
Е.Б. Ленчук, д-р экон. наук

Центр инновационной экономики Института экономики РАН



ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ*

В условиях продекларированного Россией перехода к формированию экономики инновационного типа особую актуальность приобретают развитие науки, разработка и реализация соответствующей научно-технической политики, поскольку наука, по сути дела, составляет ядро инновационной деятельности. Без научных открытий, исследовательских и прикладных разработок не может быть реальных инноваций, это важнейшая их часть, задающая тон всей инновационной деятельности и инновационной активности предприятий. В декабре 2012 г. Правительство РФ утвердило государственную программу РФ "Развитие науки и технологий" на 2013–2020 гг. (далее Программа), которая должна придать динамизм развитию отечественной науки, увязать ее задачи с основными задачами Стратегии инновационного развития РФ до 2020 г., одобренной в 2011 г. Однако эта программа в основном отвечает на вопрос о том, каких параметров развития должна достичь российская наука, практически не затрагивая вопрос о том, как это сделать при тех глубочайших деструктивных процессах, которые затронули научно-технический потенциал России в последние два десятилетия.

В ходе рыночных трансформаций в России произошло качественное и количественное ослабление научно-технического потенциала. Прежде всего, изменилась его структура. При общем сокращении количества организаций, проводящих исследования и разработки (ИР), которое за двадцать лет уменьшилось на 20 %, в два раза упала численность занятых в науке, а число исследователей сократилось более чем в 2,5 раза (табл. 1). Наряду с

* Статья впервые напечатана в сборнике: Отношение общества и государства к науке в условиях современных экономических кризисов: тенденции, модели, поиск путей улучшений взаимодействия : Материалы международн. симп. (Киев, 2–5 июня 2013 г.). – К. : Наш формат, 2013. – С. 161–169.

этим произошло серьезное старение кадрового состава научной сферы, более трети исследователей сегодня – это люди пенсионного возраста, средний возраст доктора наук составляет 62 года, а кандидата наук – 52 года.

Следует отметить, что пока по абсолютным масштабам кадрового потенциала научно-исследовательской сферы Россия занимает одно из ведущих мест, уступая лишь США, Китаю и Японии. Однако по относительному показателю численности персонала ИР на 1000 занятых в экономике Россия (127 чел.) входит лишь во вторую десятку. Численность исследователей на 1000 занятых в экономике России составляет 66 человек, что ниже среднего значения по странам-членам ОЭСР (76 чел.), но несколько выше, чем в среднем по странам-членам ЕС (64 чел.)¹.

Серьезное влияние на деструктивные процессы в научной сфере оказал низкий уровень финансирования науки. По абсолютным затратам на науку мы отстаем от США, например, в 12 раз, Японии – в 4 раза. Следует отметить, что уже на протяжении многих лет показатели развития науки остаются ниже пороговых значений параметров обеспечения технологической безопасности страны и есть все основания полагать, что сохранение такой ситуации полностью лишает нашу страну важнейшего интеллектуального ресурса, который позволяет уйти от сырьевой зависимости. Так, например, доля затрат на ИР в ВВП в последние два десятилетия не превышала 1,2 %, при критическом пороговом значении этого показателя в 1,5 %. При таком уровне финансирования российская наука может выполнять лишь свои социокультурные функции, но не может стать источником новых идей и инноваций.

Основным источником финансирования науки по-прежнему остаются бюджетные ассигнования, но и они значительно ниже соответствующих показателей развитых стран. Так, доля расходов в бюджете развитых стран

Таблица 1. Динамика изменения численности организаций и персонала, выполняющих ИР, в период 1992–2011 гг.

	1992	1995	2000	2005	2011
Организации, выполняющие ИР	4555	4049	4099	3566	3682
в том числе научно-исследовательские организации	2077	2284	2686	2115	1782
Численность персонала, занятого ИР (тыс. чел.)	1532,6	1061,0	887,0	813,2	735,3
в том числе исследователи (тыс. чел.)	992,5	518,7	425,9	391,1	374,7
Внутренние затраты на ИР в млн руб. (в масштабе цен 1989 г.)	3224,5	2445,7	3321,2	4547,5	5898,6
Доля внутренних затрат на ИР в ВВП	0,74	0,85	1,05	1,07	1,12

Источники: Наука России в цифрах 2012. – М.: ЦИСН, 2012. – С. 16, 46, 80.

¹ Исследование выполнено при поддержке РГНФ, проект 12-32-06001 "Российская Арктика: современная парадигма развития".

