

С. В. Валдайцев

МЕСТО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИННОВАЦИОННО ОРИЕНТИРУЕМОЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

С гордостью за свою страну мы теперь говорим о реальных возможностях переориентировать экономику России с сырьевого сектора на высокотехнологичные отрасли, где у нее есть конкурентные преимущества: нанотехнологии, ядерная энергетика, авиация, космос и пр. Широко пропагандируются концепция развития экономики России на основе технологических (продуктовых и процессных) инноваций, сценарий инновативной модели экономики страны.

Однако если вспомнить, то в 80-х годах прошлого столетия, еще в условиях СССР, не менее широко пропагандировалась значимость ускорения научно-технического прогресса как высочайшего национального приоритета, и подобная экономическая политика ничем хорошим для страны не закончилась.

Спрашивается, почему?

Думается, в том числе и потому, что тогда в значительной мере — даже на фоне всех имевших место экспериментов по внедрению «полного хозрасчета» научных организаций — в действительности пренебрегали их «приземленными», насущными проблемами.

Поэтому в данной статье обсуждаются четыре главных вопроса:

- 1) современное положение и перспективы деятельности Российской академии наук (РАН) и ее научных организаций;
- 2) сегодняшние проблемы научных организаций и в целом сферы научных исследований в российских вузах;
- 3) ситуация с отраслевыми научными организациями (включая как приватизированные бывшие отраслевые научно-исследовательские институты и конструкторские бюро, так и те из них, которые в настоящее время имеют правовой статус федеральных и муниципальных государственных унитарных предприятий);

Сергей Васильевич ВАЛДАЙЦЕВ — д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой экономики исследований и разработок СПбГУ. В 1973 г. окончил экономический факультет ЛГУ и с этого времени работает в Университете. С 1986 г. — д-р экон. наук, с 1987 — имеет ученое звание профессора. Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации. Автор более 150 научных публикаций, ряд которых опубликован на иностранных языках. Сфера научных интересов — менеджмент в инновационной сфере, управление рисками, оценка бизнеса, оценка интеллектуальной собственности и т. д.

© С. В. Валдайцев, 2007

4) развитие не столь давно вновь учрежденных частных научных организаций.

Представляется, что это наиболее актуальные в рассматриваемой области вопросы. Именно они и будут проанализированы далее¹.

Российская академия наук в рыночной экономике

В Российской академии наук и в определении ее места в современной российской рыночной экономике существует много проблем. Они связаны и с имуществом Академии, и с тем, как оно используется, и с нехваткой финансирования, дефицитом необходимого дорогостоящего лабораторно-экспериментального оборудования, и с определенной неэффективностью внутреннего хозяйствования. Однако главная проблема заключается не в этом.

Государство настойчиво пытается найти устраивающие ученых варианты решения всех этих проблем, выделяет все больше и больше денег на повышение их заработных плат, на научные премии, вводит различные системы грантов для молодых ученых.

Однако в интересах успешного дальнейшего развития и реформирования академической науки, по-видимому, надо всегда помнить о следующих четырех основополагающих моментах истории и экономики науки.

Во-первых, как известно, исторически наука (еще в Древней Греции и даже раньше) появилась тогда, когда общество (государство, меценаты и пр.) смогло позволить себе выделять некоторые средства (в том числе время ученых, которые одновременно участвовали и в хозяйственной жизни) на проведение научных исследований просто в интересах удовлетворения естественного любопытства, никак прямо не связанного с практическими соображениями.

Во-вторых, в сфере фундаментальных исследований при любой системе их организации в мире ученые впоследствии всегда сохраняли достаточную *свободу выбора объектов своего «научного любопытства»* и ощущение своей независимости от чьего-либо бюрократического аппарата именно в этом отношении².

В-третьих, финансирование действительно фундаментальных исследований в сфере естественных и технических наук крайне редко рассматривается как первая составная часть капитальных затрат на реализацию каких-либо крупных инновационных проектов (по созданию и освоению радикально новых видов продукции и технологий) — хотя бы по той причине, что результаты действительно фундаментальных исследований «мультивалентны», т. е. могут быть использованы как «фундамент» для множества радикальных продуктовых и процессных технологических инноваций. Следовательно, фундаментальные научные исследования по сути исключаются из рыночных экономики и финансов.

В-четвертых, вследствие указанного выше, а также того, что сроки получения неопределенной коммерческой отдачи от дальнейшего использования результатов фундаментальных исследований слишком велики, обычно, как показывает мировая практика, частные источники какого-либо строго целевого финансирования фундаментальных исследований совершенно нереалистичны (здесь не имеются в виду спонсорство или бюджетирование широких научных направлений по соображениям престижа или экономии на налогах). Значит, серьезно рассчитывать на частные источники финансирования фундаментальных исследований как таковых не следует. Правда, это еще не означает, что единственным и главным источником финансирования этих исследований должно всенеизменно быть финансирование из государственного бюджета (об этом см. далее в связи с анализом вопроса 2 из заявленных в самом начале статьи).

Для тех, кто считает главной миссией РАН проведение именно фундаментальных научных исследований, существенно, что первый, третий и четвертый из отмеченных четырех моментов обычно признаются всеми, в том числе и Российским Правительством (включая тех очень компетентных людей из Министерства образования и науки РФ, которые сами являются крупными учеными и выходцами из РАН).

А вот второй момент требует специальных комментариев, потому что он явно недооценивается в современных дискуссиях и проектах реформ РАН.

