

Власть  
2005, №3

## Трибуна

Дмитрий РУБВАЛЬТЕР

# РОССИЙСКАЯ НАУКА НАКАНУНЕ РЕФОРМ

*Проблемы управления наукой в современном обществе приобретают особое значение. Современная типология стран мирового сообщества берет за основу уже не мощь вооруженных сил, экономические показатели (бедные и богатые страны, индустриальные и сельскохозяйственные и т. п.), а способность производить и реализовывать, внедрять и «выбрасывать» на рынок знания (через систему образования) и реализующие высокие технологии. Страны делятся, с этой точки зрения, на сырьевые, товаропроизводящие, производящие технологии и производящие научные знания и высокие технологии. Страны, принадлежащие к последней группе, одновременно являются мировыми экономическими, технологическими, научными и военными лидерами. Стратегия развития этого комплекса отраслей является стратегией передовых рубежей. Развитие и государственная поддержка высоких технологий становится сейчас актуальнейшей не только экономической, но и политической задачей.*

**В** течение последнего десятилетия в мире растет интерес к научным исследованиям, прежде всего для обеспечения инновационного развития. Достаточно сослаться на пример Японии. Ведь известно, что японцы считать умеют. Япония до относительно недавнего времени, ориентируясь на закупку лицензий, в последние десять—пятнадцать лет в связи с их дороговизной стала создавать собственные исследовательские лаборатории в США и Западной Европе. При этом на одну материнскую лабораторию в Японии приходится 1,6 подразделения, расположенных в США, 1,1 — в Континентальной Европе, 0,2 — в Великобритании и 1,1 — в других странах. Область исследований — прикладная наука: фармацевтика, бытовая химия, электроника, электротехника, автомобилестроение и сельхозмашиностроение. Основными приоритетами деятельности японских лабораторий в зарубежных странах являлись создание нового продукта, реализация стратегий по глобализации нововведений, повышение конкурентоспособности на местном рынке, использование «научных возможностей» страны размещения.

Налицо широкая интернационализация исследований, дополнительно поддерживаемая «революцией телекоммуникаций» и формированием на базе этого наряду с «глобальной планетарной деревней» и «глобальной исследовательской деревни». Интернационализация охватывает не только академическую и университетскую науку, но и промышленные НИОКР. Так, компании, штаб-квартиры которых находятся в Бельгии и Нидерландах, осуществляют за рубежом более 50% НИОКР, компании Великобритании, Швеции, Швейцарии, Финляндии и Норвегии — от 30 до 40%, компании Германии и Франции — около 15%.

Наиболее заметным институциональным новшеством последнего десятилетия является возникновение во многих странах так называемых центров высококачественной науки (ЦВН; англ. centres of excellence). Таковые центры в настоящее

*РУБВАЛЬТЕР  
Дмитрий  
Александрович —  
к. э. н.,  
заместитель  
директора  
Института  
социально-  
экономических  
проблем  
населения  
РАН, профессор  
кафедры  
государственного  
управления  
и менеджмента  
Российской  
экономической  
академии  
им. Г. В. Плеханова*

время имеются в Австралии, Бельгии, Канаде, Нидерландах, Финляндии, Японии. Задуманы они как институциональная форма реализации научных приоритетов, от них заведомо требуются международная конкурентоспособность, междисциплинарность на активное участие в инновационном процессе.

Технологические прорывы не позволяют выдержать конкуренцию, если они не встроены в систему непрерывного совершенствования производственных процессов, освоения всего лучшего из мировых достижений науки, техники, бизнеса, управления. С ростом экономической взаимозависимости усиливается и международная конкуренция на рынках технологий, что требует активной государственной поддержки.

Однако инновационные прорывы невозможны без развития науки, прежде всего ее фундаментальной составляющей.

Вообще триада: фундаментальная наука - прикладная наука — инновации требуют адекватного достаточно гибкого управления, что можно наглядно показать на примере наиболее технологически развитой страны в мире — США.

реализации достижений науки непосредственно в «металле». Это достигается посредством применения системы планирование — программирование — бюджетирование и государственных закупок в рамках федеральной контрактной системы.

Российская наука при советской системе имела, безусловно, выдающиеся достижения, являлась, по общему признанию, второй наукой в мире, а по ряду направлений - математике, теоретической и ядерной физике, астрономии и т. д. занимала первостепенные позиции. Однако будучи советской наукой, она унаследовала многие негативные черты дирижиской модели: исследования велись по всем направлениям, независимо от их перспективности и эффективности, следовательно, она была чрезмерно затратной, содержала многие неэффективные направления. По оценкам, на научные исследования, как гражданские, так и оборонные, тратилось до четырех процентов ВВП, что до сих пор не может позволить себе ни одна страна в мире. Следует отметить, что еще при разработке КП НТП СССР на 1991-2010 гг. в

Таблица 1

**Среднегодовые темпы роста затрат на НИОКР и инновации  
из федерального бюджета США по направлениям расходования<sup>1</sup>**  
(в процентах)

Годы	Фундаментальная наука	Прикладная наука	Инновации
1960-1968	13,5	6,8	7,2
1968-1975	5,3	6,2	4,9
1975-1985	11,6	12,5	12,6
1985-1995	7,5	4,0	4,2
1995-1996	1,3	3,3	3,7

Как можно заключить по материалам таблицы, периоды наиболее бурного роста ассигнований на фундаментальную науку с целью создания необходимого задела для формирования прорывных направлений в области техники и технологий сочетаются с периодами ускоренного роста ассигнований на прикладную науку и инновации с целью

1987—1988 гг., Б. Г. Салтыковым был сделан вывод об избыточности российской науки, в том числе фундаментальной, при достигнутом уровне развития советской экономики.

