

К ВОПРОСУ О РОЛИ ГОСУДАРСТВА В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕХАНИЗМОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

А.А. Былинская

Нижегородский государственный университет

Исследуются актуальные проблемы, связанные с регулированием научно-технического сектора на современном этапе. В центре внимания находятся противоречия между уровнем развития науки и формами реализации интересов частного бизнеса, ведущую роль в разрешении которых, по мнению автора, должно играть государство, призванное обеспечить перелив капитала в инновационные отрасли. Основное внимание уделено анализу критериев отнесения производств к наукоёмкому сектору промышленности, на основе которых должны определяться приоритеты развития этих отраслей. Выделены наукоёмкие отрасли российской промышленности, и на основе этого проведён анализ приоритетов, форм и методов государственной научно-технической политики.

Либерализация российской экономики привела к резкому сокращению государственного финансирования науки и промышленности в 90-е годы. Следствием этого явилось свёртывание значительной части исследований и разработок, высокотехнологичных и наукоёмких производств, создающих базу для инновационного развития.

Результаты перехода к рынку свидетельствуют о том, что цена радикальных реформ такова, что для того, чтобы подняться до дореформенного уровня развития, стране потребуется много лет. Увеличения благосостояния, которое должен был принести переход к рынку, не произошло., ВВП упал более, чем на 50%, а доля населения, живущего за чертой бедности приблизилась к 50% [3]. Именно поэтому сегодня одной из основных политических и экономических задач является повышение общественного благосостояния. Определяющее влияние на этот процесс оказывает НТП. А значит, важное место в преодолении сложившейся ситуации принадлежит разработке эффективной научно-технической политики и определению её социально-экономических приоритетов.

Прежде всего, необходимо постоянное функционирование системы мониторинга текущего состояния и поддержки развития научно-технической сферы, уточнения приоритетов её развития в соответствии с мировыми достижениями НТП, оценки её потенциальных возможностей для решения неотложных и перспективных задач развития экономики страны. Возможен также возврат к практике принятия долгосрочных и среднесрочных целевых научно-технических общегосударственных программ. Они должны разрабатываться на основе признаков и критериев оценки наукоёмких рынков и производств. В соответствии с этими критериями определяются отрасли российской экономики, которые следует отнести к наукоёмкому сектору. На основании проведённого анализа определять приоритеты развития этих отраслей.

Несмотря на широкое распространение таких понятий как «наукоёмкость», «высокотехнологичность», можно отметить, что на сегодняшний день не существует единых методологических правил для отнесения тех или иных производств, видов деятельности или видов продукции к высокотехнологичным или же наукоёмким.

В общем случае продукция какого-либо производства или отрасли называется F-ёмкой (трудоёмкой, ресурсоёмкой, наукоёмкой, энергоёмкой, информационно-

ёмкой и т.д.), если доля затрат на фактор F в 1,5–2 раза выше, чем средняя доля аналогичных затрат в стоимости продукции других производств или отраслей экономики. Следовательно, величина F-ёмкости зависит от стоимости затрат на фактор F и объёмов выпуска или продаж продукции с его вкладом.

В США в конце 70-х — начале 80-х годов к наукоёмким или технологически интенсивным относили отрасли, в которых объём затрат на НИОКР превышал средний уровень для обрабатывающей промышленности, равный 2,36% от добавленной стоимости (условно чистой продукции), а к высокотехнологичным — производства с более, чем двукратным превышением среднего уровня затрат на НИОКР среднего уровня для обрабатывающей промышленности.

Сегодня в США часто пользуются классификацией, разработанной Бюро цензов США, в соответствии с которой выделяют 10 направлений наиболее передовых технологий.

В мировой практике с начала 90-х г. принято придерживаться стандартной международной торговой классификации (SITC), в соответствии с которой среди наукоёмких и высокотехнологичных отраслей стали дополнительно выделять так называемые ведущие наукоёмкие технологии (leading-edge) технологии высокого уровня (high level).