Технологический аспект реформ. Согласно одной из популярных классификаций научных исследований, использовавшейся в 60–70-е годы XX в. в ЮНЕСКО, фундаментальные научные исследования делятся на: свободные (по выявлению не объясненных наукой явлений материального и духовного мира), свободные теоретические (по выдвижению теоретических гипотез, объясняющих указанные выше явления), целенаправленные теоретические (по проверке выдвинутых гипотез и формированию теорий, которые позволяют и объяснить упоминавшиеся явления, и смоделировать их, и управлять ими) и поисковые (первого рода) (по поиску достаточно широких классов технических и технологических задач, решение которых может опираться на вновь сформированные теории, а также по разработке научно-технических принципов таких решений).

Очевидно, что управлять всеми этими видами фундаментальных научных исследований, указывая наиболее компетентным в соответствующей предметной области людям на то, что в первую очередь делать, а что во вторую, невозможно и неэффективно.

Следовательно, *свободу выбора объектов своего «научного любопытства»* научному сообществу в этих областях *нужно, безусловно, предоставлять*, не ограничивая их здесь каким-либо «тематическим финансированием», финансированием по программам и т. п., несмотря на то, что следует иметь в виду: в естественных науках даже свободные и свободные теоретические исследования требуют весьма дорогостоящего оборудования, огромных текущих материальных расходов (отсюда необходимость достойного финансового участия в международных проектах фундаментальных исследований).

Если какие-либо программы с целевым финансированием (конкурсами грантов, но только внутри подобных программ) и организовывать, то этим должно заниматься само сообщество как-либо самоорганизовавшихся ведущих ученых, специализирующихся в фундаментальных исследованиях.

История вопроса. В мире, по большому счету, сформировались три отчасти альтернативные, отчасти сочетающиеся модели организации и финансирования действительно фундаментальных научных исследований, которые обеспечивают научному сообществу ту самую *свободу выбора объектов своего «научного любопытства»*:

а) организация и финансирование фундаментальных научных исследований в рамках так называемых «исследовательских университетов»;

б) организация и финансирование фундаментальных научных исследований в научных организациях национальных академий наук;

в) то же в системе выполнения оборонного исследовательского заказа (в данном случае несущественно, кем, в том числе, возможно, исследовательскими центрами частных промышленных корпораций³), если в государственном бюджете в пределах средств, направляемых на этот заказ, есть статья расходов на фундаментальные исследования, в которой не предусматривается жесткой регламентации данных расходов.

Модель (а) опирается на то, что исследовательские университеты (внутри них имеются отдельные специализированные только на фундаментальных исследованиях структурные единицы), одновременно представляют собой наиболее престижные университеты,

которые, во-первых, так или иначе позволяли и позволяют себе достаточную степень *внутренней демократии* в части решений по распределению своих денежных средств; во-вторых, имели и имеют *достаточно средств от оплаты престижного образования в них* на перераспределение части этих средств на нужды очень слабо регламентированного финансирования собственных фундаментальных научных исследований.

Модель (б) предполагает наиболее явно выраженную автономию оформленных в национальные академии наук научных сообществ по поводу принятия собственных решений о тематике фундаментальных научных исследований. Однако лишь в немногих странах мира (в основном Германии и СССР, теперь — России) эта автономия поддерживалась и поддерживается достаточным финансированием напрямую из государственных бюджетов, главной идеей которого является простое содержание соответствующих научных организаций или научных коллективов (научных школ и пр.).

Модель (в) оказалась в наиболее индустриально развитых странах мира наиболее универсальной, потому что позволяла и сочетать в себе *элементы моделей (а) и (б)*, и существенно экономить на финансировании капитальных вложений в необходимое для фундаментальных исследований дорогостоящее лабораторно-экспериментальное оборудование, так как подобное оборудование уже, как правило, оказывается профинансированным и приобретенным для своих исследовательских центров частными промышленными корпорациями — по той причине, что то же самое оборудование нужно и для сугубо прикладных (изначально ориентированных на конкретные радикальные продуктовые и процессные инновации) научных исследований и разработок в интересах крупных коммерчески обоснованных (хотя и рискованных) инновационных проектов этих корпораций.

Однако следует помнить, что рассматриваемая модель доступна лишь странам, которые могут позволить себе иметь достаточно большой военный («оборонный») бюджет.

Современное состояние вопроса. В СССР к моменту его распада по вполне конкретным историческим причинам (необходимость концентрации научных сил на национальных приоритетах и пр.) сформировалась очевидно выраженная *модель (б)*. Она в свое время вполне отвечала задачам поддержания национальной конкурентоспособности в области фундаментальных научных исследований.

И в этой системе — с учетом традиционной даже во времена сталинского режима — вполне соблюдался принцип *свободы выбора объектов своего «научного любопытства»* ведущими учеными. Под них создавались институты Академии наук СССР (теперь РАН), которым ставились задачи, вполне не поддававшиеся содержательному контролю «сверху». Кроме того, тот объем финансирования, который предоставлялся просто на содержание таких институтов, оказывался достаточным для того, чтобы наряду с решением все-таки ставившихся прикладных задач проводить широкий спектр, на первый взгляд лишь косвенно относившихся к ним фундаментальных исследований.

В 90-х годах прошлого века финансовые возможности государства резко сократились, что, конечно, сразу же поставило «на повестку дня» необходимость кардинального изменения системы организации и финансирования фундаментальных научных исследований в стране.

В это время по данному поводу выдвигались самые разные, тоже кардинальные предложения. Анализировать их сейчас, думается, уже не время, так как снова изменилась общая макроэкономическая ситуация в стране (теперь — в России). Российская экономика стала расти, возможности государственного бюджета — тоже. Значит, пришло время более взвешенного анализа и принятия более осторожных решений.

В частности, мысли об «анахронизме» самой концепции национальной академии наук с собственными научными организациями (по причине непосильности для государства содержать подобную академию) стали уже неактуальными.

Точно так же идея «интеграции академической и вузовской науки», предполагавшая в самом ее радикальном виде для спасения фундаментальных исследований в стране включение академических институтов в престижные «исследовательские университеты», потеряла свою привлекательность.

