поэтому могут быть завышенными. Другими словами, инвестиции в наукоемкие проекты рассматриваются как неадекватные задаче обеспечения спроса, растущего такими высокими темпами покрытия;

4) риск замедления экономической динамики. Некоторые инвесторы и эксперты видят риски, связанные с тем, что правительство может приостановить или не завершить процесс либерализации взаимосвязей в экономике и т.п.

3. Необходим детальный анализ и поиск оптимальных решений для каждого сектора повышения наукоемкости производства. Созданные методики решения проблем следует дифференцировать по времени на подготовку и требуемому объему средств для реализации, а также по микро- и макроэкономическим эффектам. Условно все меры следует объединить в три группы “Меры быстрой отдачи”, “Базовые меры” и “Высокозатратные, высокоэффективные меры” (названия групп отражают такие параметры, как время на подготовку, затраты на реализацию и эффект):

1) меры быстрой отдачи включают такие мероприятия, которые можно разработать менее чем за 1 год и которые могут иметь значительный эффект при умеренных затратах. К ним относятся:

- информационная кампания по повышению уровня осведомленности в вопросах повышения наукоемкости производства;

- увеличение сроков бюджетного планирования, введение права распоряжаться экономленными затратами за счет введения инновационных технологий широкого применения, а также установление правил закупок, стимулирующих использование инновационных технологий;

- широкое использование в инновационных проектах частно-государственного партнерства;

2) базовые меры представляют собой основу политики повышения наукоемкости, способствуют более быстрому осуществлению финансово оправданных инвестиций и к ним следует отнести:

- стандарты по внедрению определенного уровня инновационности оборудования в промышленное производство;

- программы управления спросом;
- повышение наукоемкости производства как условие предоставления субсидий на проведение капитального ремонта;
- скоординированные планы по разработке и внедрению “технологий широкого применения”;
- стимулирование финансирования наукоемких проектов банками и лизинговыми компаниями;

3) высокозатратные, высокоэффективные меры нацелены на устранение основополагающих причин низкой наукоемкости и способствуют повышению финансового потенциала до уровня экономического потенциала. Они связаны со значительно более высокими начальными затратами, однако большинство из них также гарантирует более существенную экономию ресурсов. Комплексная реализация мер пока не началась, заметны лишь первые шаги на стадии их разработки.

Первое по значимости - институциональное обеспечение вертикальных взаимосвязей “правительство - предприятие” в сфере повышения наукоемкости промышленного производства. Оно может быть реализовано следующим образом:

1) Государство, требуя проведения обязательных комплексных обследований для крупных предприятий, должно стимулировать их к разработке плана повышения наукоемкости их производства, а выделив субсидии на реализацию таких мероприятий, будет генерировать рост объемов производства и занятости. Это приведет к дополнительным налоговым поступлениям, которые и окупят затраты на субсидии. Так, каждая единица экономии за счет повышения наукоемкости производства в промышленности даст еще единицу дополнительной экономии по всей межотраслевой цепочке, что расширяет потенциал экспорта промышленной продукции и дает дополнительные доходы бюджета. В этой связи правительство должно также оказывать грантовую помощь предприятиям в разработке программ повышения наукоемкости их производства.

2) В рамках добровольных соглашений - партнерств власти и бизнеса по повышению наукоемкости производства - правительство в лице определенного министерства (или агентств) должно подготовить и заключить с промышленными ассоциациями соглашения о целевых показателях повышения наукоемкости основных видов промышленного производства. Региональные администрации могут заключать подобные соглашения с предприятиями, расположенными на их территории, подобно тому как в Китае дей-

ствует программа для 1000 самых энергоемких предприятий, на долю которых приходится 48 % всего потребления энергии промышленностью.

Предприятиям и холдингам, принявшим такие обязательства, могут предоставляться льготы и субсидии на закупку технологий широкого применения или пониженные ставки налогов. Кроме того, они будут тем самым демонстрировать свою социальную ответственность, а их кредитный рейтинг будет повышаться за счет их инновационной активности.

3) Для реализации стратегии роста наукоемкости производства в качестве целевой функции управления предприятием необходимо повысить статус лица, отвечающего в целом за состояние дел на предприятии. Стандарты повышения наукоемкости производства должны устанавливаться в соответствии с положениями ИСО 9000/14000 и обеспечивать формат для интеграции управления издержками предприятий. Центральными звеньями этой системы должны стать целевые Центры по эффективному использованию ресурсов и распространению технологий широкого применения, задания и “план повышения наукоемкости продукции”. Целевые задания для предприятия могут устанавливаться на основе целевых соглашений для промышленных ассоциаций или крупных холдингов, производящих наиболее инновационно емкую продукцию. Для успешной реализации “плана повышения наукоемкости продукции и производства” необходима координация деятельности различных подразделений предприятия, наличие политики и процедур закупки нового оборудования, мониторинг важнейших индикаторов повышения наукоемкости и постоянная демонстрация руководству эффектов от реализации этих планов. Важным является развитие системы технического учета ресурсов на уровне агрегатов, компьютеризация обработки данных и поэтапный выход на диспетчерскую ресурсопотребления. Важно также развивать имеющуюся на многих предприятиях систему нормирования расхода ресурсов.