В соответствии с данной классификацией в группу ведущих технологий были включены производства 16 наукоёмких продуктов. Большая часть технологий этой группы поддерживается государством с помощью протекционистских мер. Группа технологий высокого уровня охватывает 41 наукоёмкий продукт. Для большинства технологий высокого уровня характерна ориентация на рыночные условия, а соответствующая продукция рассчитана на массового потребителя.

В странах ОЭСР к наукоёмким производствам относят те, для которых показатель наукоёмкости (отношение затрат на исследования и разработки к объёму производства или доходу) превышает 3,5%. Если данный показатель находится в диапазоне 3,5–8,5%, то производство и его продукцию относят к группе технологий высокого уровня, если показатель больше 8,5%, то они характеризуются как ведущие наукоёмкие технологии.

Следует оговориться, что барьерное значение критерия наукоёмкости продукции не является строгим и всеобщим: во-первых оно различается в разных странах, во-вторых, методика отнесения затрат на НИОКР (то есть их структура) в разных странах так же не одинакова, в третьих, сам показатель может быть подвержен циклическим изменениям в соответствии с изменяющейся структурой затрат по полному жизненному циклу продукции, формирующей специализированный профиль конкретной компании либо отрасли.

В настоящее время ОЭСР предложено выделять (на основе расчёта общих затрат на науку с помощью матрицы типа «затраты-выпуск») четыре высокотехнологичных отрасли промышленности, для которых характерно наиболее высокое значение наукоёмкости: авиакосмическая промышленность, производство компьютеров и офисного оборудования, электронная промышленность и производство коммуникационного оборудования, фармацевтическая промышленность.

Существует также классификация 245 высокотехнологичных продуктов, разработанная для международной торговли в странах ЕС. Она включает 8 групп продуктов.

Классификатор наукоёмких отраслей для СССР был предложен А.Е. Варшавским в книге «проблемы экономического прогнозирования развития науки и технологий», вышедшей в 1989 году. Основные трудности при его разработке были

связаны с тем, что расходы на науку определялись тогда в разрезе министерств и ведомств, и в ряде случаев не могли быть соотнесены с конкретными производствами либо продуктами. Кроме того, практически отсутствовала информация о ряде отраслей, входящих в состав оборонной промышленности.

Следует учитывать, что перечень наукоёмких отраслей и производств, впрочем как и высоких технологий нестабилен, он изменяется в соответствии с появлением и освоением новых достижений науки и техники.

Наряду с показателем наукоёмкости существует другой показатель — наукоотдача, под которым понимается отношение объёма наукоёмкой продукции к расходам на НИОКР за определённый период (как правило год). Соответственно под критерием эффективности наукоотдачи следует понимать относительный рост продаж новой (с точки зрения очередного качественно отличного от предыдущего поколения технических изделий и услуг) высокотехнологичной продукции с высокими потребительскими качествами на рынке по сравнению с ростом всего наукоёмкого рынка (включая устаревшую продукцию, разработанную ранее, но ещё продаваемую на рынке).

Следует учитывать, что в настоящее время наукоёмкими рынками являются рынки продукции пятого и более высоких технологических укладов¹. Пятый технологический уклад может быть определён как уклад информационных и коммуникационных технологий². В настоящее время происходит разработка и промышленное освоение достижений шестого технологического уклада, ядро которого включает нанoeлектронику, генную инженерию, мультимедийные интерактивные информационно-коммуникационные системы, высокотемпературную сверхпроводимость, тонкую химию, компьютерное моделирование и проектирование и т.д.

Рост наукоёмких рынков происходит за счёт перераспределения финансовых, производственных, материальных и трудовых ресурсов с других рынков. Компании, работающие в данном секторе экономики, с одной стороны, используют преимущества данного процесса, а с другой, — сами ускоряют его своей деятельностью.