Однако проблема все же осталась. И она, по нашему мнению, связана не с финансированием фундаментальной науки, а с сохранением оптимальной меры ее автономности, с соблюдением уже неоднократно упоминавшейся *свободы выбора объектов своего «научного любопытства»* ведущими учеными.

В самом деле, необходимо поставить вопрос: при каких условиях организации и финансирования фундаментальных научных исследований — в какой модели из моделей (а), (б) и (в) — указанный субъективно желаемый ведущими учеными и объективно полезный приоритет в наибольшей мере реализуется?

Нам представляется, что все-таки в *модели (б)*, потому что:

- *проще* обеспечить (возможно даже, лишив некоторых полномочий аппарат Президиума РАН) внутреннюю демократию в РАН, чем создавать заново систему внутреннего самоуправления ведущих ученых в стране и реформировать в этом направлении внутреннюю демократию в ведущих вузах страны;

- *дешевле* сделать так, а не иначе (передавая государственное имущество — даже на правах хозяйственного ведения — из одних рук в другие, т. е. из РАН в государственные вузы);

- средств государственного бюджета на простое содержание работающих ведущих ученых и их коллективов *теперь хватает* (так что для финансирования фундаментальных исследований не потребуются «подпитки» из средств, зарабатываемых престижными вузами по их дорогостоящим образовательным программам)⁴.

Однако предпочтение в пользу *модели (б)* не должно делать невозможным переход отдельных ученых и творческих коллективов из институтов РАН в «исследовательские университеты» — если они того захотят, обеспечивая себе все ту же свободу выбора тематики своих фундаментальных исследований. Ведь, в самом деле, финансовые возможности таких университетов (обеспечиваемые доходами от продажи своих образовательных услуг) и их уже сформировавшиеся научные направления способны сделать переход в них привлекательным. В принципе это может касаться и судьбы целых научных организаций РАН, вместе с их имуществом, которое при переходе этих организаций в подчинение государственных университетов все равно останется государственным — просто переданным в хозяйственное ведение не РАН, а соответствующему государственному университету.

Проблемы развития науки в вузах

Вузовская наука в России, с *одной стороны*, переживает, очевидно, очень глубокий кризис.

В самом деле, во-первых, если вести речь об использующих бюджетное финансирование государственных вузах, то действующий Бюджетный кодекс вообще по сути запрещает направлять бюджетные деньги на содержание научно-исследовательских институтов внутри государственных вузов, когда эти институты организационно отделены от учебных подразделений. Мотивироваться это может тем, что:

– бюджетное финансирование выдается на обеспечение образовательной, а не научной деятельности (коммунальные расходы, средства на содержание и приобретение оборудования, оплату вспомогательного и обслуживающего персонала и пр.);

– вуз, согласно Закону об образовании РФ, формально говоря, является не научно-образовательным, а образовательным учреждением.

При этом все, конечно, признают, что фундаментальное университетское образование невозможно без того, чтобы преподаватели и студенты не занимались фундаментальной наукой.

Во-вторых, вузовская наука гораздо тяжелее и с более значительными потерями по сравнению с РАН пережила кризис 90-х годов прошлого века. В те годы в условиях резкого сокращения государственного финансирования содержания учреждений РАН представители научного сообщества, работавшие в различных комитетах по распределению целевых грантов на конкретные научные проекты, старались отчасти компенсировать ученым РАН указанное сокращение, отдавая им явный приоритет в распределении грантов. Вольно или невольно это получалось за счет ученых из вузовской науки.

Кроме того, до начала 90-х годов в вузовской науке, как и в РАН, была высока доля так называемых хоздоговорных поисковых (а то и прикладных) исследований в рамках, говоря современным языком, оборонного заказа. Финансирование по этой линии также резко упало и только-только начинает незначительно увеличиваться.

И все же, *с другой стороны*, в долгосрочном плане перспективы для развития фундаментальной науки в крупных престижных вузах, думается, скорее положительные. Они, возможно, даже лучше, чем в РАН.

Дело в том, что крупные престижные вузы, если они, конечно, сохранят минимальную самостоятельность в распоряжении своими внебюджетными доходами, могут уже сейчас и еще в большей мере в будущем поддерживать фундаментальную науку за счет частичного внутреннего перераспределения этих доходов вузов от реализации образовательных услуг.

Формы такого перераспределения — объявление внутренних грантов на научные исследования; финансирование издания научных журналов и монографий; приобретение лабораторно-экспериментального оборудования «двойного назначения» (и для образования, и для науки). Финансирование же расходов на собственно содержание научно-исследовательских институтов и подразделений (коммунальные расходы и т. п.) может быть «спрятано» в бюджетное финансирование образовательной деятельности крупных образовательных структурных единиц (факультетов), если научно-исследовательские институты и подразделения формально войдут в их состав.

Конечно, подобное по силам лишь, как уже подчеркивалось, крупным ведущим вузам, у которых даже в условиях наступившего демографического спада не будет проблем с объемом предоставляемых образовательных услуг (количеством студентов, слушателей и проч.), в том числе и потому, что в них едут учиться из-за рубежа, а также потому, что такие вузы имеют клиентуру среди промышленных корпораций (оплачивающих вузам подготовку специалистов, проведение корпоративных семинаров и пр.).

Само собой разумеется, что только таким вузам окажется по силам взимать за различные коммерческие образовательные программы (типа второго высшего образования, дополнительный к несокращающемуся бюджетному прием студентов первого высшего образования на платные образовательные программы) плату, достаточную для того, чтобы за счет нее поддерживать фундаментальную науку.

Нелишне помнить, что в большинстве стран мира с развитой фундаментальной наукой она существует и развивается именно в крупных университетах.

Этому, кстати, есть и еще одно, нефинансовое, объяснение, также служащее мощным аргументом в пользу перспектив фундаментальной науки в ведущих вузах.

