ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ И КАНАДЫ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ШОКОВАЯ ТЕРАПИЯ И «РЕФОРМА РАН»: РЕАЛИИ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

С.М. РОГОВ

академик РАН,
Директор Института США
и Канады РАН

Москва
2013

Автор выражает искреннюю благодарность сотрудникам Института:

С.Н. Бабич, к.э.н.;

И.А. Петровой;

П.А. Шарикову, к.п.н.

Н.В. Степановой

за помощь, оказанную при подготовке доклада.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
Последствия развала сверхдержавы 6
Финансирование науки: ключевая проблема 11
Рейтинги научных публикаций 22
Заработная плата и приборы 26
Новые параллельные структуры 28
Российские университеты и наука 34
Предпринимательский сектор и наука 37
Заключение 44
ПРИЛОЖЕНИЕ 46
Таблица 1 46
Федеральные и Национальные исследовательские университеты 2011 г. 46
Таблица 2 47
Место среди российских и международных организаций в рейтинге SIR 47
Таблица 3 48
Цитирование сотрудников научных институтов и ВУЗов России 48

«Все время – в течение столетий – многим казались траты на Академию ненужной роскошью или прихотью… Для оправдания ее существования и затрат на нее в среде общества и правительственных кругов существовала тенденция переделать внедренное в русскую жизнь новое дело не то в учебное заведение, не то в собрание придворных ученых вроде придворного оркестра или театра»[1].

Введение

Российская академия наук в прошлом веке не раз сталкивалась с огромными трудности, но выстояла и обеспечила нашей стране задел на будущее. Несмотря на нищенское финансирование, РАН – *наиболее эффективный сектор российской науки* по такому показателю как количество научных публикаций, не говоря про их качество. Но сегодня перед нами стоит реальная угроза окончательного уничтожения фундаментальной науки, как это произошло с прикладной наукой в России в 1990-е годы.

Министерство образования и науки РФ тайно подготовило законопроект «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», принятие которого фактически приведет к полному разрушению фундаментальной науки в России под предлогом освобождения ученых от функций управления имуществом и коммунальным хозяйством. *Без какого-либо общественного обсуждения* с привлечением самих ученых, включая РАН и Общественный совет по науке при МОН, этот документ был одобрен Правительством РФ и направлен для немедленного принятия в Государственную думу Российской Федерации. Законопроект *несовместим с действующим Законом о науке 1996 г*.

В тексте законопроекта не сказано о целях реформы (повышение эффективности и статуса РАН, развитие приоритетных научных исследований, увеличение финансирования до мирового уровня, развитие самоуправления научного сообщества, обеспечение социальной защиты сотрудников РАН и т.д.)

Планируется *разрушение РАН как системообразующей основы российской науки*. В результате *фундаментальные научные исследования будут дезорганизованы* на многие годы.

В то же время в законопроекте предусмотрено, что численность академиков будет увеличена в 5 раз (с 500 до 2500 членов), при этом впервые в истории РАН академики будут не избираться тайным голосованием, а автоматически назначаться. Одновре-

[1] В.И.Вернадский. Очерки по истории Академии наук. Собрание сочинений в 23 тт. Том 13, стр. 346.

менно предусмотрена новая *процедура лишения членства* в Академии за «ненадлежащее исполнение» (вспомним попытку исключить из АН СССР А.Д.Сахарова).

Предполагается создание супербюрократической модели управления и финансирования российской фундаментальной наукой. Чиновники получат неограниченное право учреждать, реорганизовывать и ликвидировать научные организации и назначать их руководителей. *Будет уничтожена вековая традиция демократического самоуправления научного сообществ*а. Полностью отстранены от работы Общего собрания РАН выборные представители научных коллективов институтов.

Законопроект Д.В. Ливанова предлагает создать *механизм управления наукой, которого нет ни в одной стране – лидере мирового научного прогресса*. В США нет ни министерства науки, ни агентства по управлению имуществом государственных научных организаций. В Китае есть Академия наук, действующая по образцу РАН. В других ведущих странах (Япония, Германия, Франция, Корея) есть свои *особые формы государственного управления наукой, но ни одна из них не совпадает со схемой Д.В. Ливанова*.

Одобренный во втором чтении законопроект сохраняет положение о слиянии трех академий и создании нового федерального органа (Агентства). Тем самым РАН де-факто ликвидируется и создается новая «Российская академия наук», которая не является правопреемницей РАН и которой не подведомственны научные институты.

Предусматривается изменение роли самих научных институтов, превращение их в некую «поддерживающую платформу» для *временных* научных групп. Ключевым объектом финансирования в новой модели станет «научная лаборатория групп учёных» при существенном сокращении доли (менее 50%) сметного финансирования организаций. Чиновничья псевдореформа приведет к *ликвидации сложившейся научной инфраструктуры и разрушению имеющихся научных школ*. Произойдет *массовое сокращение научных организаций* и *увольнение ученых*. Будут уничтожены и сообщества ученых по отраслям науки – отделения РАН, что приведет к *фрагментации* научного сообщества.

Минобрнауки России разработало проект постановления Правительства РФ «О внесении изменений в Правила оценки результативности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения». Чиновники испытывают «затруднения в вопросах сопоставления результативности российских научных организаций с научными организациями экономически развитых стран». В связи с этим предлагается полностью изменить подход к оценке научных институтов.

Создаваемая межведомственная комиссия наделяется правом определять минимальные значения показателей результативности для отнесения организаций к первому, второму и третьему классу по референтным группам[2]. Первая категория – лидеры, к критериям отнесения к которой предлагается добавить, что показатели результативности научной организации «по отношению к организациям в сходных референтных группах более чем на 25% выше средних». Во вторую категорию попада-

[2] Пояснительная записка к проекту Постановления Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в Правила оценки результативности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения».

ют «стабильные научные организации, демонстрирующие удовлетворительную результативность». К третьей относятся «научные организации, утратившие научный профиль и перспективы развития» и, согласно проекту постановления, показатели результативности которых «по отношению к организациям в сходных референтных группах более чем на 25% ниже средних». Предложения представляются в межведомственную комиссию на утверждение.

Об отношении к науке российских властей свидетельствует тот факт, что наука рассматривается государством в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности от 1 января 2013 г. как «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» (раздел К). По мнению чиновников, это понятие включает систематическое изучение и творческие усилия в области естественных наук (физико-математических, химических, биологических, геолого-минералогических, сельскохозяйственных, медицинских, фармацевтических, ветеринарных и других) и технических наук. Они направлены на увеличение объема знаний и повышение эффективности их использования. В области общественных и гуманитарных наук (экономических, философских, филологических, географических, юридических, педагогических наук, искусствоведения, архитектуры, психологических и других) «увеличение объема знаний и повышение эффективности их использования» чиновниками не предусматривается. Этот шедевр бюрократического мышления, похоже, лег в основу законопроекта о реформе РАН.

Нынешняя молниеносная реформа – не что иное как *рейдерский захват* недвижимости. Но откуда взялось представление о том, что государственная бюрократия – «эффективный менеджер»? Следует посмотреть, как распоряжается имуществом Минобрнауки. Почему не предлагается создать Агентство по управлению имуществом государственных университетов? Вся федеральная собственность, включая площади, занимаемые РАН, зарегистрированы Росимуществом, которое передает их в пользование Академии. Означает ли это *изъятие собственности у Россимущества* и передачу его новой структуре – Агентству по научным институтам?

Фактически имеет место *новый вариант «сердюковщины»*, когда под предлогом освобождения вооруженных сил от хозяйственных функций были незаконно приватизированы огромные ценности через структуры типа «Оборонсервиса». Управлять Агентством по научным институтам будут «эффективные менеджеры» вроде г-жи Е.Н. Васильевой или г-на И.И. Федюкина. Можно с полной уверенностью ожидать, что новое Агентство по научным институтам перейдет к приватизации захваченных площадей, стоимость которых только в Москве и Санкт-Петербурге по рыночным ценам составит многие млрд. долл., что неизбежно приведет к колоссальной коррупции. Но приближенные А.Э. Сердюкова не имели права *ликвидировать или создавать* воинские части. А новое Агентство такое право в отношении научных институтов получит.

Никакого реального увеличения финансирования научных исследований не предусмотрено. В финансово-экономическом обосновании ничего не сказано о *многомиллиардной стоимости* создания и функционирования новой огромной бюрократической структуры – Агентства по научным институтам РАН. Между тем по оценке Института экономики РАН создание Агентства обойдется примерно в 60 млрд. рублей, что равно годовому бюджету Академии наук.

При этом чиновники развязали *информационную войну* против Академии, чтобы создать у общественности впечатление о ее неэффективности, о том что она является «ключевым препятствием для успешного развития российской фундаментальной науки». Лживо утверждается, что якобы расходы на РАН выросли во много раз, а результаты все хуже.

Наконец, необходимо разъяснять обществу, чем занимаются академические институты, пропагандировать свои достижения и не замалчивать трудности, не отсиживаться в «башне из слоновой кости». Если РАН не сможет убедительно донести до широкой общественности, чем она занимается, то бюрократический «блицкриг» вряд ли удастся сорвать.

Конечно, *у Академии немало внутренних проблем*. Это не только старение кадров и материальной базы. К сожалению, сохраняется жесткая иерархия, проявляется клановость, идет серьезная конкуренция за ограниченные финансовые ресурсы. Ограничение пребывания на административных должностях двумя сроками – шаг в правильном направлении, необходимый для естественной смены поколений. Требуется сохранить и развивать традиции демократического научного самоуправления. Научное сообщество, прежде всего научные сотрудники, активно выступили против псевдореформы РАН, продемонстрировав высокий потенциал гражданственности и ответственности за судьбы отечественной науки.

Последствия развала сверхдержавы

На протяжении последних двух с лишним десятилетий наблюдается процесс демодернизации и деинтеллектуализации России.

СССР по объему внутренних расходов на НИОКР, которые достигали примерно 5% ВВП[3], входил в число мировых лидеров. В стране была мощная система фундаментальных и прикладных исследований, в которой работали почти 1,5 млн. научных исследователей – примерно одна четверть всех научных работников в мире. В СССР 90% НИОКР приходилось на прикладную науку (масштабные испытания, ресурсы, подготовка материальной базы, производства и так далее). Отраслевая наука была представлена примерно 5 тыс. институтами и КБ, испытательными станциями и курировалась соответствующими министерствами. Концентрация огромных ресурсов позволила добиться технологического прорыва в целом ряде отраслей ВПК, включая атомную и авиакосмическую промышленность, приборостроение. Хотя в период «холодной войны» научный комплекс имел явный военно-промышленный перекос (3/4 расходов на НИОКР прямо или косвенно направлялось на оборону), а некоторые сферы исследований оказались жертвами идеологических догм, фундаментальная наука и многие отрасли прикладной науки в Советском Союзе находились на мировом уровне.

Состояние российской науки и образования, начиная с 1990-х годов и до сегодняшнего дня, продолжает оставаться кризисным. В результате «шоковой терапии» перестали существовать большинство отраслевых институтов, которые были главным связывающим звеном между наукой и производством и основным элементом ин-

[3] См. Народное хозяйство СССР за 70 лет. Юбилейный статистический ежегодник. М., 1987.

новационного процесса в стране. Прикладная наука была уничтожена, когда исчезли отраслевые министерства.

За два десятилетия (с 1992 по 2011 г.) количество научно-исследовательских организаций в России сократилось почти на 20% (с 4555 до 3682), количество промышленных организаций, имеющих научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения – на 18% (с 340 до 280). Количество конструкторских бюро – в 1,4 раза (с 865 до 364), количество проектных организаций – в 13 раз (с 495 до 38)[4].

Понесла большие потери, но продолжает свою работу Российская академия наук. Однако и над ней навис «дамоклов меч» навязываемой сверху разрушительной реформы – второго издания «шоковой терапии».

Самая большая проблема – это даже не низкий уровень финансирования, а невостребованность науки в России. Разрушение РАН будет способствовать дальнейшей деградации человеческого капитала и социальной инфраструктуры в России. Фундаментальная наука – конкурентное преимущество нашей страны, и необходимо развивать это преимущество[5]. Учитывая важнейшую роль, которую наука и инновации играют в формировании постиндустриальной модели развития («общество знаний») в XXI веке, роль центров силы в глобализующемся мире могут играть только державы, обладающие мощным научно-техническим потенциалом.

Занятость в научном секторе в России в 1992-2011 гг. уменьшилась в два с половиной раза – с 1943 тыс. человек до 735 тыс. человек, а количество исследователей – почти в 3 раза (с 992 тыс. человек до 374 тыс. человек). Процесс сокращения занятых научными исследованиями и разработками продолжается.

Сегодня научные сотрудники в большинстве своем лишены ожидаемой перспективы профессиональной карьеры и не видят ясной траектории своего профессионального и служебного роста. Это вызывает отток ученых за границу, где выстроена и эффективно работает система «вертикальной мобильности» научных кадров[6].

Таблица 1.

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в России (тыс. человек)

Год	Персонал:	Исследователи	Техники	Вспомогательный персонал	Прочие
1990	1 943,4	992.6	234,8	512,5	203,5
1995	1 061,0	518,7	101,4	274,9	166,0
2000	887,7	425,9	75,2	240,5	146,1
2005	813,2	391,1	66,0	215,6	140,5
2011	735,3	374,8	61,6	178,4	120,5

Источники: Тенденции развития кадрового потенциала российской науки, Институт проблем развития науки РАН, М., 2008. С. 7.