составляет примерно 4–5 %, в то время как в России этот показатель не превышает 2 %. Причем следует понимать, что дело здесь не столько в ограниченности бюджета, сколько в неправильных приоритетах его распределения. Даже те показатели роста затрат на ИР в ВВП, которые вложены в недавно принятой Стратегии инновационного развития до 2020 г., ориентированы на заведомое отставание нашей страны в этой сфере.

Особенно пострадала отраслевая наука. Количество конструкторских организаций сократилось с 865 в 1992 г. до 364 в 2011 г., проектно-конструкторских организаций за этот же период – с 495 до 38. На 20 % сократилось число промышленных предприятий, осуществляющих ИР². По сути, потеряна связь между наукой и производством. Сегодня есть все опасения предполагать, что в результате непродуманных государственных реформ такая участь может ожидать и фундаментальную науку.

Действительно, работая по советскому образцу, российская наука сегодня достаточно архаична, система ее организации, не менявшаяся с советских времен, действительно не содействует росту ее эффективности. Нет сомнений, что без серьезного и скорейшего реформирования науки мы просто можем ее потерять. Но делать это надо очень гибко и продуманно, избегая бездумного насаждения западных моделей организации науки, которые вместо положительно эффекта могут в дальнейшем только закрепить периферийный статус нашей страны в мировом научном сообществе.

На наш взгляд, взятый курс на изменение модели организации российской науки по западному образцу, направленный на ускоренное развитие ИР в университетах, слабо учитывает специфику сложившейся почти за три столетия модели организации фундаментальной науки на базе академических институтов. Причем речь идет не только о развитии уже имеющихся

Таблица 2. Изменения по секторам науки в России в период 2000–2011 гг.

Сектор науки	Число организаций		Изменения, в %	Численность персонала ИР, тыс. чел.		Изменения, в %
	2000	2011		2000	2011	
Государственный сектор	1247	1457	16,8	276,4	276,3	–0,1
в том числе академический	831	873	5,0	147,1	135,7	–7,8
Предпринимательский сектор	2278	1450	–36,4	628,9	439,7	–30,1
Сектор высшего образования	526	696	32,3	99,5	121,2	21,7
Всего	4099	3682	–10,2	807,73	735,3	–17,1

Источники: Наука России в цифрах 2012. – М.: ЦИСН, 2012. – С. 17, 20, 52, 55.

² Наука России в цифрах 2012. – М.: ЦИСН, 2012.

очагов конкурентоспособности на мировой арене научных исследований, проводимых в ряде ведущих российских вузов, но и о создании новых мощных исследовательских лабораторий в российских университетах.

Организационные меры, принятые за последние 20 лет государственными органами управления, в частности Министерством образования и науки РФ, привели к серьезным структурным изменениям по секторам науки, связанным с ростом числа организаций и численности персонала в секторе высшего образования. Так, количество вузов, осуществляющих ИР, возросло на 1/3, а количество работников основной деятельности в них — почти на 1/4.

В последние пять лет наблюдалось и заметное перераспределение финансовых средств из сферы академической науки в альтернативные и образовательные структуры. Так, уровень бюджетного финансирования науки в секторе высшего образования в 2000–2011 гг. вырос в 16 раз³. Все это существенно повлияло на рост доли вузовского сектора во внутренних затратах на ИР, которые в 2001–2009 гг. составляли 5–7 %, а в 2011 г. эта доля достигла 8,7 % (табл. 2). К 2020 г. правительство планирует довести этот показатель до 15 %.