<sup>1</sup> В. Федорович, А. Патрон, В. Заварухин «США: Федеральная контрактная система и экономика». М., Наука, 2002, стр. 799

За годы реформ, особенно в период 1992—1996 гг., российская наука подверглась жестоким испытаниям. Кратно от 12 до 16 раз сократились объемы бюджетного финансирования, что привело к устареванию материальной базы, приборного парка, массовому оттоку исследователей, особенно молодежи. Значительным является отток научных кадров за рубеж вследствие предоставления лучших условий жизни и работы. Особенно негативные тенденции наблюдаются в возрастной структуре научных работников. Как известно, наука - это дело молодых, во всяком случае до пятидесяти лет. После пятидесяти знания, как правило, систематизируются и передаются молодым, следующему поколению исследователей. В 2000 г. доля научных работников старше пятидесяти лет составляла в России 48,8%, то есть почти половину, в то время как в США - 21%. В то же время доля научных работников до 40 лет соответственно составила двадцать шесть и около пятидесяти процентов. Если указанные тенденции сохранятся, а при продолжении существующей организации науки с большей степенью вероятности так и будет, то в 2010 г. уже более шестидесяти процентов научных кадров составят лица свыше пятидесяти лет, а доля молодых — до тридцати лет сократится с одиннадцати всего до восьми процентов. При этом особенно резко, скачкообразно с трех до пятнадцати процентов возрастет доля семидесятилетних «исследователей», вообще отсутствующих в американской статистике. Следует отметить, что привлечению молодежи в науку препятствуют не только плохие материальные условия, но и резкое падение престижа научной профессии, бывшей в советский период одной из самых уважаемых.

За примером, как говорится, далеко ходить не надо. Возьмем № 6 «Аргументов и фактов» за февраль 2003 г. Там приведен список наиболее престижных профессий в США и России (по данным соответственно The Wall Street Journal и ВЦИОМа). Так вот, в суперрациональной Америке наиболее престижной профессией является ученый. И это не случайно, ибо ученый определяет лицо современного постиндустриального общества. Я убежден, что если бы в свое время в СССР был проведен подобный опрос,

он дал бы аналогичный результат. В России-2002 ученый занимает двадцать вторую позицию, далеко позади предпринимателя — 1 (в США — 18), преступного авторитета — 5 и валютной проститутки — 12 (в США оба вне рейтинга). К подобному явлению приложили руку и СМИ.

Ради справедливости, следует отметить, что привлечению молодежи препятствует и позиция руководства РАН, не проводящего необходимых организационно-экономических мер по созданию вакансий для молодых ученых. И дело здесь не только в уровне зарплаток. Молодежи просто некуда физически приходить, все места заведующих лабораториями, главных и ведущих научных сотрудников заняты лицами далеко за пенсионного возраста. Следовательно, необходимо создать условия для их высвобождения путем, например, льготного пенсионного обеспечения докторов и кандидатов наук посредством формирования корпоративного пенсионного фонда при РАН, тем более что правовые условия для этого имеются, а средства вполне возможно изыскать из смешанных источников<sup>1</sup> (части бюджетных ассигнований, отчислений от грантов и заказов, кредитов банков, средств спонсоров и т. д.)

В течение 1992-1996 и 1998 гг. фактически выделяемые на науку бюджетные ассигнования систематически отставали от принятых бюджетов, по гражданским направлениям на 15—25%, по оборонным катастрофически — 40—50%.

При этом наибольшая доля в ВВП по ассигнованиям на науку достигалась в 1997 году — 0,77% и была связана как с объективными, так и с субъективными причинами. К числу объективных можно отнести относительную стабилизацию и небольшой рост экономики в 1997 году, к числу субъективных - деятельность на посту министра науки академика В. Е. Фортова, активно отстаивавшего интересы прежде всего фундаментальной науки.

Надо отметить, что с 2000 г. положение стабилизировалось и даже несколько улучшилось, при этом следует учитывать

<sup>1</sup> Проработка возможных вариантов создания этого фонда осуществлялась еще в апреле-мае 1998 года под руководством автора статьи, возглавлявшего тогда Управление государственной научно-технической политики бывшего Миннауки России. С тех пор дело не продвинулось ни на йоту.

рост ВВП в 2004 г. почти на 40% по сравнению с 1998 г. Этому способствовали как существенный рост экономики за этот период, так и определенное улучшение отношения руководства страны к проблемам науки. Общие ассигнования на науку в 2004 г. по сравнению с кризисным 1998 г. увеличились: в действующих ценах — в 10,3 раза, в ценах 1991 года — в 2,5 раза, по доле в ВВП — в 1,7 раза<sup>1</sup>. Это позволило улучшить ситуацию в науке.

В то же время, несмотря на почти двукратное сокращение численности по сравнению с советским периодом, в науке почти в пяти тысячах организаций продолжают работать более девятисот тысяч человек, что больше, чем в Японии (около девятисот тысяч), Германии (около пятисот тысяч) и Франции (около трехсот тридцати тысяч)<sup>2</sup>. При этом в государственном реестре научных организаций содержится 3180 организаций, из которых 2338 единиц с численностью в 665 тысяч человек находится в государственной собственности, в том числе 2243 с численностью в 652 тысячи — в федеральной собственности, в том числе в РАН — 106,15 тыс. чел. Понятно, что при существующих реалиях продолжать содержать такую армию по принципу «Каждой сестре по серьге» не только неэффективно, но и невозможно.

Задача состоит в том, чтобы выделить ядро государственного сектора из наиболее эффективных и высококвалифицированных учреждений фундаментальной науки, организаций прикладной науки, реализующих и участвующих в разработке приоритетных направлений развития науки и технологий<sup>3</sup>, включая критические технологии и одновременно сформировать современную инновационную систему, в том числе, необходимые элементы инфраструктуры, позволяющие трансформировать научные достижения в рыночные продукты. Менее эф-

фективно работающие организации предлагается перевести на рыночную основу и «отлучить» от базового финансирования. В то же время они могут вполне доказать свою эффективность путем участия в конкурсах на заключение государственных контрактов в рамках федеральной контрактной системы. При этом ведущая роль в «отбраковке» неэффективных организаций должна принадлежать самому научному сообществу. В то же время, если определенные влиятельные научные и околонаучные круги попытаются, как это было неоднократно за последние годы, затормозить или вообще торпедировать этот процесс, в дело придется вступить государственным органам, призванным исходить из общегосударственных интересов.