Для определения и выделения наукоёмкого сектора российской промышленности требуются достоверные оценки расходов на отраслевые НИОКР и отраслевые объёмы производства продукции в сопоставлении с пороговым значением критерия отраслевой наукоёмкости.

Основные трудности при определении расходов на отраслевые НИОКР и расчётах связаны с неполнотой информации о расходах на НИОКР силовых ведомств, оборонной промышленности, Минатома, с неполной совместимостью методик расчёта величины расходов на НИОКР Минфина, Минобороны, аналитических центров Лиги оборонных предприятий и счётной палаты РФ.

Исходя из анализа расходов на исследования и разработки, а также отраслевой принадлежности предприятий, в наукоёмкий сектор российской промышленности входят: авиационная, ракетно-космическая, электронная отрасли, промышленность средств связи и радиопромышленность, промышленность вооружения, боеприпасов

¹ Термин введён С.Ю. Глазьевым. Технологический уклад — целостное и устойчивое образование, в рамках которого осуществляется замкнутый цикл, включающий добычу и производство первичных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления.

² Ядро пятого технологического уклада составляют авиационная и ракетно-космическая промышленность, электронная промышленность, вычислительная, оптоволоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги.

и спецхимии, атомное судостроение, атомный комплекс, химико-фармацевтическая отрасль, производство химических волокон и нитей, выпуск композитов, научное приборостроение, производство сложного медицинского оборудования.

Исследования, проводимые российскими учёными свидетельствуют о том, что наукоёмкость продукции данного сектора в 1,2–1,5 раза превышает среднемировой показатель по обрабатывающей промышленности индустриально развитых стран, составляющий сегодня 3,5–4,5 %, и составляет порядка 8,5 % [1].

Сегодня необходимость перехода отечественной экономики на инновационный путь развития сомнений не вызывает. Однако много споров вызывает проблема выбора форм и методов технологического развития и разработка на их основе эффективной инновационной политики и оптимальной стратегии её осуществления.

Сегодня из 15 приоритетных направлений науки и техники, Россия является мировым лидером лишь в двух. Тем не менее, анализ мирового рынка показывает, что производство наукоёмкой продукции обеспечивают примерно 50 макротехнологий, в реализации 10–15 из которых Россия вполне конкурентоспособна. По оценкам экспертов, в случае успеха эти технологии могли бы давать России до 100 млрд. долларов дохода в год. Кратчайший путь к достижению этой цели проходит через реализацию грамотной научно-технической политики, направленной на обеспечение экономического роста интенсивного типа. Действующие настоящее время законы определяют основополагающие принципы, цели и задачи, реализация которых призвана создать в стране эффективно действующую инновационную систему. Однако эти нормативно-правовые акты, как и многие другие носят сугубо декларативный характер, а некоторые их положения, отвечая задачам 1996 года, сегодня устарели. Основные же важные положения, заявленные в законе, не находят должной государственной поддержки.

Результатом десятилетних преобразований является отсутствие действенных механизмов сотрудничества частного бизнеса и государства, обусловленное несопряжённостью интересов государства и бизнеса, неучётом интересов образовательной и производственной сфер.

Трудности большинства российских предприятий в инновационной сфере заключаются в том, что они не в состоянии самостоятельно осуществлять нововведения, приобретать результаты исследований и разработок. Основную массу используемых предприятиями исследований и разработок составляют дореформенные заделы, использование которых в производстве сводится в настоящий момент к модификации ранее выпускаемой продукции. Инновационная деятельность такого типа не имеет долгосрочной перспективы.

Роль государства должна сводиться к формированию, регулированию и поддержке эффективных механизмов возникновения, распространения, коммерциализации и использования инноваций. Должна оказываться поддержка процессу формирования и структурирования инновационного рынка, формированию платёжеспособного спроса на научно-технические достижения, стимулированию спроса производителей на научные достижения. Способы государственного стимулирования производителей могут быть различны: от налоговых льгот и беспроцентных кредитов до создания системы госзакупок.