[4] Россия в цифрах 2013.
[5]. Фундаментальная наука России: состояние и перспективы развития. М., 2009. С. 29.
[6] Программа кандидата в президенты Российской академии наук академика В.Е. Фортова. М., 2013. С. 7.

По оценке Института экономики РАН, к середине 2000-х годов эмигрировали более 800 тыс. научных сотрудников в основном из области технических и естественных наук, обескровив реальный сектор. Ежегодно страну покидает до 15% выпускников вузов. По подсчётам экспертов ООН, отъезд за рубеж человека с высшим образованием наносит стране ущерб в размере от 300 до 800 тысяч долларов.

Кроме этих традиционных видов «утечки мозгов», появились и новые формы, такие, как »утечка идей», не сопровождающаяся физическим перемещением умов, их генерирующих. Многие ученые, живущие в России, работают по научным программам, осуществляемым в интересах зарубежных заказчиков. Таким образом, они «эмигрируют», не выезжая за границу, а результаты их исследований принадлежат иностранному работодателю.

Продолжается массовый внутренний отток научных инженерно-технических работников из области НИОКР в сферу обслуживания и другие сферы, далекие от их образования и опыта работы.

Россия откатилась на 4-е место в мире (после США, Китая и Японии) по количеству исследователей в мире.

Наша страна занимает еще более низкие позиции по такому ключевому показателю, как удельный вес научных исследователей в структуре рабочей силы, что является одним из главных факторов интеллектуального развития общества. При этом мы отстали не только от лидеров мирового научно-технического развития, но и таких государств как Словения и Эстония.

Относительная доля российских публикаций невелика и продолжает сокращаться, хотя число российских публикаций растет. Однако скорость прироста гораздо меньше, чем в Китае, Индии и Бразилии, Поэтому Россия опускается в мировом рейтинге, уступая место развивающимся странам азиатского региона.

Не секрет, что уже на протяжении многих лет РАН фактически вела борьбу за выживание. Тем не менее *Академия более или менее сохранила свой потенциал, хотя и понесла большие потери.* Численность научных сотрудников в РАН в 2012 году составила 48,4 тыс. человек[7]. Средний возраст докторов наук – 63,8 лет, кандидатов наук – 50,9 лет[8]. Наметился небольшой рост доли исследователей в возрасте до 39 лет – с 27,9% в 2008 г. до 31,5% в 2012 г. [9]

В 1992–2011 гг. численность аспирантов в России выросла с 52 тыс. человек до 156 тыс. человек. При этом количество научно-исследовательских институтов, в которых имеется аспирантура, сократилось с 853 до 820, а количество вузов с аспирантурой выросло с 443 до 740. Численность аспирантов в НИИ уменьшилась с 15,2 тыс. человек до 14,8 тыс. человек, а в вузах – выросла с 36,7 тыс. человек до 131,2 тыс. человек. Если раньше на аспирантов в НИИ приходилась примерно треть от общего числа всех аспирантов, то теперь – только 10%. При этом количество аспирантов, защитивших диссертации, выросло в вузах в 4 раза, а в НИИ сократилось в полтора раза[10].

---

[7] Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В. Костюка «О работе Президиума РАН и выполнении решений Общих собраний Российской академии наук в 2008–2012 гг.». С. 13.
[8] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013. С. 136.
[9] Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В. Костюка… С. 15.
[10] Россия в цифрах 2013.

Таблица 2

Исследователи (человек)

	Всего	На 10000 занятых в экономике
Финляндия	41425	170
Дания	35326	126
Новая Зеландия	21400	124
Корея	264118	111
Швеция	49312	109
Япония	656032	104
Норвегия	26453	101
США	1412639	95
Португалия	45916	93
Франция	234201	91
Австрия	35942	87
Канада	146324	86
Австралия	92379	86
Бельгия	38168	85
Словения	7703	81
Германия	327198	81
Ирландия	14463	78
Великобритания	235373	76
Эстония	4077	72
Испания	134653	72
Словакия	15183	71
Люксембург	2536	71
Россия	*447579*	*63*

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012. С. 68–70.

Таблица 3

Основные показатели деятельности аспирантуры

Год	Численность аспирантов, человек (на конец года)	Приняты в аспирантуру, человек	Окончили аспирантуру, человек	Защитили диссертации, человек
1995	62317	24025	11369	2609
2000	117714	43100	24828	7503
2005	142899	46896	33561	20650
2010	157437	54558	33763	9611
2011	156279	50582	33082	9635

Источник: Индикаторы науки 2013. С. 54

В 2011 г. в аспирантуру было принято более 50 тыс. человек, а защитили кандидатские диссертации – почти 10 тыс. человек[11]. Это значит, что страна обладает существенным кадровым потенциалом для привлечения молодежи в науку. При создании нормальных условий для научных исследователей мы могли бы ежегодно привлекать в научный сектор несколько тысяч молодых ученых с кандидатской степенью. Необходима специальная программа, которая позволила бы повернуть вспять опасную тенденцию сокращения численности научных работников, сохранить преемственность научных школ и «связь времен». Но это требует принципиально иного подхода государства к финансированию науки в России.

Вместе с тем *РАН сталкивается с колоссальными бюрократическими преградами, препятствующими хозяйственной деятельности институтов.* Бюрократизм, волокита, бумаготворчество и безответственность, мелочная опека и диктат малоквалифицированного чиновника превратились в проблему национального масштаба. Это кардинально снижает эффективность работы РАН, почти не оставляя времени для реальных исследований, убивает инициативу, творчество и губительным образом сказывается на конкурентоспособности науки страны. Особенно негативную роль играет Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

Одновременно не прекращаются попытки непродуманных реформ «сверху», которые крайне осложняют нормальную работу научных коллективов. В результате такого подхода к РАН создается реальная угроза того что российскую фундаментальную науку ожидает судьба прикладной.

Нынешняя ситуация создает угрозу национальной безопасности России. Если не изменить подход к науке, то произойдет консервация примитивной структуры экономики, усиление научно-технологического отставания страны, дальнейшее снижение международной конкурентоспособности отечественной несырьевой продукции и закрепление унизительного для России статуса сырьевого придатка мировых лидеров.

К сожалению, оказались невыполненными принятые несколько лет назад известные решения Совета Безопасности РФ, предусматривавшие адекватное развитие российской науки (в частности, финансирование гражданских НИОКР на уровне 4% федерального бюджета). В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, в частности, отмечается, что «прямое негативное воздействие на обеспечение национальной безопасности в сфере науки, технологий и образования оказывает отставание в переходе в последующий технологический уклад»[12].

Согласно оценке экспертов, «фактически вся единая сеть электросвязи России находится в жесточайшей технологической зависимости от импорта, и по этой причине не может служить доверенной средой и надежной основой для системы управления войсками, так как в любой момент может контролироваться и управляться вероятным противником». Для организации связи «Воентелеком», не имеющий собственной инфраструктуры, заказывает необходимые услуги у коммерческих операторов

[11] Индикаторы науки 2013. С. 54.
[12] Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. М., 2009.

связи, чьи сети развернуты на импортном оборудовании. Это касается и фиксированной, и мобильной, и спутниковой связи. Но основная проблема наших разработчиков – не в том, что они чего-то не могут сделать на мировом уровне, а в том, что крупнейшие потребители такой продукции упорно не хотят отказываться от зарубежных поставок в пользу отечественных решений[13].

Показательно, что доля России в мировом экспорте высокотехнологической продукции составляет 0,2%, в том числе аэрокосмической продукции – 0,6%, химической продукции – 0,6%, фармацевтической продукции – 0,4%, научных инструментов – 0,3%, электроники – 0,1%, компьютеров – 0,0%[14]

Таблица 4

Экспорт по ведущим отраслям промышленности в 2011 г. (млрд. долл.)

	Авиакосмическая промышленность	Электронная промышленность	Фармацевтическая промышленность	Компьютерная промышленность
Россия	*1,1*	*0,9*	*0,2*	*0,2*
Китай	3,0	293,8	16,6	293,8
Япония	5,4	74,9	5,5	74,9
ЕС	88,2	78,4	160,6	38,6
США	89,2	93,3	46,5	48,8

Источник: OECD Main Science and Technology Indicators Database.

Разговоры об «энергетической сверхдержаве» – самообман. Пора понять, что мы уже никогда не сравняемся по количественным показателям (численность населения, объем ВВП) с США, Китаем, Европейским Союзом и Индией. *Россия может обеспечить себе место в группе мировых лидеров только благодаря качественным характеристикам.* Инновационный путь развития экономики сегодня – единственно возможный для России, иначе мы окажемся на обочине мирового развития. Это требует многократного увеличения затрат на НИОКР, приведение их в соответствие с задачами модернизации страны.

Финансирование науки: ключевая проблема

Наука превратилась в высококонкурентную сферу деятельности. В формирующемся многополярном мире складываются 4 главных центра научного прогресса – США (31% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), Европейский Союз (24%), Китай (14%) и Япония (11%)[15]. К сожалению, Российская Федерация в группу лидеров не входит – на нашу долю приходится менее 2% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности и 1% по обменному курсу.

Таким образом, *Россия отстает от США по расходам на НИОКР в 17 раз, от Европейского Союза – в 12 раз, от Китая и Японии – в 6,4 раза, от Индии – в 1,5 раза.*

[13] Независимая газета. 2 августа 2013 г.
[14] UNESCO Science Report 2010. P. 514-520.
[15]. R&D Magazine. 2010 Global R&D Funding Forecast. December 2012. P. 3-5.

Рис. 1. **Мировые центры научного прогресса. Доля ведущих стран в мировых расходах на НИОКР, %**

Источник: Global R&D Report 2012 Magazine. P. 3,5

Рис. 2. **Внутренние затраты на НИОКР в российской экономике в постоянных ценах в процентах к 1990 г.**

Источник: Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы [Л.Э. Мендели, С.И. Черных и др.]. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2013. С. 57.

По оценке агентства Томсон – Ройтерс, «проблема заключается в значительном сокращении финансирования фундаментальных и прикладных исследований в России после развала Советского Союза»[16]. В 1990 г. внутренние расходы на НИОКР составляли 2,03% ВВП (13,1 млрд. рублей). В 1992 г. в результате «шоковой терапии» этот показатель сократился почти в три раза – до 0,74% ВВП (3,2 млрд. рублей в постоянных ценах 1989 г.). Благодаря обвальному падению ВВП в 1990-е годы к 2000 г.

[16]. The Financial Times. January 26, 2010.

этот показатель вырос до 1,05% (3,3 млрд. рублей в постоянных ценах 1989 г.), но затем рост прекратился и в 2012 г. составил 1,08% ВВП[17].

Таблица 5

Внутренние затраты на исследования и разработки

	Всего, млн. долл. США*	% ВВП
Израиль	9589,2	4,40
Финляндия	7588,7	3,88
Корея	53184,9	3,74
Швеция	12535 5	3,40
Япония	140832,8	3,26
Дания	6816,0	3,06
Швейцария	10525,2	2,99
США	401576,0	2,90
Германия	86299,4	2,82
Австрия	9254,2	2,76
Франция	49990,8	2,25
Австралия	19028,9	2,24
Словения	1162 0	2,11
Бельгия	8154,2	1,99
Нидерланды	12968,7	1,85
Канада	24066,9	1,81
Ирландия	3197,6	1,77
Китай	178980,7	1,77
Великобритания	39137,8	1,76
Норвегия	4741,6	1,69
Португалия	4304,6	1,59
Испания	20386,1	1,39
Италия	24269,2	1,26
Россия	*33725,2*	*1,12*

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012. С. 68–70.

В 2000–2011 гг. бюджетное финансирование НИОКР выросло в текущих ценах с 17 до 319 млрд. рублей – почти в 20 раз. Но в условиях высокой инфляции рост не так впечатляет. В постоянных ценах рост составил всего 56%. Расходы на науку в постоянных ценах 1989 г составляют 5,8 млрд. рублей[18]. *То есть сегодня Россия тратит на науку в два раза меньше, чем 23 года назад!!!*

У нас в стране крайне низок уровень расходов на НИОКР. *Доля расходов на науку в ВВП в России в 3–4 раза меньше, чем у развитых стран*. Лидеры по расходам на НИОКР ставят задачу довести расходы на науку до 3% ВВП (США, Германия, Франция) и даже до 4% ВВП (Финляндия, Швеция, Южная Корея, Япония).

Расходы на науку в РФ на душу населения в 5-6 раз ниже, чем в странах-лидерах.

[17] Л.Э.Мендели, С.И. Черных и др. Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы. Таблица 3.2.
[18] Л.Э.Мендели, С.И. Черных и др. Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы. М., 2013. Таблица 3.2.

Рис. 3. **Расходы на НИОКР на душу населения (в долл. США по ППС)**

Источник: OECD in Figures 2009. OECD Countries. 2007 Gross Domestic Expenditure on R&D.

Небезынтересно напомнить, что в 1991 году по данным ОЭСР Китай отставал от России почти в два раза по расходам на НИОКР (соответственно 7,5 и 16,7 млрд. долл.). В 2000 г. Китай уже почти в три раза превосходил Россию по этому показателю (27,2 и 10,5 млрд. долл.). В 2011 г. Китай опережал Россию по расходам на НИОКР в шесть раз (208,2 и 35,0 млрд. долл.)[19]. Количество научных исследователей в Китае за этот период выросло с 415 тыс. до 1318 тыс. человек. Китай вышел на второе место в мире по расходам на НИОКР, а в 2020-е годы сравняется с США. По количеству научных публикаций КНР уже находится на втором месте. В Китае приняты и успешно осуществляются государственные программы технологического и научного развития.

