

**УЧАСТИЕ ГОСУДАРСТВА В ПРОЦЕССЕ СТАНОВЛЕНИЯ НАУКОЕМКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ОБЪЕКТИВНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ИЛИ ИЗЛИШНЕЕ
ВМЕШАТЕЛЬСТВО?**

Перевод промышленного комплекса на наукоемкую основу требует адекватных источников осуществления такого перевода. Ответ на вопрос «где найти источники формирования наукоемкой промышленности?» по сути является ответом вопросом «кто должен играть главную роль в этом процессе: государственные институты или частный бизнес (рынок)?». Это извечный вопрос между противниками и сторонниками государственного вмешательства в экономику. Первые считают, что на частный бизнес нужно возложить всю полноту ответственности за освоение и продвижение нововведений, поскольку именно частный бизнес извлекает из них прибыли, вторые считают, что ведущую роль в этом процессе должно играть только государство, так как это высокочрезвычайно затратный и высокорисковый процесс, который не может быть самостоятельно реализован на основе рыночных отношений.

Цель данной статьи - показать, что государственное участие в процессах перевода промышленного комплекса на наукоемкую и высокотехнологичную основу является не следствием каких-либо иррациональных настроений инновационно отстающих хозяйствующих субъектов, а объективным и необходимым условием такого перевода.

Для того, чтобы понять, смогут ли рыночные механизмы в принципе осуществить перевод промышленности на наукоемкую основу, необходимо оценить возможности рынка по формированию тех условий, которые необходимы для осуществления этого перевода. К таким условиям относятся:

- развитие и формирование нового качества человеческого капитала;
- развитие науки как отрасли экономики;
- создание новых производственных объектов и обновление технологической базы существующих промышленных предприятий;
- развитие инфраструктуры: транспорт, связь и коммуникации.

Важнейшим условием становления наукоемкого промышленного комплекса является формирование нового качества человеческого капитала. С одной стороны это обусловлено тем, что современные тенденции научно-технологического и промышленного развития объективно требуют иной уровень подготовки и квалификации человека (объективный закон соответствия уровня подготовки человека уровню технологии), с другой стороны в условиях формирования качественно новых производств особенно актуальной становится проблема низкой «культуры отечественного производства». Член-корреспондент РАН Д. Сорокин в качестве примера приводит ситуацию, сложившуюся в свое время вокруг создания самолета ИЛ-86. Выяснилось, что экономически этот самолет не очень выгоден из-за параметров двигателя. Была даже идея купить двигатели у соответствующей корпорации США. При этом инженеры КБ Ильюшина могли сделать все необходимые чертежи и выполнить опытный образец в металле, однако, поставить двигатели на поток не представлялось возможным. Д. Сорокин вспоминает свой разговор с конструкторами КБ, которые ему сказали следующее: «.. двигателестроение - это очень точное производство. В опытном образце такой точности добиться можно. Но на поточном производстве наши рабочие такую точность не вытянут – не хватит культуры производства» [2, с.26].

При этом технологическая культура (или культура производства) неразрывно связана и является частью общей культуры человека. А проблема формирования общей культуры человека – это как раз и есть проблема формирования и развития человеческого капитала. Формирование человеческого капитала это длительный процесс, занимающий как минимум 20-25 лет. Поэтому в условиях рынка, где главным критерием экономической деятельности является прибыль, решить задачу формирования нового качества человеческого капитала невозможно. Это обстоятельство практически ни у кого из отечественных и западных экономистов уже не вызывает сомнения. Практика формирования человеческого капитала в развитых странах свидетельствует, что данные

вопросы находятся в исключительной компетенции государства.

Именно поэтому, например, в странах ОЭСР за период 1995 г. по 2002 г. государственные расходы на образование и здравоохранение росли быстрее, чем совокупные государственные расходы. Учебные заведения там в основном финансируются из государственных источников: 88% всех средств учебные заведения получают напрямую из государственных источников. Доля затрат на здравоохранение в ВВП развитых стран за вторую половину 20 в. была увеличена в 2-3 раза (например, в США доля государства в общих расходах на здравоохранение увеличилась с 21,9 % в 1961 г. до 40,9% в 1990 г.). Государственное финансирование образования и здравоохранения является социальным приоритетом даже в тех странах ОЭСР, где участие государства в других областях слабо выражено (США, Великобритания, Япония).