4) Государство должно институционально обеспечить приоритет промышленных систем, инжиниринг которых производится по критериям наукоемкости, надежности, повышения общей производительности и снижения издержек. Для оптимизации промышленных систем необходимо разрабатывать ресурсный баланс предприятия и генеральную схему развития технологий широкого применения предприятия, в рамках которой должны определяться основные технические решения; обеспечить гибкость реализации

проектов; обеспечить возможности введения в эксплуатацию отдельных компонентов системы по требованию потребителей. Оптимизация предусматривает реализацию всех проектов со сроками окупаемости менее 2 лет.

5) Государство должно оказывать финансовую поддержку предприятиям, инвестирующим в повышение наукоемкости производства. Эта поддержка может иметь форму возмещения части затрат на уплату процентов. Могут быть предоставлены субсидии из федерального бюджета в случаях осуществления проектов, направленных на инновационные технологии и повышение наукоемкости произведенной продукции при установке максимально эффективного оборудования и использовании вторичных ресурсов. Другие инструменты - ускоренная амортизация нового оборудования; инвестиционный налоговый кредит.

Специальные пакеты финансовой поддержки могут применяться при реализации типовых проектов повышения наукоемкости на промышленных предприятиях с минимальными рисками, т.е. речь идет о "технологиях широкого применения".

6) Часть экономии следует использовать на материальное стимулирование службы главного, отвечающего на предприятии за наукоемкость оборудования и производства на продолжение реализации программы инновационных преобразований. В настоящее время в России основная часть капиталовложений в энергосбережение, например, финансируется за счет собственных средств предприятий. При обосновании финансирования проекта за счет собственных средств важно определиться с направлением использования полученной экономии. Она может быть полностью изъята на прочие нужды предприятия. Такая схема не мотивирует участников реализации программы. Или может быть запущен револьверный механизм, когда последующие этапы программы повышения наукоемкости реализуются за счет экономии, полученной на предшествующих этапах.

7) Необходимо разработать стандартизированные банковские технологии финансирования проектов по повышению эффективности производства в промышленности. Возможна схема, когда для проекта, разработанного с привлечением гранта от правительства, залоговые требования и другие требования по повышению рис-

ков могут быть существенно снижены. Упрощенный процесс разработки, анализа и оценки проектов может помочь минимизировать накладные расходы и снизить риски. Это может оказаться несложным, так как по многим технологиям, хорошо зарекомендовавшим себя на рынке, процесс разработки проектов достаточно прост, а конечные потребители и финансовые институты достаточно хорошо осведомлены о рисках. Можно сравнительно легко действовать по шаблону при разработке и оценке новых проектов.

8) Следует формировать условия для развития инновационного сервисного бизнеса в промышленности. Предприятие может заключить контракт - соглашение об услугах с сервисной компанией (СКО), которая берет на себя комплексную ответственность за инжиниринговые, строительные и финансовые вопросы. Предприятие-клиент имеет дело только с СКО, а та, в свою очередь, уже с поставщиками оборудования, субподрядчиками и финансовыми институтами. Обычный проект с жестким технологическим заданием заменяется более гибким итеративным процессом, в котором техническое задание может модифицироваться в зависимости от параметров функционирования оборудования и технологических карт. СКО берет на себя ответственность за функционирование проекта и получает оплату за счет части, сэкономленной в результате реализации проекта затрат. СКО гарантирует, что экономия будет достаточной, чтобы покрыть капиталовложения в ограниченный промежуток времени, и несет риск в любой момент времени на сумму проектных затрат, которые остались непокрытыми. СКО либо прямо обеспечивает финансирование, либо организует финансирование проекта каким-либо финансовым институтом. В последнем случае СКО гарантирует, что полученная за счет проекта экономия будет достаточной для выплаты долга и процентов по нему.

<sup>1</sup> *Некипелов А.Д.* От квазирынка к рынку (концептуальные вопросы стратегии экономического развития России в начале XXI века) // Рос. экон. журн. 2008. □ 2.

<sup>2</sup> *Швандар К.В.* Трансформация современных методов оценки инновационного фактора в рамках исследования конкурентоспособности национальной экономики // Вызовы глобализации инновационному развитию / под ред. М.В. Кулакова, М.Н. Осьмовой. М., 2010. С. 15-31.

<sup>3</sup> The Global Competitiveness Report 2010-2011.