Место Российской Федерации в мировой науке демонстрирует рисунок 4.

При сопоставлении расходов на науку следует учитывать, что это – наиболее интернационализированная сфера в глобализующемся мире. Огромные масштабы принял «переток мозгов», массовая миграция научных исследователей. Вместе с тем сложился и глобальный рынок научного оборудования. Поэтому пересчет расходов на НИОКР по паритету покупательной способности (ППС) с использованием общепринятых показателей, основанных на анализе национальных затрат по очень широкому набору товаров и услуг, далеко не всегда адекватно отражает реальную стоимость затрат на науку.

Во всяком случае, для России, где на протяжении двух десятилетий происходит массированная «утечка мозгов», а высокотехнологичное оборудование и приборы в основном импортируются, более целесообразно учитывать расходы по обменному курсу валют. Следует также учитывать, что стоимость товаров и услуг в Москве и Санкт-Петербурге, где сосредоточены ведущие научные центры страны (почти 55% всех научных работников), не уступает, а в некоторых случаях превышает соответст-

[19] OECD Main Science and Technology Indicators Database.

вующие показатели США и других развитых государств. В результате *применение ППС, как представляется, ведет к завышению показателей при расчете расходов на НИОКР в России*.

Рис. 4. **Расходы на НИОКР 2012 г.**

Представление о том, что российское государство слишком много тратит на науку (0,82% ВВП), не отвечает действительности. По этому показателю Россию опережают США (1,18%), Финляндия (1,1%), Южная Корея (1,02%), Швеция (0,91%), Германия (0,9%) и ряд других стран[20]. По данным ОЭСР, *Россия находится только на 34-м месте в мире по величине госрасходов на науку*[21].

Государственные расходы на НИОКР в государственных институтах и лабораториях в США составляют около 50 млрд. долл., в ЕС – 40,2, в Китае – 34,0, в России – 10,5 млрд. долл.[22]

Согласно данными Росстата, внутренние расходы на НИОКР в России составили в 2011 г. 610 млрд. рублей. Из них 106 млрд. на фундаментальные исследования, 92 млрд. рублей – на прикладные исследования и 348 млрд.рублей – на ОКР. Расходы на гражданскую науку – соответственно 313 млрд. рублей, в том числе на фундаментальную науку – 91 млрд. рублей, а на прикладные исследования и ОКР – 222 млрд. рублей.

Более того, если в 2000 г. на финансирование науки было выделено 1,69% федерального бюджета, то в 2011 г. – только 1,6%[23]. То есть *произошло относительное уменьшение расходов государства на НИОКР.* При этом увеличились расходы фе-

[20] Россия в цифрах 2013. стр. 207. OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p. 147.
[21] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p.430.
[22] OECD Main Science and Technology Indicators Database.
[23] Индикаторы науки: 2013: статистический сборник. М., 2013. С. 182.

Таблица 6

Ассигнования на исследования и разработки из средств государственного бюджета

	Всего, млн. долл. США	В процентах к ВВП
Финляндия	2248,2	1,15
Исландия	123,6	1,09
США	148448,0	1,03
Корея	14501,6	1,02
Португалия	2765,9	1,02
Дания	2161,9	0,97
Германия	28422,4	0,93
Россия	*27486,2*	*0,91*
Швеция	3267,3	0,89
Франция	18744,1	0,84
Швейцария	3059,3	0,84

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012. С. 68–70.

Таблица 7

Расходы федерального бюджета России на научные исследования (млрд. рублей)

	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Всего	**490,3**	**551,1**	**648,0**
Наука гражданского назначения	**313,9**	**355,9**	**416,0**
Фундаментальные исследования из них:	*91,7*	*86,6*	*101,32*
Фонды поддержки научной и научно-технической деятельности (РФФИ и РГНФ)	6,0	8,0	9,10
Прикладные научные исследования	**222,2**	**269,3**	**314,7**
Прикладные научные исследования в области национальной обороны, национальной безопасности и правоохранительной деятельности	*176,4*	*195,1*	*232,0*

Источник: Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы [Л.Э. Мендели, С.И. Черных и др.]. М. : Ин-т проблем развития науки РАН, 2013. С. 109

дерального бюджета на прикладную науку – с 0,13% ВВП до 0,41% ВВП. Доля расходов на фундаментальную науку составила 0,11% ВВП в 2000 г., в 2009 г. достигла 0,17%, а в 2012 г. упала до 0,14% ВВП[24]. *Ассигнования на гражданскую науку упали с 1,0% федерального бюджета в 2007 г. до 0,75% в 2012 г.* [25] Но при этом *доля расходов на финансирование фундаментальных исследований в академическом секторе сократилась с 0,14% до 0,12% ВВП*[26].

На прикладные исследования в области национальной обороны, безопасности и правоохранительной деятельности в 2012 г. федеральные расходы составили 195,1 млрд. рублей[27].

[24] Россия в цифрах 2013.
[25] Россия в цифрах 2013. С. 70.
[26] *Мендели Л.Э.* и др. Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы. М., 2013. С. 150.
[27] *Мендели Л.Э.* и др. Финансирование исследований и разработок в России… Ук. соч. Таблица 6.3.

Таблица 8

Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета по действующим функциональным разделам (млн. рублей)

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (план)
Всего	129336,6	166475,7	177328,5	298435,8	327569,1
Общегосударственные вопросы	75534,2	94575,5	91921,5	104526,6	99221,5
Национальная экономика	46301,6	58342,4	60028,2	164222,0	197036,7
Жилищно-коммунальное хозяйство	-	-	333,1	57,3	16,0
Охрана окружающей среды	258,8	295,6	271,5	325,9	311,9
Образование	1985,0	6695,3	19018,9	203493	20567,9
Культура, кинематография. Средства массовой информации	361,7	502,2	401,7	320,5	436,7
				137,1	110,9
Здравоохранение Физическая культура и спорт	4493,7	5494,9	4886,8	7770,4	9389,2
				496,7	349,7
Социальная политика	151,0	151,7	128,4	230,0	128,6

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012. С. 27.

В 2012 году расходы на гражданскую науку составили 355,9 млрд. рублей, в том числе 86,6 млрд. рублей на фундаментальную науку (на 10% меньше, чем в 2011 г.), и 269,3 млрд. рублей (прирост на 15%) на прикладные исследования [28].

Согласно Закону № 216-ФЗ, в 2013 г. федеральный бюджет должен выделить на гражданскую науку 416,9 млрд. рублей, а на оборонные исследования – 232 млрд. рублей[29].

Рис. 5. **Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета**

Источник: Программа кандидата в президенты Российской академии наук академика В.Е. Фортова.

[28] Там же.
[29] Там же.

В ведущих странах доля в ВВП расходов на гражданскую науку значительно выше, чем в Российской Федерации. Например, в США на гражданскую науку расходуется 2,3% ВВП, в Японии – 3,3%, в Южной Корее – 3,6%. Лидером является Финляндия – 3,9% ВВП.

Согласно данным Росстата в 2011 г. 48,8% всех расходов федерального бюджета на НИОКР приходились на транспортные и космические системы, 13,8% – на информационно-телекоммуникационные системы, 7,8% – на наносистемы, 7,7% – на науки о жизни, 7,5% – на рациональное землепользование[30].

Рис. 6. **Внутренние затраты на гражданские исследования и разработки в России и зарубежных странах в процентах к ВВП***

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012. С. 71.

Таблица 9

Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники по источникам финансирования в 2011 г. (млрд. рублей)

	Всего	Федеральный бюджет	Прочие источники
Индустрия наносистем и материалов	23,4	15,9	7,5
Информационно-телекоммуникационные системы	46,6	28,2	28,4
Науки о жизни	19,9	15,8	4,1
Рациональное природопользование	29,0	15,2	13,8
Транспортные и космические системы	148,9	83,3	85,6
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	37,3	14,7	22,6
ВСЕГО	**361,6**	**204,9**	**156,7**

Источник: Росстат 2012, таблица 23.

На 2012 г. федеральный бюджет выделил 56,4 млрд. рублей на выполнение исследований по государственным контрактам, 27,9 млрд. рублей на обеспечение дея-

[30] Росстат. Таблица 21-24.

тельности подведомственных учреждений РАН и других государственных ведомств, 6,4 млрд. рублей – субсидии на гранты и премии в области науки и техники и 9,3 млрд. рублей на прочие расходы[31].

В 2013 г. планируется потратить на научные исследования 342 миллиарда рублей, из которых:

– 128 миллиардов Министерство образования и науки распределит между академиями наук и крупнейшими вузами;

– 89 миллиардов рублей получит Федеральное космическое агентство;

– 37 миллиардов выделено Министерству промышленности и торговли на развитие программ гражданской авиации, прежде всего на самолётостроение;

– 13 миллиардов предназначено для исследований «Росатома»;

– 7,7 миллиарда – «Курчатовскому институту».

– 7,6 миллиарда – Академии сельскохозяйственных наук;

– 6,2 миллиарда – Академии медицинских наук.

– 36,3 миллиарда рублей – Российская Академия наук с её институтами.

Бюджет РАН в 2013 г. на реализацию программы фундаментальных исследований должен был составить 55 млрд. рублей, а в 2020 г. достигнуть 75 млрд. рублей[32], то есть с учетом инфляции – сократиться раза в два. На программы Президиума РАН выделялось 1,5 млрд. рублей, а на программы отделений РАН – 432 млн. рублей[33].

Внутренние затраты РАН на исследования и разработки в постоянных ценах сократились на 10,8%[34].

Таблица 10

Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в 2008–2012 гг. (млрд. руб.)

Финансирование	2008	2009	2010	2011	2012
Гражданская наука	129,3	166,5	177,3	298,4	320,7
Российская академия наук	53,2	61,8	58,0	63,6	65,4
РАН/гражданская наука, %	41,1	37,1	32,7	21,3	20,4

Источник: Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В. Костюка «О работе Президиума РАН и выполнении решений Общих собраний Российской академии наук в 2008–2012 гг.». С. 22.

Но доля расходов на фундаментальные исследования за последние 5 лет в федеральных ассигнованиях на гражданскую науку упала в два раза – с 51,3% до 26,2%. Более того, *в постоянных ценах в 2009-2012 гг. произошло резкое падение федеральных ассигнований РАН – на 24%*[35].

[31] Наука, технологии и инновации России. М., 212. С. 28.
[32] *Мендели Л.Э.* и др. Финансирование исследований и разработок в России… Ук. соч. Таблица 5.3.
[33] *Миндели Л.Э.* и др. Финансирование исследований и разработок в России… Ук. соч. Таблица.
[34] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013. С. 137.
[35] Там же. С. 191.

Российская Федерация сегодня тратит на фундаментальные исследования значительно меньшую долю ВВП, чем страны-лидеры научно-технического прогресса. Мы отстаем по этому показателю от Швейцарии в 4 раза, Франции и США – в 3 раза, Японии – в 4 раза.

Из всех затрат на исследования и разработки в России на фундаментальные исследования в 2011 г. приходилось 18,8%, в том числе в РАН – 82,8%, в вузах – 31,7%, в предпринимательском секторе – всего 4,4%[36]. По отраслям науки доля расходов на фундаментальные исследования составляет для гуманитарных наук 95,6%, естественных наук – 84,9%, общественных наук – 81,3%[37].

Таблица 11

Внутренние затраты на фундаментальные исследования в России и зарубежных странах

	В млн. долл. США	В процентах к ВВП
Швейцария	2815,5	0,80
Южная Корея	9671,7	0,68
Израиль	1307,7	0,60
Франция	12809,3	0,59
США	76249,8	0,55
Австрия	16,56,3	0,51
Австралия	3819,0	0,45
Сингапур	1263,7	0,43
Япония	17290,4	0,40
Ирландия	724,3	0,40
Италия	6599,5	0,34
Испания	3986,5	0,27
Россия	*6007,6*	*0,21*

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012. С. 73.

Расходы РАН в 2012 г. составили 101 млрд. рублей, в том числе 65,5 млрд. рублей за счет федерального бюджета (из них 53,7 млрд. рублей выделялось на обеспечение деятельности 1подведомственных учреждений). Еще 35,4 млрд. рублей составили поступления из других источников. В частности, доход от сдачи в аренду федерального имущества – 1,7 млрд. рублей[38].

На долю естественных наук приходится 61,5% расходов РАН на научные исследования и разработки, технических наук – 11,3%, а общественных и гуманитарных наук – 10,2%[39].

[36] Там же. С. 41.
[37] Там же. С. 45, 190.
[38] Российская академия наук в цифрах 2012… С. 187.
[39] Там же. С. 40.

Рис. 7. **Распределение ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета по функциональным подразделам**

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012, стр.26

Рис. 8. **Распределение внутренних текущих затрат на исследования и разработки по областям науки (%)**

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012. С. 35.

Таблица 12

РАН в структуре научного потенциала России (%)

	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Внутренние затраты на исследования и разработки	11,2	11,7	11,9	13,0	12,6	11,9	11,0
Основные средства исследований и разработок	19,2	20,3	20,6	20,2	19,3	18,6	17,4
Ассигнования РАН из средств федерального бюджета в процентах к расходам федерального бюджета	0,63	0,72	0,66	0,68	0,62	0,56	0,58
Внутренние затраты на исследования и разработки РАН в процентах к ВВП	0,12	0,13	0,13	0,14	0,16	0,13	0,12

Источник: Программа кандидата в президенты РАН академика В.Е. Фортова. С. 28.