В этой связи, использование рыночных механизмов в решении вопросов формирования человеческого капитала не представляется возможным. Государство вне зависимости от того, на каком уровне развития находится человеческий капитал, должно всегда играть главную роль в этом процессе (в странах с высокими значениями индекса развития человеческого потенциала абсолютное участие государства в указанной сфере не только не сокращается, а наоборот увеличивается).

Другим важнейшим условием формирования наукоемкого промышленного комплекса является развитие науки и активизация НИОКР. Предложения сторонников рыночного подхода к реформированию российской науки в основном сводились к следующему:

необходимости значительного сокращения количества научных учреждений и численности занятых исследованиями и разработками (согласно одной из крайних точек зрения, высказанной зарубежными исследователями в представленном ими докладе Министерства науки РФ, численность занятых следовало сократить более чем в 3 раза);

государство не должно осуществлять финансирование отраслевых НИОКР;

большую часть основных фондов науки следует приватизировать с целью дальнейшего использования их для коммерческих целей;

проведение военных НИОКР надлежит максимально сократить.

В качестве главного аргумента они предъявляют то, что в развитых странах основные расходы на исследования и разработки осуществляет предпринимательский сектор (в 2004 г. в Германии на долю частного бизнеса приходилось 67,1%, на долю государства – 30,4%, в США – соответственно 63,7% и 31%, в Японии – 74,5% и 17,7%, во Франции – 50,8% и 39%).

Тем не менее, такое соотношение источников финансирования НИОКР в развитых странах стало следствием проводимой там государственной политики. Так, в США, после Второй мировой войны федеральное правительство усиленно поддерживало развитие сферы НИОКР: вплоть до конца 1960-х гг. (в период ускоренного технологического роста после Второй мировой войны, а также во время проведения военных действий во Вьетнаме). Доля федерального правительства в затратах на НИОКР в целом составляла около 60%. В 1964 г. государственные расходы на НИОКР достигли максимума (2,2 % ВВП). Только после 1970 г. в условиях стабилизации экономического роста доля участия частного капитала в проведении НИОКР стала возрастать, а удельный вес федеральных расходов сокращаться: с 57% в 1970 г. до 26,7 % в 1999 г. (при этом абсолютные расходы государства на НИОКР продолжали увеличиваться).

Однако к 2000 г. эксперты по национальной безопасности США начали высказывать опасения относительно того, что интернационализация фундаментальной науки и деятельности в области высоких технологий может привести к потере первенства во многих критических направлениях. Эти опасения американских специалистов учитывали также ослабление связей между учеными, работающими в государственных и частных организациях США над проблемами в области ведущих наукоемких технологий (геоинженерия, новые материалы, нанотехнологии, робототехника). В результате американскими экспертами было предложено повысить роль государственного сектора науки, так как исследования в частных компаниях характеризуются акцентированием внимания на разработки и более низкой ориентированностью на прикладные и фундаментальные исследования. По их мнению, государственные расходы на НИОКР и технологическое развитие за 2000-2010 гг. необходимо было увеличить вдвое, причем для долгосрочной перспективы ими отмечалась важность роста государственных вложений в фундаментальную науку. В результате, если с 1970-х гг. доля государственного финансирования науки непрерывно снижалась (с 1,6% ВВП в 1970 г. до 1,2% в 1980 г., 1,1% в 1990 г. и 0,7% в 2000 г.), то с 2001 г. начался рост этого показателя, и уже в 2005 году ассигнования из федерального бюджета на науку составили 1,1% ВВП, причем выросли как военные (с 0,4% ВВП в 2000 г. до 0,6% в 2005 г.), так и гражданские НИОКР (с 0,3 до 0,5%).

Опыт других стран, достигших высоких показателей развития науки, свидетельствует, что в

условиях становления собственной науки, необходимости осуществления прорыва в определенном направлении с целью завоевания передовых позиций на мировом рынке, либо обострения политической ситуации в мире, государство выделяет больше средств на исследования и разработки (как это делалось в США, странах Европы и Японии, и как это до сих пор делается в Китае). В период стабилизации экономического роста доля государственных ассигнований на НИОКР снижается (при этом абсолютные расходы государства на эти цели продолжают возрастать), и увеличивается степень участия частного капитала в проведении исследований и разработок, главным образом разработок, носящих прикладной характер.