Именно этими приоритетными проблемами — стратегией участия государства в управлении наукой и образованием занялось вновь сформированное в процессе административной реформы Министерство образования и науки Российской Федерации. Были подготовлены соответствующие концепции<sup>4</sup>, одобренные коллегией министерства. При этом, если концепция по образованию была воспринята общественностью достаточно спокойно, то концепция по науке вызвала возмущение в академических кругах. Между тем ничего принципиально нового по сравнению с документами по реформированию науки<sup>5</sup>, разработанными в бывшем Министерстве науки и технологий в 1991—1998 гг., в концепции нет. Речь и тогда, и сейчас шла об одном и том же. О повышении эффективности науки. О том, что переход от затратной — советской к рыночной экономике требует и другой организации науки.

Задача формирования современной инновационной системы имеет сейчас не

<sup>1</sup> В 2003 году - в 1,8 раза.

<sup>2</sup> В то же время в связи с неоптимальным соотношением между непосредственно исследователями и вспомогательным персоналом (50:50), определяемым в первую очередь низкой степенью автоматизации, число исследователей в России в 2002 году насчитывало 492 тыс. человек и значительно уступает, например, Японии, где их насчитывается 646,6 тыс. чел. (соотношение 75:25).

<sup>3</sup> Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года. М., 2002 г.

<sup>4</sup> Концепции участия Российской Федерации в управлении государственными организациями, осуществляющими свою деятельность соответственно в сферах науки и образования. В дальнейшем концепция по науке была уточнена, убран ряд излишних количественных параметров, уточнено ее название как «Концепция участия Российской Федерации в управлении имущественными комплексами государственных организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере науки». Однако смысл документа остался прежним.

<sup>5</sup> См., например, Концепцию, основные направления реформирования науки в 1998—2000 гг. и план мероприятия. М., 1998 г. План мероприятий фактически не был реализован.

только серьезное экономическое, но и социально-политическое значение.

В Послании президента Российской Федерации В. В. Путина Федеральному собранию в 2003 году в качестве одной из основных поставлена задача удвоения валового внутреннего продукта, причем подчеркнуто, «что общество в состоянии добиться этих результатов в период до 2010 года», то есть за семь лет. Достижение таких показателей за семь лет предполагает обеспечение среднегодовых темпов роста в 10,4%. Если говорить о реальных темпах роста с учетом коэффициента дефляции, то подобные показатели последний раз достигались в СССР в период послевоенного восстановления, а для промышленности - семилетнего плана. В мировой практике подобные темпы на протяжении примерно двадцати пяти лет обеспечивает Китай. Понятно, что обеспечение подобного роста просто так не произойдет. Требуется реальная программа модернизации экономики с указанием конкретных механизмов и точек роста с соответствующим законодательным, нормативным и финансовым обеспечением. Простое одинаковое снижение налогов для всех подобного результата не даст, поскольку всегда обеспечит преимущество для крупного, прежде всего олигархического капитала, который далеко не самый эффективный хозяйствующий субъект. Как показывает опыт стран с наиболее высокими темпами роста - Китая, азиатских тигров и т. д., их развитие достигалось прежде всего на основе малого бизнеса, который обеспечивает политическую и экономическую стабильность, усиление адаптации населения и формирование среднего класса, преодоление экономического спада и рецессии, создание новых рынков, инновационный прорыв, успешное проведение реформ. При этом переход в стадию постиндустриального развития потребует новых рычагов на основе прежде всего малого инновационного бизнеса, использующего потенциальные конкурентные преимущества российской экономики, прежде всего пока еще относительно высокое развитие российской науки.

Проблемы интеллектуального (инновационного) бизнеса нужно анализировать в контексте современной социально-экономической ситуации в России. Понятие интеллектуального бизнеса до-

статочно прозрачно и может рассматриваться как экономическая деятельность, направленная на получение прибыли путем реализации интеллектуального продукта (интеллектуальной собственности), представляющего собой объект этого бизнеса. Субъектами интеллектуального (инновационного) бизнеса могут являться: создатель продукта, его собственники (могут не совпадать с создателем), а также лица, занятые его воспроизводством, в том числе тиражированием и реализацией.

В то же время доля этих предприятий весьма невелика, низок их вклад в экономику страны. Доля инновационных составляет примерно семь процентов от всех предприятий малого бизнеса при 30-35% - в США, около 50% - в Финляндии.

Крайне печальная ситуация сложилась в области международной торговли технологиями. По данным ЦИСН, в 2003 году экспорт технологий из России составил всего 23,3 млрд. рублей, или менее миллиарда долларов при импорте 36,3 млрд. рублей. При оценочной стоимости мирового технологического рынка в несколько триллионов долларов. Из этого можно сделать вывод о фактическом отсутствии России на этом рынке.

Ситуация объясняется рядом причин.

Во-первых, обвальным падением уровня научно-технического потенциала страны, связанным с проведением политики демодернизации. Десятилетие подобной политики привело к снижению наукоемкости ВВП почти в четыре раза с 3,7% в 1990 г. до 1,03% в 2000 году<sup>1</sup>. К уменьшению примерно в шесть раз с шестидесяти до десяти процентов числа инновационно активных предприятий, тогда как в таких странах, как Германия, США, Франция и Япония, их доля достигает 80%<sup>2</sup>. В подобных случаях можно говорить об инновационном застое

<sup>1</sup> Наукоемкий сектор экономики России. М., 2001 г., стр. 28, речь идет о всей науке, как гражданской, так и оборонной.