Таблица 13

РАН в структуре научного потенциала России в 2011 г., %

Число научных организаций	13,1
Численность персонала	12,9
Исследователи	14,3
Численность кандидатов наук	29,7
Численность докторов наук	38,6
Внутренние затраты на исследования и разработки	11,0
Основные средства на исследования и разработки	17,4
Доля внутренних затрат на исследования и разработки РАН в ВВП	0,12
Количество публикаций	53,2
Число ссылок	42,8

Источник: Программа кандидата в президенты РАН академика В.Е. Фортова. С. 29.

Несмотря на существенный рост бюджетных ассигнований на гражданскую науку, это не привело к улучшению финансирования РАН. В постоянных ценах внутренние затраты на исследования и разработки в РАН за последние годы снизились на 15%[40].

РАН остается системообразующим институтом для российской науки.

Рейтинги научных публикаций

Существенный критерий оценки научной деятельности – число публикаций в научных журналах и индекс цитируемости этих публикаций. Однако критерии должны быть разными для разных областей знаний. Немаловажное значение имеют и экспертные оценки, особенно если к ним привлекаются авторитетные специалисты в соответствующих областях.

Например, уже несколько лет под эгидой ООН публикуется составляемый экспертами из разных стран список ведущих мировых интеллектуальных центров, занимающихся международными политическими и экономическими исследованиями (*Global Think Tanks*). В этот список неизменно входят Институт мировой экономики и международных отношений и Институт США и Канады РАН[41].

Несмотря на сокращение бюджетного финансирования и численности научных сотрудников публикации РАН в журналах, индексируемых в базе данных *Web of Science*, выросли с 13500 в 2001 г. (51,4% всех российских публикаций) до 16821 в 2009 г. (55,5%). В 2012 г. количество публикаций сократилось до 15381 (52,9% всех российских публикаций)[42]. Таким образом *количество публикаций РАН в журналах, индексируемых в базе данных Web of Science, сократилось на 7,5%. Но стоит напомнить, что за этот же период финансирование РАН сократилось на 15%.* При этом количество публикаций в расчете на 1000 исследователей осталось неизменным[43].

Удельный вес РАН в российских публикациях, представленных в базе данных *Essential Science Indicators*, составил для наук о Земле – 73,4%, микробиологии –

[40] Индикаторы науки: 2013 : Статистический сборник. М., 2013. С. 182.
[41] 2012 Global Go to Think Tanks Report and Policy Advice. University of Pennsylvania. January 28, 2013.
[42] Российская академия наук в цифрах 2012… С. 211.
[43] Там же. С. 212.

66,5%, биологии и биохимии – 64%, молекулярной биологии и генетики – 63,6%, ботаники и зоологии – 62%, экологии – 60,4%[44].

Наибольшее количество цитирований в публикациях РАН, представленных в базе данных *Essential Science Indicators*, приходится на физику и астрономию – 193 тыс., химию 134 тыс., науки о Земле – 58 тыс., биологии – 57 тыс. [45] Физика лидирует с большим отрывом и среди высокоцитируемых статей.

Рис. 9. **Доля публикаций РАН в научной продуктивности России (%), *Web of Science*, только *SCI-E***

28

Источник: Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В. Костюка «О работе Президиума РАН и выполнении решений Общих собраний Российской академии наук в 2008–2012 гг.». С. 23.

Международная система оценки научных публикаций и цитирования отдает приоритет англоязычным рецензируемым журналам, что негативно отражается на показателях, относящихся к российской науке. Следует отметить, что получившая в последнее время распространение международная система оценки научных публикаций и цитирования явно «перекошена» в пользу англоязычных рецензируемых журналов (98%)[46]. Кроме того, не принимаются во внимание такие виды изданий, как монографии, статьи в сборниках, тезисы докладов. Это негативно отражается на показателях научных работ на других языках – испанском, итальянском, японском, китайском, корейском. Особенно низок учет публикаций на русском языке. *Web of Science* охватывает лишь около 10%, а *Scopus* – около 15% российских научных журналов.

В таких справочниках, как *Web of Science*, оценивается ограниченный круг публикаций (среди нескольких тысяч журналов всего 108 российских) и не указаны такие виды научных изданий, как монографии, статьи в сборниках и материалах конференций, доклады, тезисы, препринты и т.п. По данным *Scopus*, в 1996–2008 гг. в США была опубликовано 158 тыс. статей по общественным наукам, а в России – около 2 тыс.

[44] Там же. С. 213.
[45] Там же. С. 217.
[46] Л.Э.Мендели и др. Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы. М., 2013. с. 172.

Понятно, что эти сведения многократно занижают российские показатели. При этом американские статьи имели 1025 тыс. цитирований (487 тыс. цитирований «самого себя»), а российские – всего 1,9 тыс. По экономике в США было опубликовано 53 тыс. статей, а в России – якобы лишь 414 статей (меньше, чем в Мексике, Словакии и Южной Африке). Это – совершенно необъективные данные. Для своих подсчетов по общественным и гуманитарным наукам *Web of Science* использовало 670 научных журналов, из них всего 2 российских журнала по истории, 1 – по философии, 1 – по социологии и ни одного по экономике.

Отмечается, что система критериев представляется слишком американоцентричной – она была разработана для оценки профессиональной пригодности сотрудников университетов США.

В связи с этим вызывает сомнение предложение об использовании показателя удельного веса России в общемировом числе публикаций в качестве главного целевого индикатора реализации задачи “структурной модернизации сектора генерации знаний” (к 2020 г. этот показатель планируется довести до 5%)[47]. Не стоит забывать, что при всей космополитичности (англоязычности) современной науки *российское научное сообщество прежде всего должно работать на свою страну, а цитирование в англоязычных, в первую очередь – американских, журналах вряд ли должно быть главным критерием.*

В принятой на западе системе определения индексов цитирования приоритет отдается журналам, хотя во многих научных дисциплинах основные результаты принято публиковать в монографиях. Эксперты отмечают, что даже для журналов, при опоре на такие системы, как Scopus и особенно Web of Science, не учитываются публикации во многих авторитетных в нашей области изданиях.

Кроме того, нельзя смешивать наукометрические показатели по России в целом с соответствующими показателями по РАН, как это постоянно делают адепты псевдореформы. При этом следует отметить, что зарубежные базы данных далеко не полностью отражают публикации сотрудников РАН. Так, в базе данных Essential Science Indicators представлены 410 статей с указанием принадлежности к РАН, хотя в действительности количество таких статей почти в два раза больше – 721[48]. Следует также отметить, что 31,8% публикаций российских вузов в Web of Science является совместными публикациями с сотрудниками РАН[49].

Более широкую картину дает исследовательская группа SCImago. Рейтинг SIR – *Scimago Institutions Rankings*, который формирует исследовательская группа из ряда европейских университетов, считается одним из наиболее полных, поскольку охватывает 3290 учреждений, которыми разрабатывается более 80% мировой научной продукции. В списке SIR всего 34 российских вуза и научно-исследовательских организаций.

Согласно рейтингу за 2013 г. РАН занимает 3-е место в мире по количеству публикаций (97105), уступая по этому показателю французскому Национальному центру научных исследований (*CNRS*) и Китайской академии наук, но опережая Гарвардский

[47] Инновационная Россия – 2020 (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Проект). М.: Минэкономразвития России, 2010. С. 65.
[48] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013. С. 213.
[49] Там же. С. 229.

университет, Общество Гельмгольца, Общество Макса Планка и другие ведущие научные центры мира[50].

В целом же по данным Института проблем развития науки РАН информационная продуктивность российского научного комплекса почти в точности соответствует его внутренним затратам[51]. Иными словами, исследователи публикуют столько, сколько им (согласно международному стандарту) позволяют объемы финансирования. Значит, проблему повышения результативности научных исследований следует рассматривать во взаимосвязи с выделяемыми ресурсами.

Например, *Nature Publishing Group* (NPG) издает 112 журналов, большей частью биомедицинских. За 2012 г. российские ученые опубликовали в NPG 41 статью, что на 68% больше, чем в 2011 г. Из них, по данным NPG , 21 статья – ученых РАН. Что не совсем правильно, таких статей 34, так как в ряде публикаций указаны наши институты, но не указана их принадлежность к РАН.

В 2012 г. институты Биологического отделения РАН получили финансирование в 8,8 млрд. рублей. В NPG за 2012 год опубликовано 18 биологических статей от РАН. То есть для того, чтобы появилась одна биологическая статья в журналах серии NPG, государство должно было затратить 490 млн. рублей. Возьмем организации других стран, структурой и численностью сопоставимых с Биологическим отделением РАН и финансируемых, в основном, их правительствами. Ассоциация биомедицинских центров Гельмгольца в Германии (*Helmholtz Association of German Research Centres*), годовой бюджет – 3,4 млрд. евро (примерно142 млрд. рублей), 130 NPG-публикаций, «стоимость» одной публикации – более миллиарда рублей! Годовой бюджет Национального института здоровья США (NIH), финансируемого также государством, 26,4 млрд. долларов (более 818 млрд. рублей), 143 NPG- статьи, «стоимость» такой статьи более 5,5 миллиарда рублей.

Таблица 14

Доля российских высокоцитируемых ученых в разных ведомствах

Учреждение	Количество высокоцитируемых ученых
РАН	2828
МГУ	565
Прочие университеты (без МГУ)	596
Курчатовский Институт	84
Курчатовский Институт с ИТЭФ и ПИЯФ	233
ОИЯИ и ИФВЭ	197
РАМН	65
Прочие учреждения	227

Источник: http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=38fcd23a-331e-491f-b526-72f2af6489c2&print=1

Курчатовский центр, рассматривающийся как альтернатива РАН, даже после поглощения двух академических институтов ПИЯФ и ИТЭФ, уступает РАН более чем

[50] Scimago Lab. SIR Global 2013- Rank: Output.
[51] Федерализм. 2011. № 1.

в 10 раз. Академия медицинских наук в сорок с лишним раз. А в институтах Сельскохозяйственной академии найден лишь один высокоцитируемый ученый[52].

Если же сравнить эффективность различных форм организации науки внутри страны, то на долю РАН приходится более 55% публикаций. Кроме того, более 30% публикаций университетов выполнены в соавторстве с учеными РАН, а доля всего сектора высшей школы – 44,1%. Если брать весь сектор высшей школы: то доля сотрудничества с РАН – примерно 32%, в том числе сотрудничество с РАН: МГУ – 30%; СПбГУ – 29%[53]. Это свидетельствует о том, что сегодня *Российская академия наук является наиболее эффективной организацией науки в стране*. РАН по своему потенциалу превышает вклад университетов в 2,4 раза.

Заработная плата и приборы

Почти половина (48,5%) внутренних текущих затрат на исследования и разработки в России приходится на оплату труда. С учетом отчислений на единый социальный налог (12,1%) этот показатель увеличивается до 60,6%[54].

Власти громко пообещали довести в 2018 г. (почему только через 5 лет?) зарплату ученых до уровня в 200% от соответствующих регионов. Как же выглядит ситуация на самом деле?

Ежемесячная зарплата персонала, занятого исследованиями и разработками в центральной части РАН, в 2012 г. составляла 33,7 тыс. рублей[55].

Из 374 тыс. российских научных исследователей 134 тыс. работают в Москве, еще 37,5 тыс. – в Московской области. Вместе это 72% научных исследователей в России. Расходы на НИОКР в Москве и Московской области составили соответственно 200 и 73 млрд. рублей. Из них оплата труда – 102 и 34 млрд. рублей, а приобретение оборудования – 8 млрд. и 2 млрд. рублей[56].

Средняя зарплата в 1 квартале 2013 г. составила в Москве около 54 тыс. рублей. У научных сотрудников она была на одну треть (!) ниже – всего 36 тыс. рублей. Это меньше, чем у московских школьных преподавателей (58 тыс. рублей), врачей (57 тыс. рублей), преподавателей средних технических учебных заведений (47 тыс. рублей) и преподавателей вузов (43 тыс. рублей). Примерно такая же ситуация и в Московской области[57]. В соответствии с мировой практикой уровень зарплаты ученых должен в 1,5-2 раза превосходить средний уровень. Без этого невозможно вернуть престиж научному труду, привлечь талантливую молодежь.

Таким образом, чтобы довести уровень зарплаты научных сотрудников в Москве и Московской области до необходимого уровня требуется увеличить фонд оплаты их труда по сравнению с нынешним уровнем примерно в 4 раза.

---

[52] http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=38fcd23a-331e-491f-b526-72f2af6489c2&print=1
[53] Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В. Костюка «О работе Президиума РАН и выполнении решений Общих собраний Российской академии наук в 2008–2012 гг.». С. 25.
[54] Наука, технологии и инновации России. М., 212. С. 32.
[55] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013. С. 202.
[56] Статистический бюллетень. 2012. № 6.
[57] Там же.

Другой способ выполнить обещание – сократить количество ученых в несколько раз. Думается, этим во многом объясняется попытка «шоковой терапии» РАН, предпринятая Минобрнауки.

В РАН предельно остро стоит проблема научного оборудования и приборов, возраст которых зачастую измеряется десятилетиями. Это лишает нас реальных перспектив развития и разрушает конкурентоспособность нашей науки. Необходимо разработать и реализовать на государственном уровне масштабную программу переоснащения приборного парка и научного оборудования институтов[58].

Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого в РАН, с 2009 г. сократились в постоянных ценах на 15%[59].