Кроме этого, государственные расходы на НИОКР, особенно в сфере фундаментальных исследований, рассматриваются в развитых странах в качестве гаранта удержания первенства в области науки и высоких технологий. И это вполне естественно, так как предпринимательский сектор, нацеленный на получение прибыли, в первую очередь стремится реализовывать проекты, дающие конкретный результат в достаточно короткие сроки. Именно этим и объясняется его ориентация на финансирование преимущественно прикладных разработок, и его крайне низкая заинтересованность в долгосрочных научных проектах (особенно в области фундаментальной науки).

Причина, по которой только государство (а не рынок) должно взять на себя главную роль в научном секторе, особенно в период его становления, а также в целях сохранения научно-технического лидерства кроется в самом характере и специфике научной деятельности. Научная деятельность только тогда может быть эффективна, когда она нацелена не на получение прибыли (как того предусматривает рынок), а на получение нового знания как высшей ценности творческого процесса. В свое время премьер-министр Великобритании Маргарет Тэтчер, выступая перед учеными своей страны, вынуждена была признать «Наибольший полезный экономический эффект научного исследования всегда был обусловлен достижениями в области фундаментальных знаний, а не поиском конкретных применений. Атомная энергетика была открыта не нефтяными компаниями с крупными финансовыми средствами, ищущими альтернативные формы энергии, а учеными, такими как Эйнштейн и Резерфорд». Как показывает опыт развитых стран, лишь 15-30% разработанных технологий находят практическое использование, причем при освоении их крупными корпорациями число успешных разработок не превышает 5% и в 80% случаев обнаруживаются неудачи после появления инновационного продукта на рынке. Поэтому критерием эффективности научной деятельности (особенно фундаментальной науки) не может быть получение отдачи и экономического эффекта, а, следовательно, на частный бизнес, функционирующий по законам рынка, невозможно возложить всю полноту ответственности за содержание науки. Наука по определению является нерыночным видом деятельности.

Третьим условием становления наукоемких производств является создание новых производств, обновление технологической базы промышленных предприятий, а также развитие инфраструктуры. Анализ мирового опыта показывает, что становление наукоемких производств главным образом осуществлялось на основе комплексных целевых научно-технических программ, инициируемых правительствами стран и финансируемых из средств государственного бюджета.

Например, в основе государственной промышленной политики США прежде всего лежит обоснованный выбор приоритетов государственной поддержки и выбор адекватных форм финансового стимулирования конкретных отраслей и производств, несмотря на то, что на государственный сектор промышленности приходится лишь 12% объема промышленного производства. Государство постоянно отслеживает ситуацию в определяющих отраслях и секторах промышленности, имеющих общенациональное значение, и воздействует на ситуацию в них самым непосредственным образом: налоговыми рычагами, прямыми субсидиями, созданием соответствующего благоприятного климата, протекционистскими внешнеторговыми мерами, щадящим законодательством и т.д. К отраслям, имеющим общенациональное значение, в США в тот или иной период относят отрасли, необходимые для сохранения приоритета в конкретных сферах мирового производства, где у страны могут быть значительные преимущества по сравнению с другими участниками международного разделения труда и где можно извлечь максимально монопольные прибыли. В основу промышленной политики США закладывается стимулирование и многогранная поддержка лишь технически наиболее передовых отраслей, определяющих приоритет в мире с позиции научно-технического прогресса. Доминирующим принципом промышленного развития в США признается гибкость и способность к оперативному видоизменению производственной структуры в связи с научно-технической эволюцией и смещением приоритетов в рыночном спросе.

Результаты государственной поддержки наукоемких и технически передовых производств

обеспечили США приоритетное положение в глобальном научно-техническом развитии. Только инвестиции в производство вновь созданных фирм США, занимающихся проблемами биотехнологий, оценивались в 1997 г. в 5,9 млрд. долл., а затраты на проведение исследований – от 2,4 до 2,8 млрд. долл. В результате после изобретения и выпуска в США биосенсоров стало возрастать влияние биотехнологий на промышленное развитие не только США, но и передовых стран Европы и Японии.