<sup>2</sup> Удельный вес инновационно-активных в общем числе обследованных предприятий составлял в 2003 году 9,5%, удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме продукции инновационно-активных предприятий - 11,5%, удельный вес затрат на технологические инновации - всего 4,1%. При этом наиболее инновационно-активными являются предприятия химии - 26%, но отнюдь не ТЭК - 7%. (ист. Наука России в цифрах. 2004. Стат. сб. М., ЦИСН, 2004, стр. 152, 156)

(стагнации) в экономике страны, о несформированности инновационной культуры, ориентирующей общество на инновации (нововведения)<sup>1</sup>.

Во-вторых, ухудшением базы инновационного развития, прежде всего российской науки, особенно в период 1992-1996 гг. и кризисом - 1998 году. Как уже отмечалось ранее, сейчас положение в значительной степени стабилизировалось.

Как видно из *таблицы 2*, доля затрат на науку в соотношении к ВВП в России по сравнению с развитыми странами в рыночных условиях не столь мала, как кажется на первый взгляд. Действительно, доля России (0,61% - 2002 год, 0,71% - 2003 г. и 0,67% - 2004 г.) сопоставима с Великобританией и Италией - 0,69%, Японией и Норвегией — 0,72%, превышает Канаду — 0,54% и высокотехнологичную Ирландию — 0,33%. Проблема в

Таблица 2

### Ассигнования на исследования и разработки в России и странах ОЭСР из средств государственного бюджета в 2002 г.-

Страны	Всего млн. д. США	Из них обор, исследов, и разраб. в проц.	В проц. к ВВП	Страны	Всего млн. д. США	Из них обор, исследов. и разраб. в проц.	В проц. к ВВП
Россия	7010,8	44,7	0,61	Мексика	2127,6	0,0	0,23
Австралия	3344,9	7,7	0,60	Нидерланды	3695,8	1,9	0,79
Австрия	1388,2	0,0	0,59	Н.Зеландия	384,8	0,7	0,52
Бельгия	1677,1	0,2	0,59	Норвегия	1240,9	4,2	0,72
Великобритания	10613,0	30,3	0,69	Польша	1603,2		0,42
Германия	17849,1	5,3	0,81	Словакия	224,3	7,0	0,33
Греция	520,4	0,9	0,28	Турция			
Дания	1079,7	0,6	0,67	Финляндия	1405,5	2,9	1,0
Ирландия	382,0	0,0	0,33	Франция	15861,9	23,2	0,99
Исландия	96,0	0,0	1,15	Чехия			
Испания	5965,2	37,3	0,69	Швейцария	1416,6	0,7	0,67
Италия	10524,1	4,0	0,69	Швеция	2060,1	22,2	0,87
Канада	4644,2	4,8	0,54	Япония	24132,5	4,1	0,72
Корея	7054,7	15,3	0,87	США	98028,5	54,4	0,95

<sup>1</sup> При этом следует отличать новшества вообще, как новые разработки в науке, технике, технологии от нововведений — реализованных новшеств. Первое — исходный пункт, второе — завершение инновационного процесса

<sup>2</sup> Данные по России включают ассигнования на науку из средств федерального бюджета (в оценке ЦИСН). Источник данных по странам ОЭСР: OECD (2003), Main Science and Technology Indicators, № 1, Paris. Информация по Новой Зеландии приведена за 1999 г.; по Канаде, Швейцарии — за 2000 г.; по Бельгии, Великобритании, Исландии, Испании, Италии, Мексике, Нидерландам, Польше, Франции — за 2001 г.

другом — в недостаточной востребованности результатов научных разработок и соответственно в относительно низком уровне доходов за счет внебюджетных источников, что видно из *таблицы 3*.

Показатель «внутренние затраты на исследования и разработки», аккумулируя все затраты, включая государственные ассигнования, инвестиции в науку со стороны частного сектора и собственные вложения научных организаций, в определенной степени характеризует

Таблица 3

### Внутренние затраты на исследования и разработки в России и странах ОЭСР: 2002<sup>1</sup>

Страны	Всего, млн. долл. США	В процентах к валовому внутреннему продукту	В расчете на душу населения долл. США	Страны	Всего, млн. долл. США	В процентах к валовому внутреннему продукту	В расчете на душу населения долл. США
Россия	14241,0	1,24	98,1	Мексика	3505,0	0,43	35,9
Австралия	7743,3	1,53	401,8	Нидерланды	8440,2	1,94	530,1
Австрия	4563,3	1,94	560,3	Н. Зеландия	760,7	1,03	199,6
Бельгия	4944,7	1,96	483,7	Норвегия	2663,1	1,62	590,1
Великобритания	29369,2	1,90	499,6	Польша	2584,4	0,67	66,9
Германия	54927,5	2,50	665,9	Словакия	423,2	0,65	78,7
Греция	1123,0	0,67	103,2	Турция	2685,3	0,64	39,8
Дания	3204,1	2,19	602,2	Финляндия	4676,8	3,40	901,5
Ирландия	1351,6	1,17	350,8	Франция	35107,0	2,20	576,4
Исландия	253,9	3,04	889,5	Чехия	2024,9	1,30	197,3
Испания	8231,6	0,96	204,4	Швейцария	5600,8	2,63	779,6
Италия	15482,8	1,07	268,0	Швеция	9894,0	4,27	1112
Канада	17357,6	1,85	560,1	Япония	103775,1	3,09	815,8
Корея	22257,5	2,96	470,1	США	292170,3	2,82	991,1

способность научных организаций привлекать дополнительные средства, то есть по сути эффективность самой науки. Можно отметить, что даже сейчас, после почти полутора десятилетия адаптации к рыночным отношениям доля «собственных заработков» во внутренних расходах российской науки составляет примерно половину, притом, что на Западе эта доля достигает двух третей и больше. При этом, как видно из таблиц № 2 и № 3, наиболее эффективно наука функционирует в Швеции (внутренние затраты превышают бюджетные ассигнования почти в пять раз), Японии (соответственно в четыре раза), Финляндии и Германии (более чем в три раза). В то же время в США это соотношение составляет 2,82 раза, а, например, во Франции — всего 2,2 раза, что значительно превышает российский показатель — 2,03. Дело тут, видимо, в структуре науки, в соотношении ее фундаментальной и прикладной части. В Швеции и Финляндии и до недавнего времени в

Японии научные исследования были ориентированы в основном на конкретный результат, носят в основном прикладной и инновационный характер, между тем, как во Франции и России они традиционно ориентированы в фундаментальном направлении и сразу их не развернешь в сторону практики.