Рис. 10. **Внутренние затраты на гражданские исследования и разработки в России и зарубежных странах в расчете на одного исследователя**

Источник: Программа кандидата в президенты Российской академии наук академика В.Е. Фортова. Основные направления развития Российской академии наук. Москва, 10 мая 2013 г. С. 27.

[58] *Источник:* Программа кандидата в президенты Российской академии наук академика В.Е. Фортова. с. 11.
[59] Российская академия наук в цифрах 2012… С. 225.

Анализ структуры основных фондов свидетельствует о недостаточной оснащенности академических институтов специализированной исследовательской техникой. Большой проблемой РАН является возраст приборного парка и лабораторного оборудования. В составе основных фондов доля машин и оборудования старше 11 лет достигла почти половины (49,8%), а не превышающих двух лет – всего 22%[60].

Стоимость основных средств исследований и разработок в 2000-2011 гг. сократилась в постоянных ценах на 10%[61], причем падение носило обвальный характер в 2008 -2011 гг. – на 20%[62]. В 2008–2012 гг. за счет средств федерального бюджета, а также внебюджетных средств для научных организаций и региональных научных центров РАН было приобретено импортное научное оборудование и приборы на сумму 20 млрд. рублей., из них 1,5 млрд. руб. – из внебюджетных источников. Поставки научного оборудования для РАН в 2012 г. составили всего 3,4 млрд. рублей, почти в два раза меньше, чем в 2009 г. [63]

На оборудование в 2011 г. было затрачено менее 7% всех внутренних затрат на науку[64].

По расходам на одного исследователя мы уступаем мировым лидерам в 5-10 раз. При этом техновооруженность одного научного исследователя в РАН находится на мизерном уровне – 57 тыс. рублей. Естественно, это не может не отражаться на результатах НИОКР. Эта ситуация способствует оттоку научной молодежи из страны.

Фондовооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками в Российской Федерации, составляет всего 1 млн. рублей, а стоимость машин и оборудования – 407 тыс. рублей[65]. Стоимость основных средств в расчете на одного работника упала в 2006-2011 гг. в постоянных ценах на 16,5%[66].

Адепты разгрома РАН любят говорить о необходимости отказа от «сметного финансирования» и перехода к грантам, «как в Америке». Но, во-первых, т.н. сметное финансирование – это реализация плана НИР, утвержденного Правительством Российской Федерации, включая заработную плату научным сотрудникам за проводимые исследования. Во-вторых, финансирование РФФИ и РГНФ в 2012 г. составляло всего лишь 9,5 млрд. рублей или 3,1% государственных расходов на гражданскую науку. А в 1999 г. – 8%. То есть их доля в бюджетных расходах сократилась в два с половиной раза!!! Говорится одно, а делается прямо противоположное.

Новые параллельные структуры

В последние годы действительно возросли расходы государственного бюджета на инновации. Но финансировались главным образом «Сколково», «Роснано», НИЦ «Курчатовский институт», мегагранты, отраслевые проекты, университетская наука и прочее[67]. Предпринимались неоднократные попытки создать «параллельную Академию», то есть массированное выделение бюджетных средств для структур, которые

[60] Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В.Костюка «О работе Президиума РАН и выполнении решений Общих собраний Российской академии наук в 2008–2012 гг.». С. 32.
[61] Россия в цифрах 2013. С. 58.
[62] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013. С. 53.
[63] Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В. Костюка. С. 32.
[64] Наука, технологии и инновации России. М., 212. С. 32.
[65] Россия в цифрах 2013. С. 105.
[66] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013. С. 157.
[67] Независимая газета. 2 августа 2013 г.

пользуются финансовыми и налоговыми преимуществами со стороны государства. Для этих проектов характерна непрозрачность, отсутствие каких-либо реальных достижений несмотря на колоссальное бюджетное финансирование. На «Сколково» ежегодно в бюджет закладывается сумма в 15–20 млрд. рублей, а «Роснано» получает от государства порядка 30–50 млрд. рублей в год[68].

Как отмечает академик В.Е.Фортов, степень присутствия РАН в генерации и реализации масштабных проектов и инициатив много меньше ее возможностей. И как результат – перенаправление заметных финансовых потоков в альтернативные образовательные и иные структуры[69].

Эксперты отмечают, что понятие «институт развития» оказалось очень размытым. Институтами развития называют практически любые организации, созданные государством и наделенные ресурсами «для поддержки науки и инноваций». К финансовым институтам развития добавились нефинансовые[70]. К таким институтам развития можно отнести «Роснано», Российскую венчурную компанию (РВК) и Фонд «Сколково». Во все три организации были вложены существенные бюджетные средства. Однако эти затраты оказались малопродуктивными и практически не принесли никаких видимых результатов.

Госкорпорация по нанотехнологиям появилась в 2007 г., а в 2010 г. была переименована в «Роснано». Компания должна заниматься развитием инновационной инфраструктуры в сфере нанотехнологий и реализовывать проекты в наноиндустрии. На это были выделены немалые ресурсы: общий объем финансирования «Роснано» в 2007-2012 годах составил 259,6 млрд. рублей (из них 111,8 млрд. – средства федерального бюджета) [71].

Таблица 15

Показатели организаций, выполняющих исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Число организаций, выполняющих исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями:				
всего	463	465	480	485
в процентах от числа организаций, выполняющих исследования и разработки	12,6	13,2	13,7	13 2
Численность исследователей занятых нанотехнологиями:				
всего, человек	14873	14500	17928	21166
в процентах от численности исследователей	4,0	39	4,9	5,6
Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями:				
в действовавших ценах, млн. руб.	11026,2	15113,1	21283,7	26086,1
в процентах от объема внутренних затрат на исследования и разработки	2,6	3,1	4,1	4,3

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2012, стр.38

[68] «Известия». 3июля 2013 г.
[69] Программа кандидата в президенты РАН академика В.Е. Фортова. М., 2013, с. 4.
[70] «Троицкий вариант». 9 апреля 2013 г.
[71] Forbes. 22 мая .2013 г.

Фонд инфраструктурных и образовательных программ создан в соответствии с ФЗ «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий». Фонд был учрежден госкорпорацией, и в его уставный фонд внесена часть средств от 130 миллиардов бюджетных рублей, переданных «Роснанотеху». В отличие от ОАО «Роснано», фонд дополнительно финансируется из российского бюджета. По форме собственности это некоммерческая организация. Преемником «Роснанотеха» выступает ОАО «Роснано», а значит, ОАО является учредителем фонда, который связан с акционерным обществом еще и через руководство. Согласно оценкам СМИ, спустя 5 лет после создания “Роснано” можно констатировать, что компания не справилась с поставленной перед ней задачей по формированию в стране наноиндустрии как отрасли[72].

В 2009 г. было решено обеспечить выделение «Роснано» бюджетных ассигнований в размере: в 2010 году 53 млрд. рублей; на 2011 год 39 млрд. рублей; на 2012 год – 28 млрд. рублей; на 2013 год – 33 млрд. рублей.

Всего же расходы на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, выросли в 2008-2011 гг. более чем в два раза – с 11 млрд. рублей до 26 млрд. рублей[73]. В полтора раза выросло число исследователей, занимающихся нанотехнологиями.

По данным Генпрокураторы, выявлены факты нецелевого расходования выделенных государством денег в «Роснано». Установлены факты несоответствия деятельности госкорпорации целям, сформулированным в законах об их создании. 5 млрд. рублей пошло на обеспечение своей текущей деятельности. Подавляющая часть выделенных государством средств не используется по целевому назначению, а размещается на банковских депозитах как временно свободные средства»[74].

Госкомпания «Роснано» неэффективно расходовала бюджетные средства, финансировала компании, не имеющие отношения к нанотехнологиям, и компании-банкроты, а также способствовала созданию фирм-однодневок. Счетная палата обнародовала итоги проверки деятельности «Роснано« за 2007–2012 гг.. По её итогам стало известно, что с момента создания корпорация умудрилась потратить 196 млрд. рублей без какого-либо существенного результата. За 5 лет на административные и хозяйственные нужды израсходовано 6 млрд. рублей, на размещение персонала (покупка и ремонт части здания) – 5,3 млрд. рублей, на консультационные и экспертные услуги – 4 млрд. рублей, на охрану – 560 млн рублей, на транспорт – 850 млн рублей. На оплату труда и социальные выплаты ушло 7 млрд. рублей, подсчитала СП. Расходы на оплату труда в расчете на одного человека с 2007 по 2012 год увеличились с 65 тыс. рублей до 593 тыс. рублей, или более чем в 9 раз, отмечают в СП[75].

Более 47 млрд. рублей, или 35,3% от общего объема финансирования проектов, «Роснано» направило за рубеж на финансирование деятельности различных фондов и организаций. «На момент проверки наличие каких-либо документов, подтверждающих эффективность произведенных вложений, не установлено», – говорится в заключении СП. Зато «ведущим научным организациям» России в финансировании совместных проектов было отказано[76].

---

[72] Компания. Деловой еженедельник. 28.1.2013.
[73] Наука, технологии и инновации России. М., 212. С. 38.
[74] Компания. Деловой еженедельник. 28.1.2013.
[75] Газета.ру. 27.4.2013.
[76] Там же.

Счетная палата установила, что проектные компании, получившие деньги госкорпорации, перечислили более 1,2 млрд. рублей организациям, имеющим признаки фирм-однодневок. Например, проект по производству нановакцин предполагалось реализовывать вместе с ведущими институтами – НИИЭМ им. Гамалеи, РАМН, Онкологическим институтом имени Герцена. Вместо этого 59% общего финансирования (135 млн рублей) было перечислено четырем созданным ООО («Медэзрин», «Биокон», «Биотестлаб» и «Биомед Инвест»), а институтам досталось всего около 110 тыс. рублей[77].

Госкомпания выдавала проектным компания многочисленные займы (34,3 млрд. рублей), принимая в залог обеспечение, которое имело завышенную оценку. По мнению аудиторов, оценка каждого объекта непрозрачна. «Роснано» реструктурировала задолженность, которая позволяла отсрочить банкротство финансируемых компаний и скрыть их реальные финансовые результаты[78]. Более того, госкомпания инвестировала в проекты, которые находятся в предбанкротном состоянии или даже под внешним управлением.

Руководство «Роснано» не всегда эффективно и оправданно тратило бюджетные деньги[79]. Три крупнейших провала «Роснано» – проекты «Нитол», Plastic Logic, «Лиотех». Они во многом обеспечили «Роснано» 24,3 млрд. рублей убытка в 2012 году[80].

ОАО «Роснано» заказало разработку своей стратегии развития у компании, Bain & Company[81]. Стратегия предусматривает, что эти средства позволят запустить в России 100 новых производств, исследовательских и инжиниринговых центров. При этом объем продаж продукции наноиндустрии портфельными компаниями «Роснано» составит в 2020 году 500 млрд. рублей. Со своей стороны «Роснано» будет вкладывать в инвестфонды средства от будущих продаж долей в проектах, портфель которых на сегодняшний день оценивается примерно в 90 млрд. рублей. Кроме того, у «Роснано» есть возможность привлечь около 70 млрд. рублей в рамках действующих госгарантий по кредитам и займам. Действующие проекты (100 проектов на сумму более 263 млрд. рублей, из которых 133 млрд. рублей – инвестиции «Роснано») останутся на балансе ОАО «Роснано»[82]. Следует отметить, что федеральная программа США в области нанотехнологии (*National Nanotechnology Initiative*) составляет всего 1,7 млрд. долл. в год[83].

---

[77] Forbes. 22.5.2013.
[78] Ibidem.
[79] Известия. 3 июля 2013 г.
[80] Forbes. 22.5.2013.
[81] Bain & Company – американская консалтинговая компания. Вся бизнес-карьера кандидата в президенты на выборах 2012 г. от Республиканской партии Митта Ромни связана со структурами Билла Бейна. Ромни работал в Bain & Co. в 1977 году, а в 1984-м Бейн и Ромни основали инвестфирму Bain Capital. Глава «Роснано» А.Чубайс работал с Bain & Co. на посту вице-премьера в 1993 г., когда компания консультировала правительство по вопросам приватизации. Bain & Co. была выбрана как подрядчик несмотря на то, что ее цена была на четверть выше, чем у Boston Consulting Group. «Роснано» заплатит за стратегию Bain & Co. 46,4 млн рублей: конкуренцию ей составляла Boston Consulting Group, но проиграла, несмотря на меньшую цену – 37,5 млн.рублей («Известия». 6 ноября 2012 г.).
[82] Интерфакс. 13 июня 2013.
[83] The FY 2012 Science and Technology R&D Budget. Office of Science and Technology Policy. Executive Office of the President

Попыткой создать в России Кремниевую долину стал проект Сколково[84]. Учредителями фонда “Сколково” являются государственные институты развития: Внешэкономбанк, Российская венчурная компания (РВК), «Роснано» и Фонд содействия развитию малых форм предпринимательства. На момент создания Сколково идея заключалась в том, что 85 млрд. руб. должны были пойти на инфраструктуру (не только строительную, но также экспертную, чтобы государство напрямую не занималось отбором проектов), финансирование проектов на посевных стадиях и мощный университет.

Как считает Нобелевский лауреат, сопредседатель Консультативного совета Фонда «Сколково» Ж.И. Алферов, «Сколково – не территория, которая превращается в офшорную зону, а идеология, как в новых условиях развивать и поддерживать научные проекты, которые создают новые технологии. Пусть там будет технологический университет нового типа, новые компании и новая законодательная база для новых идеологий, но справедливая не только для Сколково, но и для Академгородка в Новосибирске, и для Дубны, и для Зеленограда, и для Пущино, и для Шувалово в Петербурге»[85]. Однако особые условия были созданы только для Сколково.

