

Статистика Российской академии наук (сравнение с секторами научной деятельности)

Анализируются численность, затраты и стоимость основных фондов по науке России в целом, по РАН и секторам научной деятельности (государственному, предпринимательскому и сектору высшего образования) за 1990—2006 гг. По совокупности рассмотренных показателей РАН выделяется как наиболее эффективная научная организация России.

Сокращение государственного бюджета РФ, объявленное на 2009 г. в связи с финансовым и экономическим кризисом, накладывает определенные ограничения на финансирование многих сфер деятельности, в том числе и Российской академии наук (РАН), бюджет которой на 2009 г. уже сокращен на 15%.

Для РАН проблема бюджетного финансирования актуальна еще и потому, что совсем недавно между Министерством науки и образования и руководством РАН велась «война» за изменение статуса академии — сокращение ее юридических, административных и имущественных прав. При этом на радио, телевидении, в Интернете и других средствах информации, в заказных социологических обследованиях упорно навязывалось мнение о неэффективности РАН, использовании значительных государственных средств, нерациональной организации и управления, получении высоких доходов от сдачи в аренду площадей и проч. Негативная информация преподносилась так, как будто РАН представляет всю науку РФ. В качестве иллюстрации использовались цифры без связи с другими показателями научной деятельности и, как правило, без ссылок на конкретные источники. В последние годы накал критики в отношении РАН сократился, заметно улучшилось финансирование РАН, однако в общественном

сознании негативные представления об академии как неэффективной научной организации остались.

В настоящей статье предпринята попытка анализа статистических показателей РАН за 1990—2006 гг. и сравнения их с аналогичными показателями других входящих в сферу науки секторов деятельности. Информацией для анализа послужили материалы официальной статистики — статистические сборники: «Наука в Российской Федерации» [1] (содержит информацию о состоянии и развитии научного потенциала за 1990—2003 гг.) и «Индикаторы науки: 2008» [2] (более сокращенный объем информации, заканчивающийся 2006 г.). Оба сборника подготовлены Государственным университетом Высшей школы экономики при Министерстве образования и науки и Федеральной службе государственной статистики.

В качестве предмета анализа рассмотрены три группы показателей — численность, затраты и стоимость основных фондов. Структура и динамика показателей анализировались по науке в целом, по РАН и секторам научной деятельности: государственному, предпринимательскому и сектору высшего образования.

Состав и назначение секторов науки в сборниках определяются следующим комментарием: «к государственному сектору относятся организации министерств

и ведомств, обеспечивающие управление государством и удовлетворение потребностей общества в целом, бесприбыльные организации, полностью или частично финансируемые государством; предпринимательский сектор включает научные организации и предприятия, чья основная деятельность связана с производством продукции и услуг; к сектору высшего образования относятся университеты и другие высшие учебные заведения, независимо от источников финансирования и правового статуса, а также находящиеся под их контролем либо ассоциированные с ними научно-исследовательские институты, экспериментальные станции, клиники» [1, с. 487].

Более подробно рассмотрены показатели государственного сектора науки, поскольку в него включены РАН и сопоставимые с ней по бюджетному финансированию отраслевые академии (сельскохозяйственная, медицинская, архитектуры и строительных работ, образования и академии художеств), а также организации органов управления (федеральных министерств и ведомств, республик, краев, областей, Москвы, Санкт-Петербурга и местного самоуправления).¹

Однако статистика по организациям управления в сборниках не приводится, тогда как по РАН и отраслевым академиям она представлена значительным числом показателей. Определение статистических показателей по организациям управления потребовало проведения специальных расчетов и выделения их из имеющихся общих показателей государственного сектора. Такие расчеты оказались необходимы еще и потому, что количество организаций управления, как показывают цифры, увеличивалось гораздо быстрее, чем других представителей этого сектора. Если в 2003 г. из всех органи-

¹ Далее по тексту — организации управления.

заций государственного сектора науки, составлявших 1233 единицы, к организациям управлению относилось только 394, к РАН — 463, к отраслевым академиям — 376, то в 2006 г. из 1344 организаций сектора к организациям управления принадлежало уже 485 организаций (увеличение в 1,2 раза), к РАН — 465 и к отраслевым академиям — 385 организаций [2, с.126, 151].