Третьей причиной падения научно-технического потенциала и одновременно базы для интеллектуального бизнеса являются существенные потери в структуре прикладной науки, причем как в научной, так и в конструкторско-технологической части за счет неоптимального

<sup>1</sup> Данные по России представлены в оценке ЦИСН. Источник данных по странам ОЭСР: OECD (2003), Main Science and Technology Indicators, № 1, Paris. Информация по Бельгии, Греции, Дании, Мексике, Новой Зеландии приведена за 1999 г.; по Австралии, Италии, Нидерландам, Турции, Швейцарии — за 2000 г.; по Великобритании, Венгрии, Ирландии, Испании, Корее, Норвегии, Польше, Словакии, Финляндии, Франции, Чехии, Швеции, Японии — за 2001 г., по паритету покупательной способности валют

распределения скудных бюджетных средств, которые особенно в период 1992-1998 гг. на 70-80% шли в фундаментальную науку. Несмотря на стабилизацию экономического положения страны и рост ассигнований на науку, по оценочным данным, в структуре бюджета 2003 года доля фундаментальной науки составляла около пятидесяти процентов<sup>1</sup>. В США в 2000 году доля фундаментальной науки составляла примерно 22% от общих бюджетных ассигнований на науку, 21% составляла прикладная наука и 57% средств шло на прикладные разработки и инновации<sup>2</sup>.

Применительно к российским условиям, речь естественно, не может идти об уменьшении финансирования фундаментальной науки, а, во-первых, об увеличении общих объемов финансирования и осуществлении подвижек за счет этого в сторону прикладной науки и ОКР, и, во-вторых, о создании условий для привлечения частного капитала, ведь объем консолидированного бюджета менее тридцати процентов от уровня ВВП. При этом ситуация с конструкторскими бюро и проектными институтами просто катастрофична. С 1990 по 2003 год число конструкторских бюро сократилось в 3,6 раза и составляет сейчас 257 единиц, проектных институтов — в 7,8 раза и насчитывает всего 76 институтов на всю Россию. Спрашивается, как в этих условиях переходить от научных разработок к изготовлению конкретных продуктов. В тоже время, за этот же период число институтов РАН, при всех проблемах с финансированием, увеличилось с 297 до 463.

<sup>1</sup> В данных, приводимых ЦИСН в отличие от американской и западно-европейской статистики, отсутствует разделение ассигнований на фундаментальную, прикладную науку и инновации. Приводятся лишь данные об ассигнованиях на государственные академии наук в процентах от ассигнований из федерального бюджета, которые составляли в 2003 года 49,5%. В то же время и в государственных академиях часть исследований носит прикладной и инновационный характер, между тем, как в ряде ведомств, например в Росатоме, выполняется много исследований фундаментального характера. В принципе введение подобной классификации в российской статистике вполне реально, как и соответствующее отнесение институтов по доле соответствующих исследований.

<sup>2</sup> Рассчитано на основе данных, приведенных в монографии В. Федоровича, А. Патрона, В. Заварухина «США: Федеральная контрактная система и экономика» М, Наука, 2002. стр. 766-778.

Четвертая причина связана с неблагоприятным экономическим климатом в стране, характеризующимся фактическим отсутствием стимулов для использования научных разработок и развития инновационного бизнеса в виде системы общепринятых в развитых и многих развивающихся странах налоговых льгот (списания затрат, налоговых вычетов и налоговых каникул, переноса налогообложения на более поздние периоды, ускоренной амортизации) долгосрочных льготных кредитов, помощи в виде участия в капитале, посредством предоставления государственных гарантий и поручительств, развития инфраструктуры инновационного предпринимательства и т. д.

Принятый новый Налоговый кодекс под предлогом создания равных условий и прозрачности для всех: от ремесленника до олигарха, чего нет нигде в цивилизованном мире, фактически ухудшил положение малого инновационного предпринимательства<sup>4</sup>.

Пятая причина может быть сформулирована в виде отсутствия устойчивого внутреннего спроса на нововведения и распадается на две составляющих.

Первая — крайне низкий, консервативный внутренний потребительский спрос, обусловленный бедностью до трети населения, что предопределяет узкий ассортимент пользующейся спросом продукции в виде традиционного набора

<sup>3</sup> В качестве образца для стимулирования промышленного освоения принципиально новых технологий следует признать федеральный закон США 1984 г. «О кооперационных (совместных) научных исследованиях и разработках и картельных объединениях при осуществлении федеральных программ НИОКР» и поправки к нему от 1994 г., который фактически отменил антitrustовское законодательство для принципиально новых научных разработок сроком до 15 лет, ставшее к началу восьмидесятих годов существенным тормозом для конкурентных возможностей американских корпораций на мировом рынке технологий.

Несмотря на пересмотр единого социального налога в сторону его уменьшения в 2005 году до 26%, он все еще является тяжелой нагрузкой для предприятий, где доля живого труда составляет в затратах более 80% (для сравнения: у нефтяных компаний эта величина составляет 15-20%). Поэтому появившиеся проекты его снижения до 14% для инновационных предприятий следует всячески приветствовать. В снижении нуждается и наиболее жесткий налог — на добавленную стоимость, возможное выпадение налоговых средств может быть покрыто за счет использования части средств Стабфонда правительства.



продовольственных и непродовольственных товаров. Таким образом, существенное повышение уровня и качества жизни основной массы населения есть условие развития внутреннего рынка и его инновационной компоненты.