В хороших вузах, как правило, и большинство хороших, думающих, мотивированных студентов. Ученые, таким образом, имеют благодатный «полигон» для *предварительного* опробования и доработки своих научных результатов по результатам и в ходе общения со студентами, которые зачастую достаточно критично относятся к «откровениям» ученых-преподавателей, когда они выносят на суд студентов свои свежие научные результаты. Это не всегда приятно для ученых-преподавателей, но конструктивно, способствует как повышению уровня научных результатов, так и поддержанию «творческой формы» ученых. Отмеченное не дает им и замкнуться в своей среде, на которую способен оказывать давление должностной авторитет крупного ученого, если он успел уже занять некий «научный пост». Самое же главное: общение со студентами в ходе лекций и семинаров происходит повседневно, постоянно, в отличие от эпизодического общения ученых друг с другом на конференциях, симпозиумах и т. п.

Отраслевые научные организации

Как известно, в ходе недавних реформ бывшие так называемые «отраслевые научные организации» (с типовым названием «Всесоюзный научно-исследовательский институт...») частью были акционированы и приватизированы как самостоятельные акционерные общества, а частью (заведомо меньшая часть) преобразованы в федеральные государственные унитарные предприятия (ФГУП).

Что касается последних, то их проблемы представляются не такими острыми, так как уже с 1999 г. в стране стал достаточно быстро расти объем оборонного исследовательского заказа, на выполнении которого эти ФГУП и специализируются. Проблемы здесь связаны скорее не с финансированием, а с тем, в какой мере и как быстро результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в военной сфере передаются в гражданскую сферу. Иначе говоря, как организуется, насколько эффективен и оперативен трансферт технологий двойного назначения (которые, после некоторой переработки, могут быть использованы не только в военной области, но и для выпуска гражданской продукции).

Для России, как ранее и для Советского Союза, это весьма болезненный вопрос. Его нерешенность и, следовательно, незначительная — без учета указанных технологий — широта новых технологических возможностей для гражданской промышленности обуславливает еще большее, чем это могло бы быть, отставание ее технологического уровня (особенно в обрабатывающей промышленности) от мирового. По-видимому, это также не способствует достаточной заинтересованности отечественных предприятий гражданского сектора промышленности в осуществлении инновационной активности.

Между тем, например, по экспорту высокотехнологичных вооружений, оснащенных современной отечественной электроникой, Россия устойчиво занимает второе–третье место в мире (в 2006 г. — второе).

Представляется, что в большой степени рассматриваемый трансферт затруднен неупорядоченностью прав интеллектуальной собственности на патентоспособные технические решения, содержащиеся в финансируемых по оборонному заказу НИОКР, а проще говоря, связан с отсутствием оформления этих прав на государство (точнее, на специально созданный для этого государственный хозяйствующий субъект) как на

правообладателя по соответствующим потенциальным патентам на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и пр. Получается, что в части *прав* интеллектуальной собственности⁵ государству как бы нечего передавать частным (приватизированным) промышленным фирмам. А эти фирмы, в свою очередь, даже каким-то образом легально получив результаты данных НИОКР, не могут рассматривать их как свои в юридическом отношении, на которые у них есть официально переданные им права.

Отсюда следует, что гражданская промышленность поставлена в условия, которые приводят к тому, что она, во-первых, просто опасается коммерциализировать результаты профинансированных государством НИОКР, что означает недополучение прибылей; во-вторых, не может показывать на балансе результаты этих НИОКР и права на них как свои нематериальные активы, что ведет к потере возможности увеличить капитализацию и инвестиционную привлекательность.

Создавшаяся тупиковая ситуация порождает раздающиеся в соответствующих профессиональных кругах чересчур уж, как думается, радикальные предложения о том, чтобы государство, финансируя даже оборонные НИОКР по разработке технологий двойного назначения, *заранее и навсегда* (по условиям размещаемых контрактов на НИОКР) отказывалось от любых своих прав на результаты финансируемых государством разработок, в том числе от прав на патенты на создаваемые в ходе этих разработок изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

Очевидно, в условиях регулируемой государством рыночной экономики по отношению к финансируемым государством разработкам технологий двойного назначения было бы логичнее все-таки наладить выдачу на имя уполномоченного государственного агентства особых, временно не публикующихся (секретных) патентов с последующим официальным предоставлением (возможно, и безвозмездным) всем заинтересованным отечественным промышленным фирмам простых (не исключительных, чтобы не создавать не заслуженный этими фирмами «положительный внешний эффект» в виде инновационной монополии) патентных лицензий.

Рассмотрим далее бывшие «отраслевые научные организации», ставшие самостоятельными акционерными обществами⁶.

Для мировой практики нехарактерно наличие большого количества достаточно крупных самостоятельных фирм, специализирующихся на прикладных научных исследованиях и разработках как бизнесе, т. е. либо продающих результаты НИОКР и права на объекты научно-технической интеллектуальной собственности посредством продажи патентных и беспатентных лицензий на изобретения (полезные модели, промышленные образцы и проч.), либо/и в порядке аутсорсинга получающих от промышленных предприятий заказы на проведение НИОКР. Согласно статистике, во всех промышленно развитых странах более 70% занятых прикладными исследованиями и разработками научных работников — это сотрудники не являющихся самостоятельными организациями исследовательских (научно-технических) центров и подразделений промышленных корпораций.