Основные результаты анализа представлены в семи таблицах, отражающих статистические и расчетные показатели за период 1990 — 2006 годов. В связи с отсутствием в сборниках ряда как более ранних, так и более поздних данных некоторые таблицы содержат показатели за более короткие временные периоды.

Численность и затраты: в РАН и секторах науки. Одним из основных статистических индикаторов сферы научной деятельности является численность работников. По состоянию на 2006 г. общая численность работников науки составила 807 тыс. чел. Доля секторов по численности за 1998—2004 гг. составляла: по госсектору — 30%, предпринимательскому — 65% и сектору высшего образования — 5%. В 2004—2006 гг. это соотношение несколько изменилось: 34, 65 и 6% соответственно. Изменение произошло за счет роста численности в государственном секторе науки.

Динамика численности РАН за 1990—2006 гг. в сравнении с динамикой общей численности работников науки приведена в табл. 1.

При сокращении численности по всей науке за 1990—2006 гг. на 58% (см. табл. 1) в РАН было сокращено только 28% ее персонала и на конец 2006 г. численность в РАН составила 99,7 тыс. чел., в том числе научных работников — 58,4 тыс. Если же оценивать долю

численности РАН по отношению к численности работников всей науки, то видно, что доля РАН на протяжении всего периода 1990—2006 гг. (за исключением 1998 г.) не превышала 12%, что опровергает укоренившееся мнение о РАН как организации, представляющей всю науку России.

Сокращение общей численности РАН за 1990—2006 гг. в абсолютном выражении составило 37,9 тыс. чел., при этом численность научных работников (исследователей) была сокращена на 20 тыс. чел. Если же рассматривать изменение численности всех исследователей, то их число в целом увеличилось с 33,5 тыс. (1990 г.) до 35 тыс. (2006 г.) при том, что число докторов наук с 6,4 тыс. выросло до 10,3 тыс. (на 3,9 тыс.), кандидатов наук сократилось с 27,1 до 24,7 тыс. чел. (на 2,4 тыс.), а количество научных работников, не имеющих ученой степени, за 1990—2006 гг. сократилось с 45 до 23 тыс. чел.

Квалификационный состав научных работников академии в 2006 г. включа-

ет: 18% докторов наук, 42% кандидатов наук и 40% исследователей без степени; в 1990 г. эта пропорция составляла: докторов наук — 8%, кандидатов наук — 32% и научных сотрудников без степени — 60%. Как видно, произошел значительный рост квалификации научного персонала РАН [1, с.180, 196; 2, с.152].

Совокупные текущие затраты РАН в 2006 г. составили 34,2 млрд. руб., из них средства государства — 28,6 млрд. (84%), средства предпринимательского сектора — 4,1 млрд. (12%), остальные 1,5 млрд. (4%) состоят из средств вузов, некоммерческих организаций и иностранных источников [2, с.156]. Динамика текущих затрат РАН за 2000—2006 гг. показывает, что среднегодовой прирост финансирования за этот период составил 4,5 млрд. руб., при этом минимальный прирост 3 млрд. руб. был в 2002—2003 гг., тогда как максимальный — 8,4 млрд. руб. — был достигнут только за 2005—2006 гг.

Особый вопрос — структура потоков финансирования науки и в том числе объем государственных средств, направ-

Таблица 1

Численность: по РАН и по науке в целом (1990—2006 гг.)

Показатели	1990	1998	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2006 г. % к 1990 г.
Общая численность работников науки, тыс. чел.	1944	855,2	887,7	870,9	858,5	839,3	813,2	807,1	41,5
Численность РАН, тыс.чел.	137,6	137,4	105,7	106,5	106,1	104,9	103,3	99,7	72
В том числе исследователи	78,5	62	61,9	61,9	62,4	61,2	60,6	58,4	74
Доля исследователей, %	57	45	58	58	59	58	58,6	58,5	101
Доля численности РАН в общей численности работников науки, %	7,0	16	12	12	12	12	12,7	12,3	-

Источники: [1, с. 19, 180; 2, с. 15, 152].