Вторая заключается в том, что в отсутствие государственной поддержки современная российская промышленность слабо адаптирована к научно-техническим достижениям. Очевидно, что возобновление инновационного процесса в России будет происходить по мере подъема экономики, прежде всего промышленности. Однако сегодня задача заключается не в том, чтобы дать возможность этому процессу следовать за экономическим, прежде всего промышленным ростом, иначе можно окончательно потерять собственную науку, а в том, чтобы с помощью активной государственной политики превратить инновации в один из основных факторов роста российской экономики, обеспечить ее переход на инновационный путь развития.

Шестая причина — институциональные пробелы, связанные прежде всего с отсутствием четкого законодательного определения оборота интеллектуальной собственности и соответственно распределением исключительных прав на ее объекты. Исходя из зарубежной практики, прежде всего опыта США, право распоряжения результатами научных разработок, осуществленных за счет средств государственного бюджета, предоставляется их разработчикам на паритетных основаниях с промышленными корпорациями, трансформирующими результаты НИОКР в инновационные технологии и продукты<sup>1</sup>.

Следующая седьмая причина, имеющая общеэкономический характер, — слабое развитие банковской системы и высокая ставка рефинансирования, не дающая возможности воспользоваться банковскими кредитами на общем основании. Эта же причина определяет фактическое отсутствие реальных венчурных

фондов, без которых развитие инновационного бизнеса невозможно.

Восьмая причина — слабая адаптированность российской науки, прежде всего фундаментальной и научно-технического комплекса в целом, к рыночным условиям. В свою очередь эта причина распадается на ряд составляющих:

— продолжение традиций советской, прежде всего академической науки в виде ориентации деятельности исключительно на приращение научных знаний<sup>2</sup>;

— недостаточное внимание к последствиям своих разработок и реальному маркетингу рынка;

— отсутствие у большинства институтов фундаментальной науки в различной степени, связанных с ними бизнес-структур, доводящих до прикладного вида и реализующих их научные достижения<sup>3</sup>;

— необходимость наличия специально подготовленных менеджеров, умеющих работать как с наукой, так и с промышленностью.

Последний пункт — серьезная не только практическая, но и общеметодологическая проблема. Вопрос состоит в том, кто должен возглавлять научный, в частности, академический институт в рыночных условиях: выдающийся ученый, крупный менеджер или организатор науки. Для руководства РАН — это очевидно, конечно, ученый и желателен академик. А если его утвердили в должности директора, не будучи академиком, то будьте уверены, если не академиком, то членом-корреспондентом уж обязательно изберут<sup>4</sup>. Между тем, кто является президентом ведущих американских университетов — общепризнанные общественные деятели, политики, бывшие военные и т.д., то есть люди, под которых дадут деньги и кто разбирается в финансовых вопросах. Крупные и

<sup>2</sup> Законодательством США вменено в обязанности государственным лабораториям и университетам, выполняющим федеральные контракты, заниматься трансфертом технологий

<sup>3</sup> Там, где эти проблемы решены, институты прекрасно развиваются, например Институты катализа и ядерной физики им. Будкера СО РАН, ИЯЭ им. Курчатова и т.д.

<sup>4</sup> В этой связи вспоминается высказывание великого ученого, Нобелевского лауреата академика В. Л. Гинзбурга о том, что избрание членом академии должно осуществляться исключительно за научные заслуги, а не в зависимости от занимаемой должности

<sup>1</sup> На необходимость передачи прав распоряжения интеллектуальной собственностью, созданной в результате осуществления разработок за счет средств федерального бюджета, неоднократно высказывалось руководство Министерства образования и науки РФ. Это позволило бы запустить процесс трансфера технологий. Дело за подготовкой соответствующего закона

крупнейшие ученые концентрируются на уровнях деканов факультетов, ведущих кафедр и т. д. Это очевидно и для крупных научных корпораций, так называемых федеральных центров науки и высоких технологий.

Спецификой российской науки, как уже отмечалось ранее, является определяющая роль Российской академии наук или, как акцентируется ее руководителями, фундаментальной науки. В то же время если исходить из общепринятого понимания фундаментальной науки как свободного поиска, направленного на приращение научных знаний в области закономерностей развития природы и общества без постановки конкретных результатов, то из этого перечня выпадает подавляющая часть академических институтов социально-экономического и гуманитарного профиля, для которых вполне приемлемым является интеграция с ведущими вузами страны, что позволит усилить, во-первых, научные исследования в сфере высшего образования, во-вторых, апробировать их результаты в учебном процессе, что положительно скажется на подготовке высококвалифицированных кадров. Особенно это необходимо для создания комплекса исследовательских университетов, готовящих будущих ученых. Реформирование науки и создание условий для развития инноваций, интеллектуального (наукоемкого, инновационного) бизнеса напрямую определяет решение проблемы повышения конкурентоспособности российской экономики, а следовательно, возможности ее выживания в конкурентной борьбе на отечественном и мировом рынке, особенно в связи со вступлением в ВТО. Следует также подчеркнуть, что времени на скачку у нас практически нет — максимум до 2010 года<sup>1</sup>. Иначе будет полностью законсервирован сырьевой (доиндустриальный) характер российской экономики, потеряны научно-технический и оборонный потенциал, значительная часть обрабатывающей промышленности.

Надо отметить, что проблема управления и управленцев является сейчас клю-

чевой не только в сфере науки и инноваций, о чем, в частности, свидетельствуют исследования Института стратегических инноваций<sup>2</sup>, но и для всей российской экономики и общества.

Известный исторический факт, что Россия, располагая целой плеядой великих писателей, мыслителей, ученых и государственных деятелей, всегда спотыкалась в части организации исполнения, в рутинной кропотливой, повседневной работе. Зачастую приходилось приглашать или учиться у «варягов». Достаточно вспомнить, массовые приглашения немецких и английских управленцев при царском режиме. Знаменитое ленинское, что мы должны научиться Россией управлять. Сталинское выражение о соединении русского размаха с американской деловитостью. Причем проблемы менеджмента, особенно финансового весьма остры во всех областях российской жизни от экономики до спорта, о чем свидетельствует последняя Олимпиада.