С финансовой точки зрения это вполне объяснимо. Ведь научно-техническая деятельность связана с очень серьезными постоянными издержками, специфическими источниками которых являются, например: а) используемое с низким коэффициентом сменности дорогостоящее лабораторно-экспериментальное оборудование, по которому надо и платить высокий налог на имущество, и нести повышенные расходы по содержанию и эксплуатации; б) высокооплачиваемый штатный персонал научных работников, нанятых, как правило, на условиях долгосрочных индивидуальных трудовых контрактов; в) плата за поддержание в силе патентов на изобретения, полезные модели и проч.,

оформленных на имя самостоятельных научных организаций, и/или платежи по патентным лицензиям, предоставленным им заказчиками НИОКР, которые, по условиям контрактов на выполнение для них этих НИОКР, оставляли за собой соответствующие патентные права. В то же время повышенные постоянные издержки — особенно в сочетании с дискретными во времени поступлениями в порядке оплаты выполненных заказных НИОКР (или их этапов) либо авансов в счет выполнения последующих этапов данных НИОКР — создают слишком значительный риск «кассовых разрывов», т. е. нехватки денежных средств, необходимых для осуществления обусловленных постоянными издержками текущих платежей. По сути, это представляет собой риск сначала неплатежеспособности, а потом и банкротства.

Именно поэтому — а также из-за того, что промышленные корпорации хотят в качестве своего конкурентного преимущества оставлять непосредственно за собой права интеллектуальной собственности на результаты НИОКР — в мире мало крупных самостоятельных научных организаций с бизнесом по продаже создаваемых ими новых технологий.

Другими словами, с одной стороны, самостоятельные научные организации, как правило, не способны финансово безопасно функционировать, а, с другой стороны, для крупных промышленных фирм обзаведение собственными исследовательскими (научно-техническими) центрами служит естественным способом обеспечения вертикальной интеграции «вниз» по ресурсу «новые технологии» (результаты НИОКР).

В бывшем Советском Союзе и современной России по многим историческим причинам (анализ которых не является непосредственной целью настоящей статьи) ситуация оказалась обратной по отношению к мировой практике. В СССР имелось более 2 тыс. отраслевых научных организаций, специализировавшихся на прикладных НИОКР. Из них более 90% располагалось на территории нынешней Российской Федерации.

После 1993 г. все отраслевые научные организации, ранее напрямую входившие в состав отраслевых министерств, были акционированы, а затем очень быстро приватизированы с продажей акций частным лицам (акции могли при этом сначала с многочисленными ценовыми льготами продаваться работникам, у которых они быстро и дешево скупались более узким кругом частных лиц, в особенности директорским корпусом данных организаций) либо выкупом всех акций членами организаций-арендаторов, состоявших из части трудового коллектива этих организаций⁷.

В итоге *бывшие отраслевые научные организации превратились в акционерные общества с самостоятельным бизнесом по созданию и продаже так называемой научно-технической продукции* (результаты НИОКР, научно-технические услуги, производство и продажа опытных образцов вновь разработанной промышленной продукции).

Это — за немногими исключениями, которые устанавливались специальными распоряжениями Правительства — случилось даже с теми отраслевыми научно-исследовательскими институтами и конструкторскими бюро, которые были составными частями имевшихся тогда и работавших как единые хозяйствующие субъекты научно-производственных объединений (по сути предприятий, уже вертикально интегрированных по ресурсу «новые технологии»). Таков был тогдашний закон о приватизации, который требовал приватизации составных частей любых объединений по отдельности.

И вот тут-то и дали себя почувствовать те жесткие отмечавшиеся выше чисто финансовые причины, по которым компании с подобным профильным бизнесом оказываются подвержены слишком большому риску оказаться сначала неплатежеспособными, а потом и банкротами. Ставшие самостоятельными акционерными обществами бывшие

отраслевые научные организации быстро теряли платежеспособность и оказывались либо фактическими, либо официально объявлявшимися банкротами⁸.

Многие из них, владея ценными объектами недвижимости (например, большими зданиями в престижных районах), пытались поддержать свой одновременно резко сокращаемый научный бизнес доходами от сдачи в аренду или продажи этих объектов.

Однако это не спасало ситуации, так как в 90-е годы XX в., кроме того, в стране разразился и общий системный кризис, связанный с переходом от одного, планово-государственного, уклада экономики к другому, рыночному (кризис переходной экономики). При этом, как это всегда и бывает, общий кризис в экономике в первую очередь выразился в инвестиционном кризисе, т. е. в резком сокращении нормы накопления и объема инвестиций в основной капитал отечественных предприятий. Главной «жертвой» сокращения данного объема, что опять-таки типично, оказались инвестиции с каким-либо значительным сроком их окупаемости, характеризующиеся к тому же повышенным риском. А к таковым относятся в первую очередь крупные инновационные проекты, начинающиеся с инвестирования в разработку новых видов продукции и технологий.

Следовательно, бывшие отраслевые научные организации, ставшие акционерными обществами с профильным бизнесом по продаже результатов НИОКР и/или услуг по их проведению, тем более не могли рассчитывать на получение заказов от отечественной промышленности. Заказы же от иностранных промышленных корпораций оказались так же незначительными в силу разницы в отечественных и зарубежных технических стандартах, отсутствия опыта работы на международных рынках и политических причин.

В результате к началу XXI в. *абсолютное большинство бывших отраслевых научных организаций практически прекратило свое существование как научные организации* (за исключением тех бывших отраслевых научно-исследовательских институтов, которым, как в отрасли связи и телекоммуникаций, продолжали поступать по сути принудительно собиравшиеся «добровольные» отчисления на отраслевую науку от себестоимости зависящих от государственных органов предприятий⁹).

В последние годы ситуация, к счастью, стала меняться.

Так, по результатам социологического опроса, проведенного в 2006 г. Центром исследований и статистики науки (ЦИСН) среди руководителей и различных категорий работников более 800 научных организаций (преимущественно отраслевых), выяснилось, что свыше 70% респондентов характеризуют ситуацию в своих организациях как «устойчивое развитие»¹⁰. Это совершенно новый и достаточно отрядный вывод.