ляемых на развитие научных исследований. В России доля государственных расходов в сумме затрат всей науки в 2006 г. составила 61% (табл. 2), что значительно превышает долю бюджетных средств, выделяемых в передовых странах, которая, как правило, находится в интервале от 15 до 30% общего объема финансирования.

Что же касается государственных средств, выделяемых непосредственно для РАН, то они составляют всего лишь 16% совокупных государственных расходов всей науки РФ, что никак не превышает норму государственного финансирования фундаментальных исследований в развитых странах. Таким образом, обвинения РАН в использовании больших объемов государственных средств статистическими показателями не подтверждаются.

Вместе с тем обращает на себя внимание высокая доля государственных расходов предпринимательского секто-

ра — 57%, что свидетельствует об его слабой связи с реальным сектором экономики. Для сравнения можно отметить, что аналогичные по своим функциям структуры в развитых странах работают не только за счет собственной прибыли, но и берут на себя львиную долю затрат, вкладывая инвестиции в научные исследования университетов, бесприбыльных научных организаций, в развитие малого инновационного бизнеса и др. Основная причина недостаточного использования коммерческим сектором негосударственных источников финансирования лежит за пределами сферы науки и свидетельствует в первую очередь об отсутствии спроса на достижения науки со стороны экономики и производства, а не о неспособности самой науки создавать инновационные продукты. К числу вероятных причин можно отнести также неэффективность косвенных методов стимулирования

Таблица 2

Затраты и численность по РАН и секторам науки, 2006 г.

Показатели	Всего за 2006 г. по науке в целом	В том числе по РАН и секторам науки			
		РАН	Госсектор (без РАН)	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования
Внутренние текущие затраты на науку в целом, в млрд.руб.	288,8	34,2	44,5	192,5	17,6
В % к итогу	100	12	15	67	6
В том числе средства государства, млрд.руб.	176,5 (61 % от общей суммы)	28,5	37,6	100,1	10,3
В % к итогу	100	16	21	57	6
Численность, тыс. чел.	807,1	99,7	176,3	486,6	44,5
В % к итогу	100	12	22	60,2	5,5
В том числе исследователи, тыс. чел.	388,9	58,4	81	218,7	30,8
В % к итогу	100	15	21	56	8

Источник: Рассчитано и составлено по [2, с.28, 60, 152, 155, 170, 184, 188, 19, 211].

Динамика численности организаций госсектора, 2002—2006 гг., тыс. чел.

Численность, в тыс. чел.	2002	2003	2004	2005	2006	2006 г. к 2002 г., в %
Всего по госсектору, тыс. чел.	257	256	258,1	272,7	274,8	+ 11
Из них исследователей, тыс. чел.	131,6	131,9	132,3	139,3	138,7	+11
Численность РАН, тыс. чел.	106,5	106,2	104,9	103,3	99,7	- 7
В том числе исследователи	61,9	62,4	61,2	60,6	58,4	- 6
Численность отраслевых академий, тыс. чел.	44,5	43,6	45,4	44,7	44,9	0
В том числе исследователи	22,6	22,7	23,1	22,7	23	0
Численность организаций управления	106,5	105,9	107,8	124,7	130,2	+12
В том числе исследователи	47,1	46,8	48	56	57,3	+12

Источник: Рассчитано и составлено по [2, с. 128, 152, 153].

частных инвестиций в науку (налоговое послабление, льготное кредитование, таможенные пошлины и др.)

Государственный сектор науки: численность и внутренние текущие затраты. Из материалов сборников следует, что в период 2002—2006 гг.² сокращение общей численности в науке составило 7% (63 тыс. чел.) [2, с.30.169], в предпринимательском секторе — 14% (82 тыс.) [2, с.169], тогда как в госсекторе в целом (табл. 3) численность выросла на 11% (на 17,8 тыс. чел.). При этом, как показывают цифры, рост государственного сектора происходил только за счет роста организаций управления на 12%, тогда как в РАН численность уменьшилась на 7% (на 6,8 тыс. чел.), а в отраслевых академиях количество работников сохранилось на уровне 2002 г.

Активный рост численности в организациях управления начался с 2004 г.

² Статистика отраслевых академий за 1990—2001 гг. в сборниках не приведена, поэтому все показатели государственного сектора рассматриваются только за 2002—2006 гг.