Четыре раза члены Консультативного совета единогласно отвергали создание Сколтеха на базе Массачусетского технологического института, считая, что создавать его надо на базе российских университетов. Однако эти рекомендации были проигнорированы и деньги ушли в США.

Комиссия по модернизации и технологическому развитию обязала госкомпании перечислять до 1% «инновационного» бюджета в эндаумент-фонд Сколковского института науки и технологий (Сколтех). За 2010-2011 гг. на Сколково было потрачено около 11 млрд. рублей, еще 22 млрд. планируется потратить в 2012 г. Вокруг Сколково возникает целый комплекс застройщиков (по словам газеты «Коммерсант», «замечательных соседей, которые владеют прилегающими землями»), получающих льготную аренду площадей, и льготное налогообложение, и прочие бонусы. Строятся многофункциональный комплекс, гостиницы и парковки, а также транспортный хаб и гольф-клуб. Планируется возвести там же еще жилой комплекс и парк. «Аналитики рынка считают, что приближенность к Сколково значительно поднимет цены как на сами земельные участки, так и на возведенные на них объекты»[86].

Следственный комитет возбудил уголовное дело против вице-президента «Сколково» А. Бельтюкова, подозреваемого в растрате 750 тыс. долл., которые получил за 10 »лекций» молодой человек, не имеющий высшего образования[87].

---

[84] Развитие инновационной деятельности невозможно без создания специализированной инфраструкты, т.е. технопарков. В США существуют два типа технопарков: те, что возникли спонтанно, по инициативе отдельных бизнесменов или университетов, и те, что создавались по решению властей отдельных штатов. К первому типу относятся такие ТП, как Силиконовая долина в г. Санта-Клара (Калифорния), технопарк «Бостонская дорога 128», а также Парк-Треугольник Северной Каролины. Эти парки являются, как правило, собственностью на долевых началах университета, местного муниципалитета, акционерных обществ и ассоциаций. Суть технопарка – предоставление помощи на льготных условиях венчурным компаниям, отдельным изобретателям и учёным, разрабатывающим новые виды продукции и технологий. Ещё одна характерная черта деятельности технопарков – его сотрудничество с промышленными компаниями. Основным преимуществом этого для промышленных компаний является доступ к университетским ресурсам, возможность привлекать к работе преподавательский состав, наиболее способных студентов и аспирантов, иметь доступ к информационным ресурсам. Федеральных технопарков в США нет.

[85] ИТАР-ТАСС. 7 мая 2013 г.

[86] Коммерсант. 3 сентября 2012 г.

[87] Газета.ру. 19 апреля 2013 г.

Президент В.В. Путин в конце 2012 г. отклонил Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об инновационном центре «Сколково», по следующим основаниям: «В Федеральном законе не определены критерии и показатели, необходимые для оценки эффективности результатов деятельности инновационного центра «Сколково» в экономической, социальной и научной сферах. Имеющиеся в законодательстве Российской Федерации пробелы в сфере регулирования прав на результаты интеллектуальной деятельности, а также касающиеся потребностей инновационных компаний Федеральный закон не восполняет, в то же время статус действующих наукоградов нивелируется. Кроме того, вызывает сомнение правомерность предоставления управляющей компании инновационного центра «Сколково» права утверждения нормативов градостроительного планирования и проектирования, определения требований к составу разрешительной документации и перечню этапов строительства. Законодательством Российской Федерации реализация данной функции возложена на соответствующие органы государственной власти и органы местного самоуправления»[88].

Тем не менее развитие фонда «Сколково« было включено в госпрограмму «Экономическое развитие и инновационная экономика». Для реализации госпрограммы фонд «Сколково» до 2020 года получит 502 млрд. рублей инвестиций. Из них 135,6 млрд. рублей поступит из бюджета. В подпрограмме о развитии Сколково предусмотрено три направления – создание и развитие инновационной среды, создание и развитие Сколковского института науки и технологий, и также создание инфраструктуры «Сколково». Большая часть госсредств будет направлена на мероприятия, обозначенные как развитие инновационной среды. На это из бюджета будет выделено 57 млрд. рублей, из них 32 млрд. рублей пойдет на гранты участникам проекта «Сколково». На создание института «Сколково» будет направлено 42 млрд. рублей, на инфраструктуру – 37 млрд. рублей[89].

К НИЦ «Курчатовский институт» были присоединены Институт теоретической и экспериментальной физики, Петербургский институт ядерной физики и Институт физики высоких энергий, которые потеряли независимость, в том числе финансовую. После присоединения этих институтов НИЦ «Курчатовский институт» получил доступ к отдельному бюджетному финансированию (10 млрд. руб. на три года) и крупным госрасходам по ряду федеральных целевых программ, в том числе средствам на строительство экспериментального реакторного комплекса в Санкт-Петербурге со стоимостью первой очереди 4,7 млрд. рублей. В 2010 году руководство НИЦ оценивало потребности в средствах на свои проекты в 180 млрд. рублей[90].

В 2012 году 15 физических институтов России подписали соглашение «о партнерстве в области создания, модернизации и использования уникальных исследовательских установок мегакласса». Цель этого соглашения заключалась в развитии долгосрочного эффективного сотрудничества. В число организаций, которые подписали соглашение, вошли НИЦ «Курчатовский институт», Новосибирский институт ядерной физики им. Г.И. Будкера, Специальная астрофизическая обсерватория (САО РАН), Институт ядерных исследований РАН, Объединенный институт ядерных исследований в Дубне

---

[88] Президент отклонил Федеральный закон о внесении изменений в закон об инновационном центре «Сколково». 12.12.2012 год (www.kremlin.ru/news/17120**).**

[89] Газета.ру. 1 августа 2013 г.

[90] Коммерсант. 2 августа 2013 г.

Однако в конце июля 2013 г. российская научная общественность узнала о проработке вопроса о придании правового статуса объединению ведущих российских научных организаций на основании совместного обращения президента Российской академии наук и директора национального исследовательского центра «Курчатовский институт». Срок – до 1 сентября 2013 г.[91] Поручение было дано спустя всего два дня после того, как на заседании правительства РФ было решено начать реформу РАН, и на следующий день после того, как соответствующий законопроект был внесен в Госдуму. Это совпадение, видимо, не случайно.

Российские университеты и наука

В последние годы произошло резкое наращивание государственных расходов на образование. Для этого были серьезные основания, ведь сфера образования в России существенно страдала от недофинансирования. В этой области Российская Федерация значительно отстает от Франции, США, Великобритании, Германии, Канады и ряда развивающихся стран, где университеты активно ведут не только образовательную, но и научную деятельность.

Таблица 16

Доля государственных расходов в процентах ВВП

	Образование	Здравоохранение	Оборона
ЮАР	6,0	3,9	1,3
Франция	5,9	9,3	2,3
Бразилия	5,7	4,2	1,6
Великобритания	5,6	8,1	2,6
США	5,4	9,5	4,8
Австралия	5,1	5,9	1,9
Южная Корея	5,0	4,1	2,7
Канада	4,8	8,0	1,5
Италия	4,7	7,4	1,7
Германия	4,6	9,0	1,4
Россия	*4,1*	*3,2*	*3,9*
Япония	3,8	7,8	1,0
Индия	3,1	1,2	2,7

Источник: Доклад о человеческом развитии 2013. Возвышение Юга: человеческий прогресс в многообразном мире, издательство «Весь мир», 2013 г.

В условиях потери конкурентоспособности отечественной высшей школы было принято решение выборочно увеличить финансирование ряда вузов.

Министерство образования и науки намеревалось решить двоякую задачу. Первая – создать или развить научно-образовательные комплексы мирового уровня. Вторая – сформировать более конкурентную институциональную среду в российской науке[92].

Началась стратификация вузовской системы – выделение *федеральных* и национальных *исследовательских* университетов и университетов с особым статусом

[91] Газета.ру. 1 августа 2013 г.
[92] STRF 13.12.2011.

(МГУ и СПбГУ). Что касается системы выбора вузов и методов их поддержки, то здесь наблюдался явный волюнтаризм.

5 различных рейтингов продемонстрировали крайне низкую международную конкурентоспособность российской высшей школы в части научных исследований. Вузы, особенно получившие новый статус, должны были отдать приоритет научной работе преподавателей. В их программы развития включены показатели публикационной активности, а иногда и заданы целевые индикаторы положения в международных рейтингах.

Идея создания нового типа вузов – федеральных университетов – была выдвинута в 2007 г. Перед федеральными университетами была поставлена крайне амбициозная задача – к 2015 году их деятельность должна быть сравнима с ведущими российскими вузами, такими как Московский и Санкт-Петербургский государственные университеты, а по ряду показателей выйти в мировые лидеры. В частности, в международных рейтингах федеральные университеты должны занять ведущие позиции по таким областям, как, например, биофизическая экология и биотехнология, космическая информация для рационального природопользования и освоения новых территорий, инженерная физика и геотехнологии.

До 2020 года на развитие федеральных университетов должно быть потрачено около 150 млрд. рублей. Взамен федеральные университеты должны быть достичь следующие стратегические цели:

- создание в России конкурентоспособных научно-образовательных центров, призванных обеспечить доступность для ее граждан качественного высшего образования;
- повышение конкурентоспособности отечественного высшего образования на международных рынках образовательных услуг (в том числе вхождение в мировой рейтинг лучших мировых университетов);
- придание устойчивости социально-экономическому развитию регионов России.

Утверждается, что в федеральных университетах внедряются новые системы управления, а сами вузы станут интегрированными комплексами образования, науки и бизнеса, центрами инновационно-технологического развития и подготовки кадров международного уровня. Однако пока это практически не отразилось в мировом рейтинге вузов.

Формирование сети национальных исследовательских университетов начато в 2008 г., когда был запущен пилотный проект по созданию национальных исследовательских университетов (в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 октября 2008 г. № 1448). На базе Московского инженерно-физического института (государственного университета) создан Национальный исследовательский ядерный университет, на базе Московского института стали и сплавов (государственного технологического университета) – Национальный исследовательский технологический университет.

Исследовательский университет должен не просто эффективно вести научную и образовательную деятельность, но и генерировать знания, обеспечивать внедрение разработанных технологий в экономику, проводить широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, иметь высокоэффективную систему подготовки магистров и кадров высшей квалификации, а также развитую систему программ послевузовской переподготовки и повышения квалификации. По замыслу, сеть таких вузов окажет содействие динамичному развитию научно-технологического комплекса России и

обеспечению его в полной мере необходимыми людскими ресурсами. Государство вызвалось оказать финансовую поддержку национальным исследовательским университетам, которые должны достигнуть мирового уровня, а они, в свою очередь, должны быть способны взять на себя ответственность за сохранение и развитие кадрового потенциала науки, высоких технологий и профессионального образования. Как кажется, задача для обеих сторон вполне выполнимая.

Подтверждённые объёмы программных ассигнований на НИУ из всех источников на 2009–2011 годы составляли около 28,5 млрд. рублей плюс внебюджет[93]. В 2010 году 72% всех бюджетных средств по плану предполагалось потратить на оборудование, 10% – на развитие информационных ресурсов, остальное – на учебные программы, повышение квалификации сотрудников и качества управления. Вуз в связи с этим должен выполнить лишь два требования по достижению установленного в своей программе «числа лабораторий, оснащённых высокотехнологичным оборудованием»: стоимость такого оборудования должна превышать 50 млн. рублей, а его возраст должен быть менее 5 лет[94].

Небезынтересно, что МИСИС по количеству публикаций не входит в первую десятку российских вузов[95], а в рейтинге SIR SCIMAGO находится на 2442 месте[96]. Это не помешало МИСИС стать лидером в получении государственного финансирования.

Расходы вузов на научные исследования резко выросли в последние годы. Если в 2008 г. они составили 28,8 млрд. рублей, то в 2011 г. – 55,1 млрд. рублей[97], то есть практически сравнялись с РАН. Профессорско-преподавательский персонал вузов увеличился в 2000-2011 гг. с 279 тыс. до 356 тыс. человек. Количество исследователей в вузах выросло с 28 тыс. до 53 тыс. и почти сравнялось с численностью исследователей в РАН. За этот период количество докторов наук в вузах увеличилось с 30 тыс. до 44 тыс. человек, количество кандидатов – с 13 тыс. до 18 тыс.

Получается, что всего в вузах примерно 62 тыс. докторов и кандидатов, что почти в два раза больше, чем в РАН (35 тыс.).

Количество вузов, выполняющих исследования и разработки, выросло с 539 в 2005 г. до 696 в 2011 г. [98] За этот же период количество докторов и кандидатов наук в вузах удвоилось[99]. Удвоилось и стоимость основных средств исследований и разработок в вузах в постоянных ценах. Если в 2005 г. их стоимость составляла 58% соответствующего показателя РАН, то в 2011 г. – 119%[100]. В пересчете на одного работника этот показатель в вузах был почти в полтора раза выше, чем в РАН.[101] Однако эффективность этих инвестиций оказалась низкой.

Правда, количество публикаций российских вузов в Web of Science выросло в 2006–2011 гг. на 26%. При этом рост публикаций федеральных университетов составил 49%, а публикаций национальных исследовательских университетов – 120%[102].