Более того, согласно данным Росстата РФ, оказывается, что в 2006 г. средняя заработная плата в научных организациях в целом, и в том числе в отраслевых научных организациях, практически во всех регионах несколько (примерно на 1 тыс. руб.) превысила среднюю заработную плату по всем отраслям экономики¹¹. Конечно, превышение должно было бы быть гораздо серьезнее, но, что главное, переломилась прежняя негативная тенденция.

По данным Центра исследований и статистики науки (ЦИСН), в научных организациях «смешанной российской собственности» (а это и есть отраслевые научные организации, существующие сейчас в форме акционерных обществ, где некоторые доля акционерного капитала еще принадлежит государству) в 2006 г. насчитывалось 137,4 тыс. человек, т. е. более 15% от общей численности занятых в сфере исследований и разработок. Причем 64,6% от количества научных работников России, имеющих ученые степени, обладают учеными степенями в области технических наук и в своем большинстве работают именно в отраслевых научных организациях¹².

Что же обусловило начавшиеся положительные перемены?

Во-первых, сохранившие свой потенциал¹³ преобразованные в самостоятельные акционерные общества бывшие отраслевые научные организации оказались привлекательными объектами для поглощений (преимущественно дружественных, когда напрямую прежнему владельцу контрольного пакета акций предлагается сумма, несколько превышающая текущую рыночную цену этого пакета либо данную независимыми оценщиками оценку его справедливой рыночной стоимости) или скупки их акций со стороны заинтересованных в потенциале указанных организаций и уже успевших «стать на ноги» промышленных предприятий.

Это вполне цивилизованный способ приведения сложившейся с бывшими отраслевыми научными организациями ситуации к той, которая характерна для описывавшейся выше мировой практики нахождения их в составе промышленных корпораций. Он к тому же вполне реалистичен для промышленных предприятий, потому что акции акционированных бывших отраслевых научных организаций в силу ранее проявившихся их финансовых проблем, как правило, оказываются недооцененными (т. е. достаточно дешевыми).

В итоге процесс поглощений успешными промышленными компаниями ранее независимых от них акционированных отраслевых научных организаций пошел достаточно быстрыми темпами. При этом даже если успешные промышленные компании не были настроены на приобретение контроля над сохранившимися дееспособными отраслевыми научными организациями (на покупку в этих организациях как акционерных обществах контрольных пакетов акций), они оказывались заинтересованы хотя бы в слиянии с ними, т. е. в том, чтобы указанные промышленные предприятия или их главные акционеры приобретали в акционированных отраслевых научных организациях как минимум блокирующие пакеты обыкновенных акций (более 25% акций).

Количество сделок поглощений и слияний в России, предполагавших описанную выше вертикальную интеграцию «вниз» промышленных предприятий по ресурсу «новые технологии», за 2002–2006 гг. составило почти 20% от общего числа сделок слияния и поглощения. Это, конечно, немного, однако приведенная цифра уже свидетельствует о достаточной характерности описанного явления.

В-вторых, «встающие на ноги» отечественные промышленные предприятия (как ранее приватизированные, так и вновь учреждавшиеся целиком частные) позволяют себе задумываться о поддержании и повышении своей конкурентоспособности с применением наиболее надежного способа разработки и освоения необходимых для этого продуктовых и процессных инноваций, который заключается в том, чтобы делать это собственными силами, организуя у себя научно-технические подразделения.

С одной стороны, имеются примеры, когда бывшие научно-производственные объединения, ранее ошибочно отделившие от себя к настоящему времени фактически ликвидированные собственные научно-исследовательские институты или конструкторские бюро, теперь фактически заново создают такие структурные единицы (ОАО «Электросила» в Санкт-Петербурге, ОАО «Уралмашзавод» в Екатеринбурге и пр.).

С другой стороны, то же самое происходит в некоторых быстроразвивающихся компаниях обрабатывающих отраслей промышленности, которые до того не имели собственных научно-технических подразделений. В особенности это касается отраслей, где производство осуществляется по индивидуальным заказам и где степень индивидуализации новых заказов настолько высока, что их быстро и качественно не выполнить, если не иметь собственного научно-технического потенциала, нужного хотя бы для опытно-конструкторских работ по внесению существенных изменений в ранее использовавшуюся

техническую документацию (в Санкт-Петербурге хорошим примером здесь является компания «Диаконт», специализирующаяся, в частности, на производстве систем подводного видеонаблюдения для атомных электростанций).

В тех отраслях, где сбыт высокоиндивидуализированной продукции, получение крупных заказов осуществляются через тендеры, иметь собственные научно-технические подразделения нужно еще и для того, чтобы вовремя (как правило, в срок до трех месяцев после объявления тендера) представлять тендерные заявки, включающие в себя соответствующие выставленным заказчиком техническим требованиям эскизные проекты заказываемых изделий (объектов).

Подчеркнем, что коль скоро эти проекты должны опираться на технические решения, по которым у предприятия имеются необходимые права интеллектуальной собственности, то ему надо в подобных случаях быть и правообладателем на закладываемые в проекты объекты интеллектуальной собственности, что тоже наиболее надежно обеспечивает при наличии на предприятии собственных мощностей по необходимым НИОКР.

В-третьих, со стороны и государства, и успешных промышленных предприятий финансирование прикладных НИОКР стало существенно увеличиваться.

В большей мере это относится к государственному финансированию по оборонному исследовательскому заказу, семнадцати федеральных целевых и научно-технических программ, а также известным четырем национальным проектам.

В части же финансирования НИОКР со стороны промышленных предприятий достаточно часто не контролируемые государством частные фирмы предпочитают размещать заказы на эти работы за рубежом, потому что считают это более эффективным. По сути, они оказываются вынужденными поступать таким образом из-за неконкурентоспособности отечественных отраслевых научных организаций либо фактического их отсутствия в тех отраслях, где описывавшиеся выше негативные процессы 1990-х годов, можно сказать, почти уничтожили отраслевую науку. В особенности это касается машиностроения и строительства.

