

О ЗАДАЧАХ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ СОЗДАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Для России традиционно стремление быть одним из мировых лидеров, в том числе, в научной и технологической сфере. О том, что для этого у России существуют определенные предпосылки, говорят не только отечественные представители науки, но и авторитетные зарубежные источники. Но если речь идет о показателе технологической конкурентоспособности, то ситуация приобретает иной характер.

Оценками технологической конкурентоспособности ряда стран, начиная с 1991 г., регулярно занимается американский национальный научный фонд (*NCF*). Силами Технологического института Джорджии он проводит исследование технологической конкурентоспособности для 33 стран. Технологическая конкурентоспособность рассматривается как черный ящик. В качестве анализируемых входов в экономическую систему рассматриваются специально сконструированные синтетические показатели:

- национальная ориентация на достижение технологической конкурентоспособности страны (в 1996 г. Россия была на 29 месте, к 1999 г. ситуация существенно не изменилась. Удалось обогнать только Таиланд, ЮАР и Мексику);
- социально-экономическая инфраструктура, существенная для функционирования современной, передовой в технологическом отношении страны.
- технологическая инфраструктура, т. е. социально-экономические институты, обеспечивающие предельную возможность разрабатывать, производить и продавать новые технологии. (В 1999 г. Россия занимала 12 место, значительно обгоняя «развивающиеся» страны);
- производственный потенциал – материальные и человеческие ресурсы, обеспечивающие производство и эффективность высокотехнологичной продукции. (Здесь Россию обогнали очень многие страны, такие как Китай, Канада, Бразилия, Венгрия, и, даже, Филиппины.)

Выходом системы служили показатели технологического состояния производства и экспортной способности по высокотехнологичным продук-

там. По этому показателю Россия в 1999 г. была на 28 месте, оставив после себя лишь такие страны, как Филиппины, Южная Африка, Индонезия, Аргентина и Венесуэла.

Подобные оценки весьма не утешительны для России. Они говорят о том, что страна находится в самом начале пути построения современной экономики, основанной на знаниях, являющейся основой экономического развития современных промышленно развитых стран.

Экономика этих стран все более ориентирована на инновации и формирует такую систему взаимоотношений между наукой, промышленностью и обществом, при которой инновации служат основой развития промышленности и общества, а те в свою очередь, стимулируют развитие инноваций и тем самым во многом и важнейшие направления научной деятельности. Другими словами общими усилиями государства, предпринимательства, научной среды и общества в целом строится национальная инновационная система, в которой сочетаются:

- исследовательская среда, обладающая высокой квалификацией,
- предпринимательская конкурентная среда, субъекты которой отличаются стратегическим мышлением, способностью обучения, использования знаний, стимулом к инновациям.
- Механизм взаимодействия этих сред, организующий с одной стороны трансфер знаний, их распределение и трансформацию в предконкурентные технологии предпринимательства, а с другой – ориентацию исследовательской среды на удовлетворение возникающих потребностей развития производства.

Для ответа на вопрос – почему достаточный значительный научный и технологический потенциал России пока не складывается в необходимую современную инновационную систему, рассмотрим три макроструктуры: «Среду, производящую знания», «Предпринимательскую среду» и «Механизмы передачи знаний». Четвертой категорией, через призму которой строятся все основные рассуждения является «Государство». Это значит, что при описании каждого из блоков основное внимание предполагается уделять анализу существующих и перспективных направлений государственной политики, целью которой является построение целостной инновационной системы России.

Среда, производящая знания, хотя и заметно сократилась за последние годы, но все-таки остается на достаточно высоком уровне. Так

в 2001 г. на 1000 человек экономически активного населения России приходилось 12,4, а на 1000 занятых в экономике – 13,6 человек, занятых исследованиями и разработками. Эти цифры гораздо выше, значений показателей по Евросоюзу, где они в 1999 г. составили соответственно 9,9 и 10,5. Иная ситуация с численностью исследователей – сегодня эти цифры оказываются ниже, чем в промышленно развитых странах. Так в 2001 году число исследователей в России на 1000 человек экономически активного населения и на 1000 занятых в экономике составляло соответственно 5,9 и 6,5, в то время как по ОЭСР в целом (в 1999 г.) – 6,2 и 6,6.