---

[93] STRF 1.06.2011.
[94] STRF 1.06.2011.
[95] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013, с. 232.
[96] Scimago Lab. SIR 2012 Russian Federation.
[97] Россия в цифрах 2013.
[98] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013, с. 15.
[99] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013, с. 32-33.
[100] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013, с. 53.
[101] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013, с. 57.
[102] Российская академия наук в цифрах 2012. М., 2013, с. 227-228.

Однако более 30% публикаций университетов выполнены в соавторстве с учеными РАН (см. Приложение, таблица 1).

Согласно рейтингу SIR SCIMAGO, вузы далеко отстают от РАН по количеству публикаций. Так МГУ занимает 105-е место в глобальном списке (19520 публикаций), Санкт-Петербургский государственный университет – 620-е место (5481 публикация), Новосибирский государственный университет – 1395-е место (2081 публикация), МИСИС – 2442-е место (936 публикаций)[103]. Нельзя не отметить, что в рейтинг не вошли ни Высшая школа экономики, ни Российская школа экономики, которые пользуются особой благосклонностью Министерства образования и науки (см. Приложение, таблица 2).

По данным Web of Science, институты РАН значительно опережают даже ведущие вузы по своим научным результатам (см. Приложение, таблица 3).

Летом 2013 г. 15 российских вузов получили право на специальную субсидию для реализации мероприятий, которые будут способствовать продвижению вузов в международных рейтингах[104]. Вузы, участвующие в проекте, начиная с 2013 г., получат субсидии на общую сумму 9 млрд. рублей.

Видимо, *пройдет немало лет и даже десятилетий прежде, чем огромные капиталовложения в университеты принесут ощутимые результаты.* Задача повышения эффективности науки сводится не к тому, чтобы устраивать бессмысленную «конкуренцию» между вузами и академией, а к тому, чтобы создать единое научно-образовательное пространство с использованием наиболее эффективных методов управления.

Предпринимательский сектор и наука

В странах ОЭСР соотношение расходов государственного и частного сектора на НИОКР составляет 1:3 и 1:4. В России сложилось противоположное соотношение – 2,5:1.

При этом у нас государство финансирует свыше половины НИОКР (56%), выполняемых частным сектором[105]. Для стран ОЭСР этот показатель составляет всего 7%, для Китая – менее 5%. Прямое государственное финансирование НИОКР в частном секторе составляет примерно 0,45% ВВП. Это самый высокий показатель в мире. В США прямое государственное финансирование НИОКР в частном секторе составляет всего 0,27% ВВП[106].

Вовлеченность российского бизнеса в НИОКР ниже, чем в любой развитой стране. В России доля бизнеса в расходах на НИОКР сократилась с 35,3% в 1995 г.

---

[103] Scimago Lab. SIR 2012 Russian Federation.

[104] Всего в проекте участвуют 15 вузов, в том числе, Нижегородский государственный и Уральский федеральный университеты, Дальневосточный федеральный университет, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Московский физико-технический институт, Национальный исследовательский технический университет»МИСиС», НИУ «Высшая школа экономики», Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Новосибирский государственный университет, Самарский государственный аэротехнический университет, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Томский государственный университет, Томский политехнический университет.

[105]. Форсайт. 2010. № 12. С. 41.

[106] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p. 162.

до 25,5% в 2010 г. [107] Расходы предпринимательского сектора на НИОКР в 2011 г. составили всего 99,4 млрд. рублей.

Рис. 11. **Соотношение расходов государственного и частного сектора на НИОКР**

Источник: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008, p.83.

По данным ОЭСР количество исследователей в секторе бизнеса в России сократилось на 42% – с 367 тыс. человек в 1994 г. до 214 тыс. в 2011 г. За этот же период количество исследователей в секторе бизнеса Китая выросло в 4,4 раза – со 187 тыс. до 819 тыс. человек.[108]

В 2000 г. на долю частного сектора приходилось 0,35% расходов на НИОКР в России и 0,52% в Китае. В 2011 г. этот показатель в России упал до 0,3%, а в Китае вырос почти в три раза – до 1,36% ВВП[109].

В странах ОЭСР исследования, осуществляемые «внутри» государственных научных заведений, составляют в среднем 0,29% ВВП, университетские исследования – 0,44%, расходы бизнеса на НИОКР – 1,69%[110].

В Японии расходы на НИОКР составляет 2,49% ВВП. Доля частного сектора в расходах на НИОКР составляет 77%[111]. В Южной Корее расходы на НИОКР составляет 3,74% ВВП. Доля частного сектора в расходах на НИОКР – 72%[112].

Расходы Китая на НИОКР в 2005-1010 гг. выросли до 179 млрд. долл. и достигли 1,77 % ВВП. На долю бизнеса приходится 1,3% ВВП (79% всех расходов на НИОКР).

[107] OECD Main Science and Technology Indicators Database.
[108] OECD Main Science and Technology Indicators Database.
[109] OECD Main Science and Technology Indicators Database.
[110] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p. 177.
[111] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p.332.
[112] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p.336.

93% расходов частного сектора оплачивается самим бизнесом[113]. На долю прикладных исследований и ОКР приходится 83% расходов государственной науки.

В России расходы на НИОКР – 1,1% ВВП. Доля частного сектора в расходах на НИОКР – всего 16%, а доля государства – 66%[114]. Государственные расходы на НИОКР растут примерно на 8% в год[115]. Судя по всему, сложившаяся в России бизнес-среда в немалой степени развращена «сырьевым допингом» и не заинтересована в рискованных проектах в сфере науки и инноваций.

Для нашей страны угроза деиндустриализации весьма реальна. Показательно, что в России на НИОКР в промышленности приходится всего 14,2% расходов на исследования и разработки, а на высокие технологии – только 8%. В США соответственно 67,7% и 50,5%. В Швейцарии – 86,8% и 53,7%. В Финляндии – 82% и 56%[116].

Особое внимание в развитых странах уделяют поощрению спроса на инновации в частном секторе. В передовых странах используется широкий набор механизмов государственной поддержки, ориентированных на крупные национальные корпорации, малый и средний бизнес. С одной стороны, размещение госзаказов на выполнение НИОКР, инвестирование в капитал венчурных фондов, а также осуществление целевых государственных закупок инновационной продукции и услуг, финансирование бизнес-инкубаторов, технопарков и т.п. С другой стороны, это предоставление предприятиям, осуществляющим НИОКР, различных налоговых стимулов, выделение субъектам инновационной деятельности льготных государственных займов и кредитных гарантий.

В 21 стране ОЭСР применяются меры налогового стимулирования частных расходов на НИОКР. К главным косвенным способам поощрения инновационной активности относятся налоговые кредиты и льготное налогообложение для корпораций, осуществляющих государственные или собственные программы НИОКР. Эти меры иногда называют «налоговыми расходами».

В налоговых системах большинства стран ОЭСР, в том числе в США, расходы на исследования и разработки рассматриваются либо как капитальные затраты и подлежат амортизации в течение 5 лет с момента их осуществления, либо как расходы бизнеса и вычитаются из налогооблагаемой базы в текущем отчетном периоде. Выбор метода списания затрат на НИОКР остается за самим предпринимателем.

Налоговые льготы особенно активно применяет Франция. Налоговые субсидии составляют во Франции 0,4 затрат крупного бизнеса на НИОКР, в Испании, Португалии – 0,3, в Норвегии, Южной Корее, Канаде – 0,2, в Дании, Италии, Австралии, Японии, Великобритании, Бельгии, Австрии и США – 0,1[117]. В России же, к сожалению, налоговыми инструментами пользуются очень плохо. Упор делается на фискальные цели, а не на стимулирование научно-технического развития страны.

[113] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p.284.
[114] Наука, технологии и инновации России. М., 212, с. 30.
[115] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p.368.
[116] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p.445.
[117] OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012, p.167.

Рис. 12. **Показатель налоговых льгот на 1 долл. затрат на НИОКР**

Источник: Global R&D Report 2008 Magazine, p.11, 2009 Global R&D Funding Forecast, p.27

Страны, которые стремятся догнать лидеров научно-технического прогресса (Китай, Индия, Бразилия и другие), применяют более льготные формулы расчета налогового кредита на основе текущих объемов инвестирования НИОКР компаниями. Это позволяет им в значительно больших объемах возвращать компаниям средства, инвестированные в исследования.

Таблица 17

Налоговое стимулирование частных затрат на инновационную деятельность для крупных, малых и средних компаний в странах ОЭСР (налоговые субсидии на 1 долл. затрат на НИОКР)

	Малые и средние фирмы	Крупные компании
Франция	0,4	0,4
Испания	0,3	0,3
Португалия	0,3	0,3
Норвегия	0,2	0,2
Канада	0,3	0,2
Ю. Корея	0,2	0,2
Дания	0,1	0,1
Италия	0,1	0,1
Австралия	0,1	0,1
Япония	0,2	0,1
Ирландия	0,1	0,1
Великобритания	0,2	0,1
Нидерланды	0,2	0,1
США	0,1	0,1

Источник: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012. P. 167.

Налоговое регулирование НИР осуществляется двумя методами: расходным и доходным. Расходный метод налогового стимулирования НИР базируется на уменьшении налогооблагаемой прибыли за счет расходов, связанных с инновационной деятельностью[118].

Доходный метод предполагает применение специальных налоговых ставок при налогообложении роялти, патентов и лицензий, иных доходов, полученных от инновационной деятельности, а также льготного налогообложения дивидендов юридических и физических лиц, полученных по акциям инновационных предприятий[119].

Таблица 18

Прямое финансирование государством НИОКР, осуществляемых бизнесом и налоговое стимулирование инновационной деятельности

	Финансирование НИОКР через механизмы налогового стимулирования	Всего государственные расходы на НИОКР, 2005 г.
Южная Корея (2009)	0,175	0,331
Канада	0,214	0,228
США (2009)	0,055	0,215
Дания	0,112	0,155
Чехия (2009)	0,028	0,151
Япония (2009)	0,054	0,142
Великобритания	0,074	0,139
Бельгия (2009)	0,082	0,133
Норвегия	0,052	0,125
Испания (2007)	0,030	0,120
Швеция (2009)	0,000	0,117
Австрия (2009)	0,123	0,111
Южная Африка (2008)	0,013	0,110
Венгрия (2008)	0,090	0,104
Нидерланды (2009)	0,119	0,104
Ирландия (2008)	0,143	0,099
Австралия (2009)	0,089	0,092
Португалия (2009)	0,172	0,073

Источник: OECD, Main Science and Technology Indicators (MSTI) Database, June 2012; OECD R&D tax incentives questionnaires, January 2010 and July 2011, and national sources, based on OECD (2011), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, OECD, Paris

Большой интерес вызывает американский опыт в сфере науки. В США налоговый кредит на НИОКР позволяет вернуть из уже уплаченного налога сумму, равную до 20% приращения расходов на НИОКР в текущем году. Эта льгота применяется только к НИОКР, проводящимся на территории США. Налоговый кредит оказывает мощное стимулирующее воздействие на эффективное проведение компаниями долгосрочных исследований, критически важных для новой экономики.

[118] OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012. P. 165-166.
[119] Ibidem.

Таблица 19

Схема расчета налоговых льгот в США

Виды налоговых льгот	Схема расчета льгот
1) Приростной налоговый кредит в виде скидки на уже начисленный налоговый платеж (на практике ставка редко превышает 13%, поскольку входящие в формулу расчета затраты на квалифицированные ИР необходимо уменьшать на сумму получаемо го кредита).	20% от дополнительных затрат на квалифицированные ИР по сравнению со среднегодовыми расходами на ИР за предшествующие 4 года (или для молодых компаний коэффициент 0,03), куда входят заработная плата занятых в исследовательском процессе, стоимость материалов, а также 65% суммы выплат по контрактам с внешними исполнителями ИР (75% в случае, если внешним исполнителем является исследовательский консорциум).
2) Ускоренная амортизация исследовательского оборудования – сроки списания, как правило, составляют пятилетний период.	Исключение из затрат на квалифицированные ИР расходов, связанных с покупкой исследовательского оборудования.
3) Объемный налоговый кредит для ИР в области энергетики	Кредит в размере 20% от взносов в квалифицированный исследовательский консорциум, состоящий из пяти и более фирм, университетов и федеральных лабораторий и работающий в области энергетических ИР.

Источник: Налоговое стимулирование инновационных процессов/ Отв. Ред. – Н.И. Иванова. – М.:ИМЭМО РАН, 2009. С.142

Не случайно на долю США приходится почти треть мировых корпоративных расходов на НИОКР. Расходы бизнеса США на НИОКР составляют 2,04% ВВП[120].

Государство в США расходует на НИОКР 142 млрд. долл., из них половину – на гражданские исследования. Наибольший бюджет у Национального института здравоохранения – 31,3 млрд. долл. Далее следует НАСА – 11,6 млрд. долл. Бюджет Национального научного фонда составляет 7,6 млрд. долл.[121] Следует учесть, что в США общие расходы на гражданскую науку составляют около 360 млрд. долл. Примерно 20% из них приходится на ассигнования федерального бюджета.

Таблица 20

Финансирование федеральных исследований и разработок (запрос на 2014 фин. г.) в млн. долл.

Фундаментальные исследования	33,162
Прикладные исследования	34,963
Опытно-конструкторские разработки	71,463
Сооружения и оборудование	3,185
ИТОГО	**142,773**

Источник: Federal Research and Development Funding:FY2014, Congressional Research Service, July 30, 2013, p.4

В США непосредственные расходы на НИОКР, осуществляемые внутри государственных учреждений (intramural research), в 2009 г. составляли 30,9 млрд. долл. Еще 15,2 млрд. долл. расходуют федеральные научные центры под особым управлением[122].Таковыми являются научно-исследовательские Институты и лаборатории, учрежденные федеральным правительством и финансируемые из государственного бюджета. Например, ядерные лаборатории Лос Аламос, Сандия, а также Ливермор.