Смысл государственной промышленной политики заключается в том, чтобы постоянно обеспечивать стране лидирующие позиции в мире с точки зрения научно-технического прогресса, сделать США своеобразным научно-исследовательским полигоном и опытным (стартовым) производством.

Другим примером может являться Китай, реализовавший в частности государственную программу развития микроэлектроники стоимостью более 10 млрд. долл. США. В настоящее время страна стала крупнейшим производителем электронной и радиоэлектронной продукции. Именно для целей развития радиоэлектронной промышленности в Китае была создана экономическая зона Шэньчжэнь. Если в 1991 г. объем продукции отраслей новейших и высоких технологий составлял лишь 2,3 млрд. юаней, то к концу 20 в. – он достиг 65,5 млрд. юаней (рост в 29 раз!). Доля высокотехнологичной продукции в валовом промышленном продукте выросла с 8,1 до 35,4 %, также резко вырос экспорт высокотехнологичной продукции: со 192 млн. долл. до 4,4 млрд. долл.

В странах Европейского союза осуществляются комплексные программы освоения новых технологических уровней микро- и нанотехнологий в рамках организационных структур программы «EP7», финансируемых за счет средств бюджета ЕС, а также комплексная программа MEDIA+, целью которой является внедрение системных инноваций в полупроводниковые технологии, ориентированные на развитие радиоэлектроники.

Опыт других стран показывает, что в периоды преодоления экономического (промышленного) кризиса, а также в условиях необходимости осуществления структурной перестройки промышленности и освоения технически передовых промышленных производств (в целях завоевания лидирующих позиций в мире), ни одно государство, сумевшее добиться в этом деле определенных успехов, не отказывалось от той или иной формы активной промышленной политики, направленной на поддержку приоритетных для страны отраслей и предприятий. В периоды стабилизации, перехода поддерживаемых отраслей в фазу зрелости, правительства постепенно начинали отходить от массивной поддержки и сокращать свое участие в экономике. В такие периоды основными направлениями работы правительств становились поэтапная либерализация, разгосударствление и приватизация. Частный бизнес постепенно перенимал на себя ответственность за функционирование наукоемких производств, частично перенимал ответственность за освоение достижений науки и техники, осуществляя инновации и расширяя свою долю участия в финансировании сферы исследований и разработок (при этом государство не сокращало, а наоборот, увеличивало свое участие в сфере НИОКР). Однако, этим роль государства не ограничивалась. Усиление государственной поддержки (даже в таких либеральных государствах, как США) наблюдалось тогда, когда господствующий технический уровень осваивался практически полностью и уже более не мог обеспечивать стране конкурентных преимуществ. Неслучайно во вступительной части доклада Всемирного банка «Государство в меняющемся мире» (1997 г.) говорится: «История настойчиво повторяет, что хорошее правительство – это не роскошь, а жизненная необходимость. Без эффективного государства устойчивое развитие, и экономическое, и социальное, невозможно».

Таким образом, часто навязываемый российской экономике в качестве безупречного примера опыт развитых стран свидетельствует, что только государство может быть гарантом непрерывности воспроизводственного процесса в научной сфере, независимо от уровня ее развития.

Поэтому государство и только государство должно взять на себя всю полноту ответственности за формирование научной сферы и особенно за осуществление стартовых высокорисковых вложений. В противном случае развитие науки и формирование высокотехнологичного наукоемкого промышленного комплекса станет просто невозможным.

Литература

1. Перегрелись К. Юдаева / Прямые инвестиции.–2009. – №2.
2. Инновационный путь. Д. Сорокин / Прямые инвестиции. – 2009.–№2.
3. Диалектика материального и духовного производства в экономике знаний. / Под общ. ред. акад. РАН А.И Татаркина, д.э.н. В.И.Ефименкова. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. – Шадринск: Изд-во ОГУП «Шадринский Дом Печати», 2008.-295 с.
4. Стиглиц Джозеф Юджин Ревущие девяностые. Семена развала. / Пер. с англ. и примеч. Г.Г. Пирогова. Вступит.статьи Г.Ю. Семигина и Д.С. Львова. – М.: Современная экономика и право, 2005. – 424 с.