тогда как до 2004 г. их численность соответствовала численности РАН — 106 тыс. чел., но уже к концу 2006 г. количество персонала в организациях управления составило 130 тыс. чел., превысив численность РАН на 30 тыс. человек.

Таким образом, при общем отрицательном тренде численности работников науки за период 1990—2006 гг., укрепившейся тенденции ежегодного сокращения работников предпринимательского сектора, сектора высшего образования, Российской академии наук и отраслевых академий рост персонала происходил только в организациях органов управления, увеличивая и без того чрезмерно разросшуюся в стране армию бюрократии.

На основе цифр табл. 3 также можно определить показатель, позволяющий сравнивать организационные структуры управления. Индикатором здесь является отношение числа обслуживающего (в том числе управленческого персона-

Динамика затрат по государственному сектору за 2002—2006 гг., млрд.руб.³

Затраты, в млрд. руб.	2002	2003	2004	2005	2006	Среднегодовой прирост, в %
Всего по госсектору	33	42,9	49,5	60,2	78	34
В том числе:						
По РАН	13,9	18,7	21,8	25,8	34,2	36,5
По отраслевым академиям	5,5	7,2	5,5	6,2	7,8	10,5
По организациям управления	13,6	17	22,2	28,2	36	41,2

Источник: Рассчитано и составлено по [2, с 155, 147].

ла) к численности исследователей. Произведя несложные вычисления, получаем следующие пропорции: по госсектору в целом на одного исследователя приходится 0,9 чел. обслуживающего персонала, по отраслевым академиям — 0,9, по организациям органов управления — 1,4, по РАН — 0,7 чел. Как видно, и этот показатель в РАН отличается минимальным значением.

Динамика затрат организаций государственного сектора характеризует преобладающий рост по организациям управления (табл. 4).

Видно, что по госсектору в целом среднегодовой прирост затрат составил 34%, по управленческим организациям он один из самых высоких — 41,2%, тогда как по РАН — 36,5%, а в отраслевых академиях только 10,5%.

Более объективное представление о затратах организаций, входящих в состав государственного сектора, дает сравнение таких удельных показателей, как среднегодовые расходы, приходящиеся на одного исследователя (табл. 5).

Цифры показывают, что в 2002 г. среднегодовые расходы на одного исследователя в РАН были минимальными.

Если в целом по сектору они составляли 251 тыс. руб., в организациях управления — 289 тыс., в отраслевых академиях — 243 тыс. руб., то в РАН всего 224,5 тыс. руб.

Таковыми же низкими среднегодовые расходы РАН остаются и в сравнении с каждым сектором науки. Так, в 2000 г. они достигали в РАН только 110 тыс. руб. при том, что в госсекторе (без РАН) они составляли 167 тыс., в предпринимательском секторе — 202 тыс., в секторе высшего образования — 124 тыс. рублей.

Рост среднегодовых расходов в РАН (см. табл. 5) начался только с 2005 г., когда они увеличились до 421 тыс. руб., в 2006 г. они выросли до 585 тыс. руб., что (по курсу рубля того времени) составляет только 22—25 тыс. дол. США, тогда как в организациях министерств такие расходы по-прежнему были выше — 27—28 тыс. дол. США.

Надо ли доказывать, что сумма в 25 тыс. дол. в год на одного научного работника Российской академии, имеющего более высокую научную квалификацию и выполняющего фундаментальные исследования, является недостаточной при постоянно растущей в стране ин-

³ Показатели, характеризующие величину затрат отраслевых академий за 1990—2001 гг., в сборниках не приведены.

**Динамика среднегодовых расходов на одного исследователя
по организациям государственного сектора, 2002—2006 гг., тыс. руб.**

Годовые текущие затраты на одного исследователя, в тыс. руб.	2002	2003	2004	2005	2006
По госсектору в целом	250,7	325,2	374,1	432,2	562,4
В том числе:					
По РАН	224,5	299,6	356,2	421,5	585,6
По отраслевым академиям	243,3	317,2	238,1	273,1	339,1
По организациям управления	288,7	363,2	462,5	503,5	628,2

Источник: Рассчитано и составлено по [2, с. 155, 147, 128, 152, 153].

фляции, высоких тарифах на энергоносители и существенных отчислениях от заработной платы.