Роль государства в поддержке фундаментальных и прикладных исследований и разработок обусловлена особенностями самого инновационного цикла. Вероятность получения инвестиций увеличивается при движении от стадии к стадии и на начальном этапе фундаментальных исследований и разработок она практически нулевая. В качестве инвестора здесь может выступать только государство. Это

связано с крайне высоким риском невозврата вложенных средств. От стадии к стадии цикла риск снижается, что и определяет смену инвестора. Каждую стадию инновационного цикла можно рассматривать как стадию снятия определённых видов риска, поэтому каждая последующая стадия, являясь всё менее рискованной, становится всё более привлекательной для частных инвесторов.

Поэтому система государственной поддержки инновационной деятельности должна прежде всего сводиться к поддержке развития науки и её финансирования и включать в себя концептуальные положения, целевые ориентиры, меры законодательного регулирования, включая защиту прав интеллектуальной собственности, порядок ресурсного обеспечения. В России же прослеживается следующая тенденция: доля в расходах федерального бюджета по статье «фундаментальные исследования и содействие НТП» за последние годы такова: 1997 — 2,02%, 1998 — 1,32%, 1999 — 1,74%, 2000 — 1,79%, 2001 — 1,85%, 2002 — 1,56%. Приведённые цифры свидетельствуют об отсутствии твёрдой позиции государства в вопросе необходимости поддержки науки и содействия НТП. Рассматривая другой показатель — долю расходов на НИОКР в ВВП видим её увеличение в относительном выражении с 0,99 в 1997 до 1,01% в 2001 г. По этому показателю Россия находится в группе стран с научным потенциалом в сотни раз меньшим, нежели российский. В развитых странах этот показатель колеблется от 2 до 3,5–4%. Если взять суммарный объём финансирования науки странами «большой восьмёрки», куда входит и Россия, то её доля составит 0,2% [1].

Практика развитых стран показывает, что стихийных рыночных механизмов недостаточно для нормального функционирования рынка инновационных продуктов. Нужна активная государственная законодательная и финансовая поддержка. Недофинансирование сказывается не только на основных и оборотных фондах, но и на состоянии кадрового потенциала науки. Для создания последнего требуются десятилетия. За годы реформ этот ценный ресурс в России значительно сократился, с 1 061 004 в 1995 году до 887 729 в 2000 г.

Для эффективного функционирования научно-технической сферы необходимы усилия по формированию и укреплению национальной инновационной системы и благоприятной экономической и правовой среды, стимулирование, помимо государственной поддержки фундаментальной науки, межотраслевого перетока капитала, созданного на фоне благоприятной конъюнктуры сырьевого рынка, в прикладную науку и высокие технологии. Эти усилия должны быть подкреплены эффективной налоговой, финансово-кредитной, таможенной и амортизационной политикой. Одной из главных задач инновационной политики должно стать эффективное управление ресурсами для развития и воспроизводства новых и свёртывания старых технологий и переориентации освобождающихся ресурсов на новые сферы экономики. Приоритетным направлением научно-промышленной политики должно стать развитие наукоёмких производств, наилучшим образом выполняющих функцию интенсификации создания прибавочной стоимости, повышение качества и обновление продукции, вытеснение машиностроительного импорта.

Литература

1. Багриновский К.А., Бендиков М.А., Хрусталёв Е.Ю. Механизмы технологического развития экономики России. — М.: Наука, 2003. — 375 с.

2. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. — М.: ВладДар, 1993. — 310 с.
3. Стиглиц Дж., Эллерман Д. Макро- и микроэкономические стратегии для России: Науч. доклад (Всемирный банк). Доступно на сайте http://www.esaar-russia.org/stiglitz-ellerman_ru.html
4. Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу, 2003–2005 гг.