[120] OECD Science, Technology, and Industry Outlook 2012, p.432.

[121] The FY 2012 Science and Technology R&D Budget. Office of Science and Technology Policy. Executive Office of the President

[122] Science and Engineering Indicators 2012. P. 4-3.

Таблица 21

Структура расходов США на НИОКР, %

	Расходы	Осуществление исследований и разработок
НИОКР	**100**	**100**
Бизнес	61,8	70,5
Государство	31,1	11,5
Университеты	3,8	13,6
Прочие	3,4	4,4
Фундаментальная наука	**100**	**100**
Бизнес	21,7	19,5
Государство	53,2	15,0
Университеты	14,2	53,4
Прочие	10,8	12,2
Прикладная наука	**100**	**100**
Бизнес	48,1	57,6
Государство	42,2	17,8
Университеты	5,0	16,7
Прочие	4,7	8,0
ОКР	**100**	**100**
Бизнес	77,6	89,5
Государство	21,3	8,7
Университеты	0,3	0,8
Прочие	0,8	0,4

Источник: The FY 2012 Science and Technology R&D Budget. Office of Science and Technology Policy. Executive Office of the President.

Отметим, что на долю бизнеса в США приходится только 21,7% расходов на фундаментальную науку, 48,1% – на прикладную науку и 77,6% на ОКР. Доля университетов составляет всего 3,8% расходов, но в осуществлении НИОКР – 13,6%. Причем в осуществлении фундаментальных исследований доля университетов составляет 53,4%, прикладных исследований – 16,7%, а ОКР – лишь 0,8%. Что касается государства, то на его долю приходится 53,2% расходов на фундаментальную науку, 42,2% – на прикладную науку и 21,3% на НИОКР.

В США действительно сложился эффективный механизм развития НИОКР, сочетающий государственный, университетский и предпринимательский сектора науки. Но навязываемое некомпетентными «реформаторами» представление о том, что предлагаемая ими концепция якобы основывается на американском опыте в сфере НИОКР, не отвечает действительности. Рассуждения о том, что наука в США чуть ли целиком финансируется за счет грантов не подтверждается фактами. В *США нет ни министерства науки, ни агентства по управлению имуществом государственных научных организаций, ни федеральных университетов*.

Заключение

Для модернизации российской экономики требуется хорошо продуманная государственная научная политика, а не новые неолиберальные эксперименты.

С учетом мирового опыта и особенностей современного состояния экономики России такая политика, как представляется, должна включать четыре взаимодополняющих компонента.

Во-первых, радикально ситуацию может изменить только **вовлечение российского бизнеса в сферу НИОКР**, увеличение частных расходов на науку. Это, вероятно, потребует соответствующих налоговых льгот и других мер со стороны государства. В результате будут созданы условия для ликвидации «черной дыры», возникшей в сфере прикладной науки. РАН может подготовить соответствующие предложения о том, как повысить востребованность науки российской экономикой.

Инновационная экономика заработает только тогда, когда бизнесу станет выгодно тратить деньги на инновации. Причина низких расходов российского бизнеса на НИОКР связана не только с известными особенностями формирования рыночной экономики в России, но и с отсутствием продуманной государственной политики по поощрению расходов частного сектора на НИОКР косвенными методами – с помощью налоговых стимулов.

Необходимо создать в России условия для того, чтобы привлечь частный капитал в высокотехнологичные отрасли национальной экономики. Это необходимо для резкого повышения инновационной активности российского бизнеса, доля которого в расходах на НИОКР должна возрасти хотя бы до 50%. Требуется продуманная налоговая политика по стимулированию расходов частного сектора на НИОКР («налоговые расходы»). Инвестиции в инновации должны стать для частного сектора максимально прибыльными.

Во-вторых, необходимо существенно **увеличить расходы на гражданскую науку**. Сегодня доля России в этой области составляет примерно 1% от мировых расходов на эти цели. Н*еобходимо увеличение бюджетного финансирования приоритетных направлений фундаментальных исследований, а также (в оборонной сфере) прикладных НИОКР.* Это позволит обновить технологическую базу и провести омоложение государственного сектора российской науки. Иначе будет утрачена база российской науки и окажется подорванной военная мощь нашей страны.

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. предусматривается, что расходы на НИОКР должны увеличиться до 2,5–3% ВВП. Однако это даст возможность лишь выйти на нынешний уровень затрат на НИОКР в развитых странах. К 2020 г. расходы этих стран на эти цели повысятся до 3,8–4,5% ВВП, а в некоторых государствах и до 5–5,5% ВВП[123]. Чтобы не остаться в роли безнадежно отстающего, надо ориентироваться именно на перспективные показатели лидеров научно-технического прогресса. Это требует довести финансирование науки в России до уровня, отвечающего мировым критериям (в частности, по расходам на одного исследователя).

В-третьих**, пора покончить с попытками лишить РАН** самостоятельности, бюрократическими методами навязывать ученым направления и методы научной работы, принуждать к бессмысленному отчетному формалистическому бумаготворчеству.

Думается, что приоритеты научных исследований РАН должны вырабатываться самим научным сообществом и ежегодно направляться для утверждения Президенту

[123]. Вектор: оценки, прогнозы, приоритеты. Февраль 2010. С. 34.

РФ. Необходимо прекратить «войну на истощение», которую в последние годы ведет минобрнауки против РАН.

Конечно, у Академии немало внутренних проблем. Это не только старение кадров и материальной базы. К сожалению, сохраняется жесткая иерархия, проявляется клановость, идет серьезная конкуренция за ограниченные финансовые ресурсы.

Необходимо перейти от стратегии выживания РАН к стратегии её развития[124]. Ограничение пребывания на административных должностях двумя сроками – шаг в правильном направлении, необходимый для естественной смены поколений. Требуется сохранить и развивать традиции демократического научного самоуправления. Необходимо разработать четкую систему подготовки, отбора и профессионального роста ученых. Она должна включать в себя количественные критерии научной результативности с привязкой к ней достойной оплаты труда, конкурентную систему отбора способных ученых, эффективную систему найма специалистов и т.п. Средства, полученные от рационального использования части недвижимости РАН, могут лечь в основу специализированных фондов, из которых можно будет финансировать отдельные программы Академии – пенсионную, социальную, жилищную и т.п.

В-четвертых, РАН на основе имеющегося успешного взаимодействия науки и образования (Ж.И.Алферов, Новосибирск, ГАУГН) уже в ближайшее время могла бы создать **Федеральный Академический Университет**, который бы наладил подготовку высококвалифицированных специалистов (бакалавров, магистров, аспирантов) практически по всем отраслям знаний. Такой университет будет иметь региональные отделения на базе региональных отделений и центров РАН.

С одной стороны, это позволит резко повысить качество высшего образования в масштабах всех страны. С другой стороны, это дает возможность создать действительно исследовательский университет, в котором преподавали бы наши лучшие ученые, вовлекая студентов уже на первых курсах в научные исследования.

Вместе с тем, такой подход позволил бы резко ускорить давно назревшее омоложение РАН, сохранить и развить научные школы, не допуская угрожающего российской науке разрыва между поколениями.

Задача сегодняшнего дня – сделать Академию наук современным действенным инструментом инновационного развития России и проводимых социально-экономических преобразований, важнейшим элементом гражданского общества и культуры страны. РАН способна разработать стратегию развития страны, основанную на максимальном использовании современных научно-технических достижений. Наконец, надо разъяснять обществу, чем занимаются институты РАН, пропагандировать свои достижения и не замалчивать трудности, не отсиживаться в «башне из слоновой кости».

[124] Программа кандидата в президенты Российской академии наук академика В.Е. Фортова. М., 2013. С. 3.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Федеральные и Национальные исследовательские университеты 2011 г.

Университет	Общее число публикаций	Число публикаций выполненных в соавторстве с РАН	Доля публикаций выполненных в соавторстве с РАН (%)
Новосибирский государственный университет	622	581	93,41
Санкт-Петербургский академический университет -научно-образовательный центр нанотехнологий РАН	53	45	84,91
Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)	88	64	72,73
Сибирский федеральный университет (СФУ)	175	127	72,57
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Амосова (СВФУ)	22	14	63,64
Московский физико-технический институт (Физтех)	334	206	61,68
Иркутский государственный технический университет	15	8	53,33
Высшая школа экономики	61	29	47,54
Пермский государственный университет	71	31	43,66
Самарский государственный аэрокосмический университет им. акад. СП. Королева	44	19	43,18
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет	235	100	42,55
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	232	91	39,22
Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина (УрФУ)	342	122	35,67
Южный федеральный университет (ЮФУ)	296	89	30,07
Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ)	285	80	28,07
Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта (БФУ им. И. Канта)	12	2	16,67
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова (САФУ)	12	0	0,00

Источник: Доклад главного ученого секретаря Президиума РАН академика В.В.Костюка «О работе Президиума РАН и выполнении решений Общих собраний Российской кадемии наук в 2008-2012 гг.», с. 26.

Таблица 2

Место среди российских и международных организаций в рейтинге SIR

	Место среди российских организаций в рейтинге SIR	Место в международном рейтинге SIR
РАН	1	3
МГУ им. М.В. Ломоносова	2	105
СПбГУ	3	620
РАМН	4	653
ОИЯИ	5	660
Курчатовский институт	6	1203
Институт теоретической и экспериментальной физики	7	1280
Новосибирский государственный университет	8	1395
ЮФУ	9	1652
НИЯУ МИФИ	10	1722
Казанский федеральный университет	11	1796
СпбГПУ	12	1815
Саратовский государственный университет	13	1874
ННГУ им.Н.И.Лобачевского	14	1939
МФТИ	15	1974
Томский государственный университет	16	2132
Институт физики высоких энергий	17	2149
Воронежский государственный университет	18	2327
Томский государственный политехнический университет	19	2421
МИСИС	20	2442
Уральский государственный технический университет	21	2537
МЭИ	22	2543
Уральский государственный университет	23	2553
МХТУ им.Менделеева	24	2653
Новосибирский государственный технический университет	25	2682
Сибирский государственный технический университет	26	2688
МГТУ им.Баумана	27	2777
СФУ	28	2789
РУДН	29	2805
СПбГУ ИТМО	30	2850
Институт оптики имени С.И.Вавилова РАН	31	2862
Ивановский государственный химико-технологический университет	32	2877
Московский государственный университет тонких химических технологий имени М. В. Ломоносова	33	3095
Иркутский государственный университет	34	3190

Источник: Scimago Lab. SIR 2012 Russian Federation

Таблица 3

Цитирование сотрудников научных институтов и ВУЗов России

Организация	Данные Web of Science, вер. 5.5, 2006-2010; по данным на 27.06.2012		Научный штат	Цитирований на одного научного сотрудника
	статей	цитирований		
ИТФ РАН (Черноголовка)	744	7083	66	107,3
ИЯФ СО РАН (Новосибирск)	1152	21824	440	49,6
НЦ волоконной оптики (при ИОФ РАН) (Москва)	222	1807	38	47,6
ПИЯФ РАН (Гатчина)	1847	20814	460	45,2
ИКИ РАН (Москва)	1453	12760	309	41,3
ИФП РАН (Москва)	263	1769	44	40,2
ИК РАН (Москва)	1187	6872	209	32,9
ИС РАН (Троицк)	448	2622	86	30,5
ИФТТ РАН (Черноголовка)	878	4726	165	28,6
ФТИ РАН (С-Петербург)	3963	22907	813	28,2
ФИ РАН (Москва)	2573	19788	708	27,9
ИФВД РАН (Троицк)	253	1355	60	22,6
ИОФ РАН (Москва)	1722	9415	463	20,3
ИФМ РАН (Н.Новгород)	466	1753	87	20,1
ИЯИ РАН (Троицк)	864	9505	543	17,5
ИФ СО РАН (Красноярск)	614	2535	154	16,5
ИПФ РАН (Н.Новгород)	1098	5156	326	15,8
ФТИ РАН (Казань)	339	1482	102	14,5
ИФП СО РАН	771	3193	244	13,1
МИФИ	*1009*	*14170*	*1120*	*12,6*
ИСЭ СО РАН (Томск)	386	1462	120	12,2
ИЭФ УрО РАН (Екатеринбург)	241	1127	95	11,9
ИФМ УрО РАН (Екатеринбург)	1473	4888	413	11,8
Физфак МГУ	*1737*	*8337*	*720*	*11,6*
ИАЭ СО РАН (Новосибирск)	293	1541	144	10,7
ИСЗФ СО РАН (Иркутск)	420	1376	147	9,4
ИРЭ РАН (Москва)	998	4414	504	8,8
ИЗМИРАН (Троицк)	600	2461	303	8,1
ИФМК РАН (Уфа)	150	275	34	8,1
МИСИС	*641*	*2073*	*450*	*4,6*
МИРЭА	*312*	*757*	*315*	*2,4*
ИФ РАН (Махачкала)	126	237	101	2,3
*МФТИ***	*993*	*4066*	*(667)*	*(6,1)*

** Научный штат и публикационный выход МФТИ не могут быть оценены без учета институтов РАН, в которых функционируют базовые кафедры.

Источник: Институты РАН и вузы. ПОЛИТ.РУ. 22 июня 2012 г. http://www.polit.ru/article/2012/06/22/comparison/print