Из вышеприведенных цифр можно сделать и другой достаточно парадоксальный вывод, опровергающий приводящееся в начале статьи утверждение о низкой эффективности академии: экономическая деятельность РАН в сравнении с другими секторами науки намного эффективнее.

Еще один устойчиво негативный миф о РАН — это чрезмерно высокая концентрация (по сравнению с другими секторами) научных сотрудников преклонного возраста, что также никак не подтверждается приведенными ниже статистическими показателями.

Цифры табл. 6 указывают на постарение научных кадров во всех секторах науки, включая и РАН: более половины ее исследователей находятся в возрасте от 40 до 60 лет. Доля молодых сотрудников (от 29 лет) растет: в РАН она увеличилась на 2% при несколько большем росте по другим секторам. Увеличение количества исследователей старше 70 лет по каждому периоду и каждому из секторов колеблется в интервале от 2 до 4 процентных пунктов. Как видно,

возрастная структура исследователей РАН практически не отличается от аналогичного показателя других секторов науки.

Основные средства науки. Главным статистическим показателем, оценивающим имущественные активы научных организаций, является балансовая стоимость основных средств (фондов) — зданий, сооружений и других объектов длительного пользования. Этот показатель представляет собой затраты (за вычетом износа), произведенные при сооружении таких объектов. С введением рыночных отношений балансовая стоимость основных средств (особенно зданий) оказалась многократно ниже их постоянно растущей рыночной цены, поскольку не учитывает многие возникшие совсем недавно рыночные факторы: месторасположение, историческую и художественную ценность и другие особенности.

Известно, что большая часть организаций науки, как и институтов РАН, сосредоточена в Москве и крупных городах, что ставит их в относительно сопоставимые условия и позволяет проводить сравнение балансовой стоимости основных фондов по РАН и секторам науки.

За 1998—2003 гг. среднегодовой прирост основных средств по науке (табл. 7)

Динамика возрастной структуры научных кадров, 1994—2002 гг., в %.⁴

Группы исследователей	1994				1998				2002			
	РАН	Гос. сектор	Предпр. сектор	Вузы	РАН	Гос. сектор	Предпр. сектор	Вузы	РАН	Гос. сектор	Предпр. сектор.	Вузы
До 29 лет	10	8	8,6	12	9	8	7	10	12	13	13,8	16
30-39 лет	26	20	22,6	29	19	20	16,5	23	15	15	12,4	18
40-49 лет	30	28	32,4	32	27	28	28,5	29	24	24	23,6	24
50-59 лет	22	25	27,5	21	25	25	29,6	24	24	25	28,4	35
60-69 лет	9	14	8,1	5	16	14	6,5	10	17	18	18,5	14
От 70 и выше	2	2	0,8	1	4	2	1,8	4	6	4	3,3	3

Источник: [1, с.149, 198, 251, 294].

составил 15,5%, по РАН — 26%, по госсектору — 22,2%, по предпринимательскому сектору — 7,5% и сектору высшего образования — 30%. Снижение доли предпринимательского сектора, по-видимому, связано с продолжающимся сокращением научных организаций отраслевой науки. В абсолютном выражении основные фонды РАН (2003 г.) по сравнению с другими секторами науки характеризуются минимальным (кроме сектора высшего образования) значением — 63,3 млрд. руб.

Показатели фондовооруженности труда за 2003 г. (среднегодовая стоимость основных фондов на одного работающего и на одного исследователя) по науке в целом составляли 470 и 850 тыс. руб. соответственно, по госсектору — 856 и 1293 тыс. руб., по сектору высшего образования — 845 и 1240 тыс. руб., в предпринимательском секторе — 275 и 619 тыс. руб., в РАН — 643 и 1094 тыс. руб. соответственно. Как видно, фондовооруженность труда в РАН (несмотря на рост ее основных фондов) остается ниже, чем в государственном секторе и

секторе высшего образования. Цифры фондовооруженности труда в РАН показывают, что имеющиеся основные фонды научных институтов академии, включающие также и их площади, не только не являются избыточными, но они явно недостаточны для оснащения и использования современного оборудования, требующегося для развертывания необходимых фундаментальных исследований, которые нужны России для роста конкурентоспособности и перехода на инновационное развитие.