С одной стороны структура российской науки продолжает соответствовать мировым стандартам. Показатели этой структуры выглядят достаточно благополучно. Сумма долей в общей численности исследователей государственного сектора и сектора высшего образования в России в 2001 г. составляла 33,8%, что близко к такой же доле для ОЭСР в целом, где она в 1997 г. была равна 33%. Это говорит о том, что и доля предпринимательского сектора науки у нас примерно такая же, как в ОЭСР в целом.

С другой стороны имеет место существенный разрыв в структуре публикаций. Основная доля научных статей в изданиях мирового значения в России (63,5%) падает на физику и химию. Это значительно выше, чем в США (18%) и чем в научном мире в целом, где суммарно доля этих наук составила 27,8% (данные за 1999 г.). Высокая доля публикаций по физике и химии в значительной степени является результатом низкой доли публикаций в области медицины и биологии, которая продолжает падать. Низкой доле научных статей в области медицины и биологии соответствует и низкая доля затрат ИиР в медицине. Она самая низкая среди стран восьмерки.

В то же время доля затрат федерального бюджета на ИиР, направленных на развитие производства, самая высокая среди стран восьмерки и в 3 раза превышает аналогичную долю затрат для США. Т. е. с одной стороны государство не в достаточной мере выполняет свои обязанности в социальной сфере, а с другой – всеми силами стремится финансировать ИиР в тех областях, где этим должно заниматься само производство. Но, несмотря на это, у России достаточно низкий инновационный потенциал. Ее коэффициент изобретательности – количество поданных резидентами заявок на изобретения на 1 млн человек населения – примерно в 3–4 раза ниже, чем у таких стран, как Германия и США, и в 18–19 раз ниже по сравнению с Японией. В результате инновационный потенциал России, харак-

теризуемый количеством действующих документов на изобретения и полезные модели, более чем в пять раз ниже инновационного потенциала Германии.

В структуре затрат опытно-конструкторские работы занимают 67%, больше, чем во многих развитых странах. Но в отличие от других промышленно-развитых стран, изобретательная активность по мере приближения к концу научно-технологической цепи резко падает. В результате количество действующих патентов на изобретения в 2001 г. более чем в 7,5 раз превосходит число свидетельств на полезные модели.

Россия сильно отстает от развитых стран по доле затрат на исследования и разработки в ВВП. По масштабам финансирования науки она откатилась за 1990-е гг. на уровень стран со средним (по величине расходов) и даже малым (по доле в ВВП) научным потенциалом. Доля затрат на науку в ВВП в 2001 г. составила в нашей стране 1,16%, что примерно вдвое меньше среднего по ОЭСР. Но здесь важно то, что в промышленно развитых странах львиную долю расходов на ИИР берет на себя промышленность, а у нас предпринимательский сектор обеспечивает только 19,6% от общих расходов на науку.

Низкий уровень изобретательского потенциала, недостаточный спрос со стороны производства на результаты научно-технической деятельности говорят о существовании серьезных проблем не только в среде предпринимателей, но также и в самой науке. Россия, будучи одной из немногих стран, обладающих достаточно развитым научно-техническим потенциалом, по состоянию институциональных инструментов научно-технического процесса находится ниже уровня пятидесятих годов прошлого века.

В современных промышленно развитых странах для реализации государственных целей при осуществлении взаимодействий государства, науки и промышленности применяются три основных инструмента.