Частные научные организации

За годы реформ в стране во всех отраслях появилось большое количество вновь учреждавшихся частных малых предприятий (так называемые *private start-ups*). Одни из них росли, переходя в категорию среднего бизнеса, другие предпочитали оставаться малыми (в расчете на продолжение пользования льготами для малого бизнеса или не умея вести более крупный бизнес, в частности, желая сохранить для себя упрощенный порядок бухгалтерской отчетности и налогообложения) либо вынуждены были оставаться малыми (не достигнув значимых коммерческих успехов).

В рассматриваемом здесь контексте важно, что некоторая часть подобных предприятий (небольшая часть, порядка 1–2% от их общего числа) изначально позиционировала себя как «малые научно-технические предприятия», которые ставили перед собой задачи разработки некоего научного задела с доведением разработок новых видов продукции и технологий хотя бы до стадии готовности к патентованию заложенных в них изобретений и патентования этих изобретений. В дальнейшем они планировали одно из двух направлений развития: 1) продавать патентные лицензии (возможно, даже полные, с отказом от продолжения работ собственными силами) и свои научно-технические услуги по сопровождению процесса дальнейшей разработки и освоения соответствующих инноваций; 2) самим завершать опытно-конструкторские разработки и организовывать небольшие производства целевой продукции¹⁴.

Те из предприятий, которые использовали первый из двух указанных выше способов коммерциализации имевшегося у них научного задела, в дальнейшем либо ликвидировались, либо пытались повторить удавшийся им бизнес, берясь за доводку другого рас­полагаемого их учредителями научного задела. Учитывая то, что учредители как ученые зачастую продолжали работать в научных организациях РАН, в научных подразделениях вузов и прочих научных организациях, т. е. продолжали иметь доступ к вновь получаемым научным результатам, достаточно часто фактически выбиралось повторение той же деловой схемы.

В 1995–2004 гг. число малых частных организаций выросло в 2 раза, в них сейчас занято 53,4 тыс. человек (что, правда, составляет лишь около 7% общей численности занятых в стране в отрасли науки и научного обслуживания¹⁵).

Необходимо заметить, что государство в последнее время уделяет особое внимание поддержке именно малых частных научных организаций, реализующих тот или иной способ быстрой коммерциализации своих результатов. К формам государственной поддержки здесь можно отнести софинансирование создания специальных инфраструктур для этих организаций (особые технико-внедренческие зоны, технопарки, наукограды и пр.) и налоговые льготы в части их дальнейшего функционирования, а также напрямую полностью финансируемые из федерального государственного бюджета специализированные программы Министерства образования и науки РФ «Старт» и (отчасти) «Темп».

Так, за счет средств программы «Старт» выдаются гранты для скорейшего патентования частными малыми организациями своих научных результатов. Программа «Темп» предусматривает выделение государственных средств на урегулирование вопросов интеллектуальной собственности с возможными сторонними претендентами на обладание правами собственности по тем объектам интеллектуальной собственности, которые уже начали успешно коммерциализировать растущие малые частные научные организации¹⁶.

И для государства, и для малых научных организаций становится все более популярным ориентироваться на модель малых частных научных организаций, характерную для всемирно известной Силиконовой долины (США), где имеет место своеобразный «симбиоз» соседствующих друг с другом малых частных научных организаций и крупного промышленного бизнеса. Причем первые однозначно ориентируются на патентование все новых и новых научных результатов (изобретений, полезных моделей), права на которые (с соответствующим дальнейшим научным «сопровождением») тут же продают своим соседям — крупным промышленным корпорациям, чьи исследовательские центры осуществляют дальнейшую разработку и внедрение переданных им научных результатов.

Несмотря на появляющиеся положительные моменты, в том, что касается судьбы крупных отраслевых научных организаций и малых частных научно-технических предприятий, все же в настоящее время слишком значительно выступают проблемные аспекты их существования и развития.

Среди этих аспектов, думается, можно указать в первую очередь на следующие.

1. Для указанных негосударственных секторов отечественной науки даже в большей мере по сравнению с государственным ее сектором острой проблемой является коренное обновление их материально-технической базы — приобретение современного лабораторно-экспериментального оборудования, информатизация и пр. От частного капитала труднее, чем от государства, ожидать финансирования таких инвестиций, представляющих собой капиталовложения с еще более долгим сроком окупаемости, чем инвестиции в само проведение НИОКР. В то же время по своему необходимому размеру они

значительно превышают текущие затраты на НИОКР. Это также служит причиной того, что зачастую отечественные промышленные предприятия предпочитают размещать заказы на НИОКР в зарубежных исследовательских центрах, уже оснащенных современным оборудованием и обладающих продвинутыми исследовательскими технологиями.

2. Сказывается укоренившаяся в советском прошлом, но противоречащая новым хозяйственным условиям недооценка роли прав интеллектуальной собственности на результаты НИОКР. Так, за 1994–2001 гг. малыми предприятиями (в основном малыми частными научными организациями) было получено всего чуть более 1200 патентов на изобретения, что не составляет и 1% от общего количества действующих в России (и получаемых в том числе иностранными компаниями) патентов на изобретения¹⁷.

Важным обстоятельством здесь оказывается и то, что фактическая «бесхозность» многих патентоспособных объектов интеллектуальной собственности делает их инвестиционно непривлекательными. С точки зрения потенциального инвестора проектов по коммерциализации подобных объектов опасно вкладывать средства в инновации, права на которые впоследствии могут быть оспорены.