Таким образом, анализ статистических показателей Российской академии наук и сравнение их с показателями научных организаций секторов науки — государственного, предпринимательского и высшего образования — позволяет сделать следующие выводы.

За 1990—2006 гг. доля РАН как по численности персонала, так и по текущим затратам составляла 12% общей численности и общих затрат науки РФ; доля государственных ассигнований РАН в совокупных государственных расходах науки была также минимальной и не превышала 16%.

⁴ Более поздние цифры, характеризующие возраст работников науки, в сборниках отсутствуют.

**Динамика основных фондов по науке в целом,
секторам и РАН, 1998—2003 гг.⁵, млрд. руб.**

Основные средства	1998	2000	2003	Среднегодовой прирост, в %
Всего по науке, в млрд. руб.	195,9	237,6	348,4	15,5
На одного работающего, в тыс. руб.	229,1	267,6	405,9	
На одного исследователя, в тыс. руб.	470	557,7	850,3	
Основные средства РАН, в млрд. руб.	29,3	29,6	68,3	26,6
В % от всей науки	15	12	20	
На одного работника, в тыс. руб.	276,7	279,9	643,5	-
На одного исследователя, в тыс. руб.	471,8	478,2	1094,2	-
Основные средства государственного сектора (без РАН), в млрд. руб.	42,6	64,5	89,9	22,2
В % от всей науки	22	27	26	
На одного работника, в тыс. руб.	287	429	856	-
На одного исследователя, в тыс. руб.	623	948	1293	-
Основные средства предпринимательского сектора, в млрд. руб.	111,5	129	153,7	7,5
В % от всей науки	58,6	54	44	
На одного работника, в тыс. руб.	199,7	218	275	-
На одного исследователя, в тыс. руб.	433,2	481,8	619	-
Основные средства вузов, в млрд. руб.	12,2	14,5	36,4	30
В % от всей науки	6	6	10	
На одного работника, в тыс. руб.	297,5	356,7	844,7	-
На одного исследователя, в тыс. руб.	432,4	513,7	1241,1	-

Источник: Рассчитано и составлено по [1, с. 93,178,239,285,324].

В финансировании РАН выделяются два периода. Первый — 1990—2005 гг. — недостаточное финансирование по сравнению с другими секто-

рами науки; среднегодовые расходы на одного научного работника в институтах РАН существенно ниже, чем в других секторах науки. Второй период — 2005—2006 гг. — заметный рост финансирова-

⁵ Более поздние данные в сборниках отсутствуют

ния и некоторое (хотя и недостаточное) выравнивание по среднегодовым расходам.

Величина основных фондов РАН (фондовооруженность труда одного научного работника) ниже, чем в других секторах науки, и они являются недостаточными для выполнения необходимых фундаментальных исследований, которые должны проводиться в РАН. Что же касается передачи площадей научных институтов академии в аренду (и получение доходов), то такие действия определяются не излишками площадей, а дефицитом государственных инвестиций в развитие научных исследований РАН.

Структура управления научных институтов РАН, рассматриваемая с точки зрения оптимальной численности обслуживания («непроизводительного» персонала), является более рациональной по сравнению с другими секторами научной сферы.

По совокупности рассмотренных экономических показателей Российская академия наук выделяется как наиболее эффективная научная организация. Такая оценка основывается не на случайных показателях отдельных лет, а на устойчивой тенденции динамики основных статистических индикаторов РАН за 1990—2006 годы и сравнении их с другими секторами научной деятельности.

1. *Наука в Российской Федерации. Статистический сборник.* — М.: ГУ — ВШЭ, 2005. — 492 с.

2. *Индикаторы науки: 2008. Статистический сборник.* — М.: ГУ — ВШЭ, 2008. — 336 с.

Получено 25.02.2009

І.В.Шульгіна

**Статистика Російської академії наук
(порівняння із секторами наукової діяльності)**

Аналізуються чисельність, витрати і вартість основних фондів по науці Росії загалом, по РАН і секторам наукової діяльності (державному, підприємницькому і сектору вищої освіти) за 1990—2006 рр. За сукупністю розглянутих показників РАН виокремлено як найбільш ефективну наукову організацію Росії.