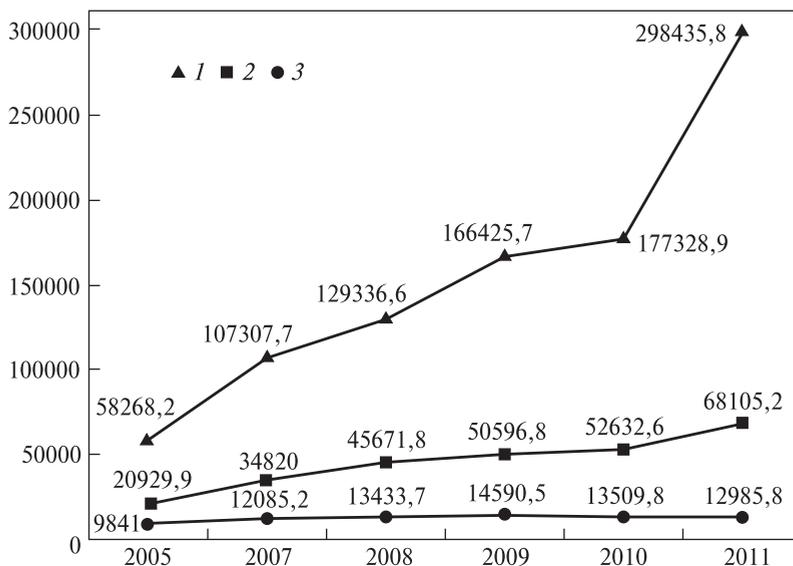
По решению Правительства РФ для высших учебных заведений был введен статус «научно-исследовательский университет», который получили 29 вузов. Такой статус присваивается сроком на десять лет тем вузам, которые не только организуют эффективный процесс обучения, но и интегрируют его с проводимыми ими научными исследованиями. Исследовательские университеты получают дополнительное финансирование из госбюджета на формирование и реализацию программ своего развития.

При этом финансирование РАН оставалось почти на том же уровне, а если считать в постоянных ценах, то даже сокращалось, но не могло не сказаться на качестве развития фундаментальной науки (рисунок). Сегодня 2/3 академических институтов РАН относятся к сфере естественных наук. Именно здесь сложились серьезные научные школы, которые определяют высокое качество научных исследований. Можно с уверенностью сказать, что оно превосходит качество исследований в вузах, в которых за единственным исключением не существует соответствующей научной базы для исследований, нет соответствующего уровня исследователей и, наконец, нет соответствующих научных школ.

В последнее время особенно много говорят о низкой продуктивности фундаментальной науки. Следует напомнить, что затраты на ИР в РАН с региональными отделениями составили в 2009 г. чуть более 50 млрд руб., что в пересчете по ППС составляет порядка 3 млрд долл., в то время как затраты на ИР в академическом секторе США, с которым обычно сопоставляют российскую академическую науку, в тот же период составляли свыше 50 млрд долл.⁴

³ Индикаторы науки 2013. Статистический сборник. — М. : НИУ-ВШЭ, 2013.

⁴ Экономические проблемы развития революционных технологий. — М. : Наука, 2012. — С. 32.



Динамика изменения ассигнований на гражданскую науку из федерального бюджета России: 1 – всего, млн руб. (в действовавших ценах), 2 – Российская академия наук (в действовавших ценах), 3 – Российская академия наук (в постоянных ценах 2000 г.)

Источник: Наука России в цифрах 2012. – М.: ЦИСН, 2012.

Сегодня многие эксперты и функционеры стараются свести оценку эффективности деятельности академических институтов к публикационной активности и уровню цитирования работ научных сотрудников РАН. В частности, в принятой Программе развития науки и технологий на 2013–2020 гг. этот показатель стоит на первом месте при оценке выполнения основных заданий программы. Вряд ли такой подход полностью оправдан. Сегодня гораздо важнее не публикационная активность научных институтов, а их реальное содействие процессам технологической модернизации и инновационного развития российской экономики, которые могут обеспечить высокий уровень ее конкурентоспособности.

Вместе с тем, следует отметить, что публикационная активность исследовательских университетов пока также значительно уступает мировому уровню. Так, в небольшом Массачусетском технологическом университете публикаций в 1,5 раза больше, чем во всем МГУ им. М.В. Ломоносова. В выборке наиболее цитируемых публикаций разрыв между МГУ и MIT уже в 20 раз.⁵

На наш взгляд, крайне опасно противопоставлять вузовскую и академическую науку. Конечно, необходимо развивать науку в высшей школе, но не в ущерб академической науке. Основной задачей высшей школы должна стать

⁵ Дежина И.Г., Пономарев Л. 1000 лабораторий: новые принципы организации научной работы в России // Вопросы экономики. – 2013. – № 3. – С. 71.

подготовка высококвалифицированных кадров, способных работать и в научной сфере, и в сфере производства. Профессионализм стоит поднимать за счет взаимодействия и тесного сотрудничества академических институтов и вузов. Качество работы и тех, и других должно возрастать. В равной мере все это относится к созданию национальных научно-исследовательских центров, которые также противопоставляются академическим институтам.