1. Государственный контракт. Он применяется, если приобретение государством результатов ИИР приносит непосредственную выгоду и пользу государству; при этом не исключается передача приобретенного продукта третьей стороне. Заключается на конкурсной основе. В процессе работ представитель государства имеет возможность и право контролировать процесс выполнения работ и корректировать их.

2. Грант. Этот инструмент легализует другую форму отношений между государством и научно-исследовательским сектором – поддержку или стиму-

лирование государством научных исследований и разработок – финансами, собственностью, услугами или еще чем либо ценным. Причем предполагается, что до окончания работ по гранту государство не имеет права контроля и вмешательства в их выполнение. Срок выполнения работ оговаривается специальным соглашением. Особенно часто грант используется для поддержки исследований и разработок со стороны государства, если результаты работ неопределенны или не могут принести непосредственную пользу или выгоду в ближайшем будущем. Именно эту форму – де-факто, но не де-юре, используют наши научные фонды – Российский фонд фундаментальных исследований и Российский гуманитарный научный фонд.

3. Третий важный институциональный инструмент – кооперативное соглашение. Оно вводилось как инструмент сотрудничества и поддержки, не требующий, как и грант, заранее жесткого сиюминутного полезного результата, но отличающийся от него тем, что государству принадлежит в нем право контроля хода работ и четко распределяются права и вклад участников соглашения. Оно служит важным инструментом организации кооперативных процессов между частным и государственным секторами, определения форм совместного инвестирования и раздела полученного результата.

Сам процесс формирования проблем и задач, которые должны решаться в рамках программ с непременным участием государства, должен носить интерактивный и (по возможности) максимально открытый характер. Он должен быть основан на выработке согласованных решений в результате действия активных и соответствующим образом организованных информационных потоков «сверху» и «снизу».

В России доминирует доктрина прямой поддержки прикладных исследований и разработок. Данный вид поддержки, как правило, малоэффективен и в промышленно развитых странах среди других форм занимает малую долю в общем объеме финансовой поддержки государством коммерческих ИиР. На масштабы проведения исследований и разработок предпринимательской средой существенное влияние оказывает применение методов косвенного стимулирования и инвестирования в научно-исследовательскую деятельность. Эти методы получили широкое распространение и сводятся к следующим:

- налоговые послабления;
- займы по сниженным кредитным ставкам;
- финансовая поддержка процессов лицензирования государственных научно-исследовательских организаций и высших учебных заведений.

В российском Налоговом кодексе отсутствуют многие льготы, действующие в странах ОЭСР. НК еще недостаточно ориентирован на создание стимулов у собственников предприятий к стратегическому планированию, а, следовательно, и к проведению собственных исследований и разработок. Неразвиты и другие формы косвенной поддержки.

Таким образом, представляется, что для проблемной ориентации научно-технического сектора на решение задач инновационного развития в частности необходимо:

1. Диверсификация организационных форм выполнения работ: разработка правовой и институциональной базы использования государственных контрактов, грантов и кооперативных соглашений при инвестировании государством исследований и разработок; определение границ использования разных институциональных инструментов в зависимости от статуса проекта.

2. Приведение системы финансирования государственных и научных организаций в соответствие с реально осуществляемой ими деятельностью. Переход от базового финансирования научной деятельности организаций к финансированию, основанному на участии организации в научных проектах; обеспечение финансовой прозрачности (для учредителей) хозяйственной деятельности и четкая регламентация использования доходов от деятельности организации.

3. Стимулирование промышленности к инвестированию в исследования и разработки путем налоговых послаблений, займов по сниженным кредитным ставкам и т. п.

4. Реформа программирования в зонах традиционной ответственности государства путем реализации принципа максимальной корреляции целей и задач социальной роли государства с другими целями инновационной и технологической политики.

Оглядываясь на перспективы.