Менеджерская или управленческая революция в широком смысле касается всех уровней управления: государственного, местного, управления предприятиями и организациями. Без ее осуществления невозможно осуществление так называемых мер антикоррупционного характера, повышение качества управления, прорыв в области экономики и инноваций. Эта революция обеспечивает подобающее место высокотехнологичного научного прорывного малого и среднего предпринимательства в обществе и экономике. Она несет в себе основную заряд инновационного прорыва. Это столь необходимый России прорыв в общество знаний, новых технологий и коммуникаций. В этой связи потребуются постепенная смена управленцев на всех уровнях, привлечение талантливой, образованной молодежи при использовании ценного опыта и знаний более старших поколений, в рамках широко используемого на Западе Института вы-

<sup>1</sup> На пять-семь лет может быть установлен протекционистский переходный период в связи со вступлением в ВТО

<sup>2</sup> При опросе руководителей промышленных предприятий и научно-технических организаций России, Украины и Беларуси было установлено, что главной причиной, тормозящей инновационную активность, является неумение ставить и решать инновационные задачи. Так ответили 59% опрошиваемых в Беларуси, 52,9% - в России и 63,4% - на Украине

сокооплачиваемых советников-консультантов<sup>1</sup>. В то же время осуществление менеджерской революции невозможно без смены парадигмы в среднем, высшем и послевузовском образовании. Болонское соглашение — весьма существенный шаг в нужном направлении. Необходимо в этой связи выстроить современную систему, базирующуюся на знаниях и передовых технологиях непрерывного повышения квалификации производственного, инженерно-технического персонала и менеджмента в корпорациях и других бизнес-структурах. Идет неизбежная смена лидеров в ведущих мировых, в том числе научно-технических и инновационных компаниях. И миссию своего лидерства они подтверждают исключительным вниманием к освоению принципиально новой проблематики менеджмента и новых технологий обучения и прежде всего информационно-компьютерных, масс-медийных. В новых направлениях менеджмента: менеджменте компетентности, конкурентоспособности, лидерстве, инновационных стратегиях компании на глобальных рынках. Проблема формирования лидеров и лидерских команд является общемировой проблемой в XXI веке, в том числе в наиболее передовых странах. В этой связи стоит задача: целенаправленно искать и находить, обучать и генерировать новых молодых лидеров в политике, государственном управлении, бизнесе. И взамен гениев-одиночек на всех этапах власти и предпринимательства формировать агрессивные команды лидеров-универсалов. Глобальное лидерство — при всех невероятных трудностях современного развития и в России, и в мире становится самой захватывающей коалиционной командной игрой в конкуренцию и конкурентоспособность.

Несколько слов по поводу структурных приоритетов российской экономики. В последнее время в среде экономи-

стов ведутся многочисленные дискуссии по поводу топливно-сырьевого характера российской экономики, недостаточного уровня развития обрабатывающих отраслей, их продолжающейся деградацией и т. д. Безусловно, российская экономика, и в первую очередь промышленность, нуждается в коренной модернизации, но в модернизации на принципиально новой основе, базирующейся на новой экономике, используя накопленные ресурсы в ТЭКе. Речь идет о переходе к новой экономике на базе прорывных технологий, но ни как не к возврату к старому базису, к поддержке отсталых принципиально неконкурентоспособных отраслей типа легкой, автомобильной и т. д. При этом структурную перестройку не надо сводить к новой «антиалкогольной кампании», игнорируя конкурентные преимущества России в области природных ресурсов, помня, что в стране сосредоточено 13% разведанных мировых запасов нефти, 36% — газа, 12% — угля, 23% — древесины.

Следует подчеркнуть, что стратегия инновационного прорыва может базироваться не только на использовании имеющихся технологических достижений в наукоемких отраслях, каковыми для России традиционно являются ракетно-космическая, оборонная, авиационная, атомная и т. д., но и на применении нетрадиционных подходов, на основе поиска рыночных ниш. В частности, для России одним из важнейших направлений в этой области является развитие экологически чистых технологий в производстве сельскохозяйственной продукции и ее переработки, получения экологически чистых продуктов с высокой добавленной стоимостью. По оценкам специалистов, Россия способна обеспечить до четверти мирового рынка экологически чистых продуктов. Речь идет о величине порядка семидесяти пяти миллиардов долларов, что составляет почти три четверти российского бюджета. Тем самым Россия нашла бы свое место в глобализованном мире не только в виде поставщика сырья, но и высокоэффективной и самое главное — возобновляемой продукции. Безусловно, для этого потребуются очень серьезная государственная поддержка, создание стимулов для подключения крупных частных, в том числе иностранных инвестиций.

<sup>1</sup> В то же время я полагаю, что чисто возрастной критерий не может ставиться во главу угла, он обязательно должен быть сопряжен с хорошим образованием и необходимым опытом работы. В этой связи вспоминается наш великий хоккейный тренер Аркадий Чернышев, который при прочих равных условиях предпочитал ставить ветерана, а не молодого игрока, говоря, что более опытный игрок во всяком случае не даст «петуха», то есть более надежен

Примером смены парадигмы развития и перехода к новой экономике, хорошо встроившейся в глобализуемый мир, является наш сосед — маленькая Финляндия, пережившая в начале девяностых годов глубокий кризис в связи с распадом СССР и потерей устойчивого рынка сбыта и дешевых энергоносителей. Правда, готовился этот переход заранее примерно 15—20 лет назад.