Осознание этой опасности приводит к иногда звучащим со стороны частного бизнеса, думается, необоснованным требованиям о том, что государство, продолжая финансировать фундаментальную и отчасти (через оборонный исследовательский заказ и федеральные целевые программы) прикладную науку, должно вообще, навсегда и в принципе отказаться от каких-либо прав собственности на результаты финансируемых исследований. Более цивилизованный подход предполагает, что небольшую часть денег бизнес должен выделять на урегулирование с государством (и прочими третьими лицами) вопросов прав интеллектуальной собственности, тем более, что государство малому и среднему бизнесу даже готово в этом помогать финансами (об этом свидетельствует упоминавшаяся выше программа «Темп»).

3. Крупные отраслевые и малые частные научные организации имеют очень ограниченный доступ к действительно конкурентоспособным результатам НИОКР, выполняемых в рамках оборонного исследовательского заказа, что резко снижает уровень их разработок для нужд гражданской экономики. В первую очередь это касается электроники и машиностроения, где особенно проявляется традиционная для нашей страны проблема очень длительного по срокам трансфера технологий из военной области в гражданскую.

Иначе говоря, результаты оборонных НИОКР засекречиваются на настолько длительное время (10–15 лет), что к тому моменту, когда режим секретности с них снимается, они оказываются уже морально устаревшими. И, к сожалению, в настоящее время ничего здесь поделать нельзя. Пока Россия в полной мере политически не доверяет своим бывшим противникам, а теперь партнерам, смягчения и сокращения длительности режима секретности по оборонным НИОКР, очевидно, ожидать не приходится.

¹ Сразу заметим, что рассмотрение таких достаточно болезненных вопросов должно быть максимально объективным, без подтасовок и политизированной драматизации. Все-таки не следует забывать, что хотя число научных работников в России за самые трудные для страны годы сократилось к 2001 г. (по сравнению с 1995) на 41,6% (сокращение общей численности занятых в сфере науки и научного обслуживания было гораздо большим – более, чем в 3,5 раза), в России на сегодня на 10 000 экономически активных жителей (работающих и ищущих работу) приходится 60 научных работников (точнее – 60,4). Это – третье место в мире после Японии и США, где данное число составляет около 100 (Отечественные записки. 2002. № 7; <http://demoscope.ru/weekly/2003/0115/analit.06/pbp>).

² Правда, при этом они несколько обижались на возникающий при росте научных учреждений собственный бюрократический аппарат, будучи тем не менее склонны «прощать» его, договариваться с ним, так как в этом аппарате работали выходцы из науки (состоявшиеся, но ушедшие из активной науки, или несостоявшиеся).

³ Оборонный заказ может выполняться также университетами и научными организациями академий наук.

⁴ Указанное замечание не имеет отношения к средствам для финансирования закупок лабораторно-экспериментального оборудования.

⁵ В отличие от *объектов* интеллектуальной собственности (т. е. комплектов конструкторской и технологической документации на новые изделия и процессы), которые физически могут легко передаваться.

⁶ Здесь имеются в виду акционерные общества с преимущественно частными, негосударственными акционерами, в отличие от ФГУП, которые, даже будучи преобразованы в акционерные общества, остаются государственными предприятиями (в том смысле, что их единственным либо главным акционером является государство).

⁷ В конце 80-х годов XX в. (годы перестройки) имущественные комплексы научных организаций предлагались в аренду трудовым коллективам, которые должны были оформиться в организации-арендаторы. На деле в подобные организации вступали лишь немногие члены трудовых коллективов.

⁸ Условия настоящего рынка (а не придуманного в середине и конце 80-х годов XX в. и изолированного от всей прочей государственной экономики рынка научно-технической продукции, которую все равно финансировало государство) внесли существенную корректировку в до того популярные в среде научных работников и инженерной интеллигенции концепции о том, что новые знания – это товар. Корректировка состояла в том, что это чаще всего не тот товар, на продаже которого можно выжить и развиваться.

⁹ Зависимость здесь весьма проста: тот, кто не отчисляет положенных 1,5% своей себестоимости (не включает их в эту себестоимость) в отраслевой фонд научно-технического развития, не может рассчитывать на продление лицензий на использование выделенных частот для радио- либо сотовой связи, должен считаться с возможностью предъявления претензий по поводу соблюдения утвержденных государственных стандартов и технических регламентов и опять-таки не может рассчитывать на продление государственных лицензий (разрешений на вид деятельности).

¹⁰ *Зубова Л. Г., Андреева О. Н., Антропова О. А., Аржаных Е. В.* Научные организации в условиях реформирования государственного сектора исследований и разработок: результаты социологического исследования (http://www.csrs/INET_PUBLIC/03.2005/pr.pdf).

¹¹ Экспресс-информация ЦИСН, 2005 (www.csrs/Раздел_Новости_ЦИСН).

¹² <http://demoscope.ru/weekly/2003/0115/analit.06/pbp>

¹³ Имеются в виду, например, и / или: персонал-носители ключевого конструкторски-технологического ноу-хау, закрепленные за организацией срочными трудовыми контрактами; закрепленные за организацией права интеллектуальной собственности (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, оформленные на имя организации); архив (на бумажных или электронных носителях) результатов ранее выполненных в организации разработок и пр.

¹⁴ Заметим, что уже более трех лет в стране существует специальная финансируемая из государственных средств программа «Старт», в которой для подобных предприятий предусматривается возможность получения грантов на нужды урегулирования вопросов интеллектуальной собственности с бывшими или теперешними работодателями ученых-учредителей этих предприятий и оформления упомянутых патентов.

¹⁵ Мониторинг реформирования российской науки. ЦИСН. 14.12.2005 (www.csrs/Раздел_Новости_ЦИСН).

¹⁶ Подробнее о программах «Старт» и «Темп» см. на интернет-сайте Министерства образования и науки РФ.

¹⁷ Мониторинг реформирования российской науки.

Статья поступила в редакцию 20 июня 2007 г.