(К вопросу о преемственности высшего образования)

Отношение к высшему образованию в обществе определяется в зависимости от того, насколько оно, т. е. образование способно удовлетворить потребность в получении востребованной, хорошо оплачиваемой и интересной работы. В условиях рыночной экономики одним из главных факторов, определяющих выбор учебного заведения абитуриентами становится «престиж» диплома, т. е. «способность» диплома данного вуза выполнить свою

основную функцию, а именно – способствовать получению выгодной и интересной работы, т. е. работы способной удовлетворять не только материальные, но и интеллектуальные потребности. В свою очередь престиж диплома не в малой степени определяется величиной кредита доверия, который оказывают вузу, а соответственно и его выпускникам потенциальные работодатели. Таким образом, получение диплома высшей школы является необходимым, но недостаточным условием для удачного трудоустройства.

Отношение к высшему образованию в обществе за последние годы менялось не раз. По данным социологических опросов, проводившихся в начале 1990-х гг., доминирующим мотивом российских абитуриентов было желание просто получить диплом: вуз не давал необходимых знаний для работы, после трудоустройства приходилось доучиваться и даже перучиваться. Во второй половине 1990-х гг. структура мотивов меняется. Начинают преобладать и лидировать экономические мотивы: добиться успеха в жизни (54%), сделать карьеру (37%), повысить свой социальный статус (20%). Хотя мотив «получить интересную профессию» занимает еще достаточно высокое место в шкале приоритетов (41%), но рейтинг его упал. Зато появляется новый мотив – возможность работы за рубежом (18%).

Примечательно, что в настоящее время работодатели более придирчиво относятся к дипломам, которые предъявляют претенденты на должности юристов и экономистов. В свою очередь, складывающаяся на рынке труда ситуация, на мой взгляд, поднимает планку требований ко всем участникам образовательного процесса. От абитуриента на экономические специальности сегодня требуются:

1. Превосходное знание математики в объеме средней школы.
2. Аналитические способности.
3. Умение отбирать нужную информацию.
4. Умение грамотно выражать мысли словами.
5. Знание иностранного языка на приличном уровне, включая математическую терминологию.

В 1990-е годы почти каждый российский вуз, включая технические, специализированные и вновь созданные, открыл у себя факультет экономики.

Сегодня изучать экономические дисциплины можно примерно в 500 институтах и университетах (в советские времена их было всего 40). Специальности экономического профиля остаются и сегодня одними из самых популярных.

Что дает человеку изучение экономики? Прежде всего, глобальное понимание сути и сущности происходящих событий; знание общих законов функционирования рынка; работу.

Тенденция последних лет – движение в сторону специализации: каждый вуз вводит в подготовку экономистов свой акцент, ориентируя их, таким образом, на приложение сил в определенной области. Так, в Российской экономической академии им. Г. В. Плеханова (Москва) упор делается на практику: виртуальные биржевые торги, покупка-продажа ценных бумаг, анализ результатов. В Финансовой академии при правительстве РФ упор делается на математику, в МГУ – на всеобъемлющую теоретическую подготовку, уделяя особое внимание изучению экономических теорий и т. д.

Экономистов в области финансов и кредита готовят во многих университетах. Эта специализация предусматривает, конечно, знание экономической теории в полном объеме, но с упором на финансово-кредитных операциях. Учитывая специфику данной специализации представляется целесообразным более широко использовать целевую подготовку на договорной основе специалистов для коммерческих банков, отделений Сберегательного банка РФ.

Ориентируясь на требования потенциальных работодателей и, вместе с тем, расширяя их представления о возможностях теоретической базы высшей школы можно и нужно добиваться продвинутых результатов в деле подготовки специалистов, признания и конкурентоспособности дипломов Российской высшей школы на международном уровне.

**В. А. Федотов,
В. В. Колчина**

Екатеринбург

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЕНЬГИ: ПОНЯТИЕ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Деньги и денежное обращение постоянно привлекают к себе внимание ученых-экономистов, представляющих самые различные научные школы и течения. Дело в том, что в условиях товарного производства движение продуктов человеческого труда происходит в сфере обращения,