В результате произошла глубокая трансформация финской экономики от лесоперерабатывающей к новой экономике на базе IT-технологий и экономики знаний. Финансовые ресурсы страны после кризиса начала 90-х годов стали концентрироваться на науке и высоких технологиях, наукоемкость ВВП достигла 3%, более 50% финского экспорта составляют новые товары и технологии. Крупнейшая финская корпорация «Нокиа» стала одной из ведущих компаний мира. При этом каждый четвертый работник концерна «Нокиа» занят в сфере исследований и разработок. Приоритетной поддержкой в Финляндии пользуются малые и средние предприятия, занятые в производстве наукоемких товаров, прежде всего так называемого нового экспорта. Механизмы такой поддержки давно известны в мировой практике и включают: государственные гарантии, льготное кредитование, венчурное финансирование, ускоренное создание инновационной инфраструктуры на базе превращения малых городов и деревень в бизнес-инкубаторы. В мировом рейтинге конкурентоспособности стран мира Финляндия сейчас занимает первые-вторые места по основным показателям (для сравнения: Россия — в конце пятого десятка). По числу исследователей (на 10000 занятых в экономике — 164 человека) Финляндия прочно держит первое место в мире, далеко опережая США — 86, Японию — 99, Швецию — 106, Россию — 75, Германию — 68 и Великобританию — 55<sup>1</sup>.

С целью создания условий для инновационного прорыва необходимо:

— обеспечить реформирование российской науки путем создания мощного и конкурентоспособного ядра фундаментальной и прикладной науки, современ-

ной инновационной среды в оптимальных организационных формах, на базе концентрации ресурсов на приоритетных направлениях и критических технологиях согласно утвержденным президентом Российской Федерации 30 марта 2002 г. «Основам политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу»;

— стимулировать привлечение молодежи в науку и обеспечить достойное существование старших поколений ученых путем формирования корпоративных пенсионных фондов при РАН, Росатоме, Росавиакосмосе, финансируемых из смешанных источников;

— выработать четкое и непротиворечивое законодательство по интеллектуальной собственности, регулирующее взаимоотношения в области распределения исключительных прав между государством и участниками процесса создания и трансфера технологий, стимулирующее нововведения в экономике;

— коренным образом изменить механизмы формирования затрат и налогообложение интеллектуального бизнеса аналогично принятому в развитых странах, которые создают оптимальные условия для развития и процветания этого бизнеса и тем самым стимулируют повышение конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке;

— одновременно внести в налоговое законодательство радикальные модификации, стимулирующие обновление ассортимента и применение новых технологий промышленными предприятиями. Следует отметить, что новый Налоговый кодекс имеет в этой области определенные подвижки по данному вопросу по сравнению с прежним законодательством, поскольку позволяет относить расходы на НИОКР на себестоимость продукции, правда, при существенных ограничениях, связанных с равномерным списанием затрат в течение ограниченного срока в три года и немедленным последующим внедрением разработки с первого числа месяца, следующего за подписанием акта о завершении работ (по сути речь идет об ОКР). В случае, если разработки, «осуществленные в целях создания новых или совершенствования применяемых технологий, не дали положительного результата», то списание производится

<sup>1</sup> Наука России в цифрах: 2004. Стат. сб. М., ЦИСН, 2004, стр. 186

в размере 70%. Для сравнения: законодательство США позволяет корпорациям автоматически списывать две трети затрат на НИОКР, выполняемых так называемым бесприбыльными корпорациями (университетами, институтами, федеральными контрактными центрами), при этом федеральные контракты на создание новейшей технологии вообще подлежат исключению из федерального налогообложения на прибыль корпораций<sup>1</sup>;

— для стимулирования развития эк-спортных высокотехнологичных отраслей и продуктов и поощрения трансформации новшеств в инновации путем предоставления государственных гарантий и льготного кредитования под конкретные бизнес-проекты сформировать специальный фонд из средств бюджетов всех уровней и частных инвестиций<sup>2</sup>;

— разработать учебные программы, согласованные с Министерством образования и науки Российской Федерации, и начать подготовку менеджеров для сферы науки и инноваций на базе, например, РЭА им. Г. В. Плеханова, АНХ при правительстве России, ГУУ в рамках магистратуры и второго высшего образования (профессиональной переподготовки);

— стимулировать и формировать в обществе инновационную культуру на основе системы непрерывного инновационного образования и поощрения инновационной деятельности;

— изменить взаимоотношения государства и интеллектуального бизнеса, государство должно во все большей сте-

пени быть заказчиком и потребителем продукции интеллектуального бизнеса, причем не только оборонной, но и во все большей степени — гражданской продукции<sup>3</sup>.

Общепринятым механизмом такого взаимодействия в цивилизованных странах является федеральная контрактная система. Одновременно необходимо разработать и апробировать механизмы коммерческой реализации (диффузии) товаров, услуг и НИОКР, создаваемых за деньги казны. В качестве примера такого механизма, апробированного на Западе, можно привести разработанные еще в 70–80-е годы прошлого века по заказу Пентагона и Министерства жилищного строительства и городского развития экономичные солнечные батареи, которые установлены в тысячах домов США;

— государству также следует обеспечить функционирование механизмов, способствующих развитию инфраструктуры интеллектуального бизнеса, прежде всего единой общероссийской системы информации для малого бизнеса, созданию широко разветвленной среды бизнес-инкубаторов, развитию эффективной системы финансовой поддержки в виде государственных, квазигосударственных и частных фондов, апробированных финансовых технологий в виде гарантирования, микрокредитования, венчурного проектного финансирования, финансового лизинга франчайзинга и т. д.

В целом можно сделать вывод о необходимости формирования стратегии инновационного прорыва и соответствующей государственной программы, способствующей не только достижению темпов развития, определенных в Послании президента Федеральному собранию и адекватному росту уровня и качества жизни населения, но и рывку России в постиндустриальное общество.

<sup>1</sup> Federal Acquisition Regulation Taxes//Code of Federal Regulations. P. 517-523. Wash. 2001

<sup>2</sup> Есть проекты использования для этих целей части средств Стабфонда правительства

<sup>3</sup> Более 50% затрат на НИОКР в системе Пентагона составляют гражданские исследования