Если обратиться к зарубежному опыту, то, например, в США в университетском секторе осваивается примерно треть национальных расходов на фундаментальные и прикладные исследования. Более половины всех национальных затрат на фундаментальную науку приходится на университеты.⁶ Однако в паре «образование — исследования» наука продолжает оставаться подчиненной функцией, поскольку в университетах могут осуществляться только открытые исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе. Университеты избегают проведения исследований, связанных с коммерческой или военной тайной, поскольку свято хранят принцип академической открытости. Исследования такого характера обычно проводятся в национальных исследовательских лабораториях.

Безусловно, в России нужна реформа академической сферы науки, притом безотлагательная. Основными направлениями такой реформы должна стать возможность избавиться от балласта и сформировать высокопрофессиональные коллективы ученых с соответствующим уровнем оплаты труда и оснащенностью передовым оборудованием. Следует создать условия для укрепления грантового и тематического финансирования. Только подняв престиж академической науки, мы сможем решить кадровую проблему и обеспечить приток молодежи. Сегодня же академические институты действуют в очень жестких бюджетных и правовых рамках, практически не имеют возможностей для гибкого маневрирования финансовыми и кадровыми ресурсами, приобретения передового научного оборудования. В первую очередь это сказывается на результативности и эффективности науки.

Более перспективным может оказаться приобщение вузовской науки к решению прикладных задач через программу мегагрантов, которая реализуется в России с 2010 г. Мегагранты предполагают создание новых лабораторий в вузах под руководством российских или зарубежных ученых за счет бюджетных средств (150 млн руб. на проект на три года). Лаборатории призваны не только повысить качество научных исследований, но и привнести новую культуру поведения. По итогам двух конкурсов, проведенных в 2010–2011 гг., в стране создано 77 лабораторий, более половины их руководителей — представители диаспоры. После оценки двухлетней работы первых 40 лабораторий финансирование было продлено для 24 из них.⁷

⁶ Инновационная политика. Россия и мир 2002–2010. — М.: Наука, 2011. — С. 293.

⁷ Дежина И.Г., Пономарев Л. 1000 лабораторий: новые принципы организации научной работы в России // Вопросы экономики. — 2013. — № 3. — С. 73.



В 2012 г. условия финансирования исследовательских лабораторий существенно изменились. Подать заявку на мегагрант стало возможным лишь при условии обязательного софинансирования лаборатории из внебюджетных средств. Такой подход в значительной мере усилил прикладную ориентацию проектов. Но в реальной действительности поддержка лабораторий через мегагранты породила множество вопросов.

Опираясь на зарубежный опыт, Минобрнауки РФ в декабре 2012 г. озвучило идею реализации проекта "1000 лабораторий", однако он еще находится в процессе проработки. Предстоит еще решить целый ряд экономических, организационных и правовых вопросов для того, чтобы эти научные лаборатории смогли решать конкретные прикладные и отраслевые задачи и зарабатывать в нашей стране так же эффективно, как на Западе.

Для этого недостаточно простое заимствование зарубежного опыта. Необходимо создавать среду, которая бы мотивировала организации к внутренним изменениям работы научных коллективов, а государственные органы управления — к созданию понятных условий функционирования таких структур и более целенаправленному развитию исследовательской инфраструктуры. Однако реализация проекта "1000 лабораторий" способна лишь точно содействовать развитию прикладных разработок и новых форм организации науки. Судя по объявленному Минобрнауки РФ бюджету таких лабораторий, который в среднем составит 15 млн руб. в год, эти структуры будут небольшими — 4–15 сотрудников. Поэтому их не следует отождествлять, например, с опытом создания крупных федеральных лабораторий США, бюджет которых достигает более 2 млрд долл., а количество занятых — свыше 10 тыс. чел. Возрождение отраслевой науки можно ожидать лишь тогда, когда у нас в стране появятся крупные высокотехнологичные и промышленные компании, являющиеся основными субъектами, формирующими спрос на инновации. И пока такой спрос не возникнет, вряд ли можно ожидать каких-либо серьезных изменений в активизации развития корпоративной науки. Затраты российского бизнеса на научные исследования чрезвычайно малы. Так, в 2009 г. весь российский бизнес потратил на ИР 800 млн долл., в то время как одна компания "Дженерал Моторс" — 8 млрд долл. (разница в 10 раз).

Бизнес должен быть мотивирован к проведению ИР. Добиться этого можно только создавая соответствующую конкурентную среду, в условиях которой бизнес может выжить, постоянно предлагая новый высококачественный продукт, определяющий новые рынки. Формирование такой среды как раз и является задачей государства, которая должна стать одним из важных направлений формирования российской научной политики.