

*Е.А. ИВАНОВА*

## **МАСШТАБЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГРАНТОВОЙ СИСТЕМЫ РФФИ В НАУЧНОМ СООБЩЕСТВЕ ПЕТЕРБУРГА<sup>1</sup>**

*Аннотация.* На основе собранных автором данных исследовательских грантов РФФИ, полученных петербургскими учеными в 1993–2007 гг., выполнен анализ, который позволил установить уровень освоения учеными нового механизма в получении финансирования научных исследований на конкурсной основе. Анализ выполнен дифференцированно, по научным специализациям с выделением личной активности, активности организаций и институциональных секторов (сектор управления, высшего образования, бизнеса, предприятий). Анализ показал, что уже в первые годы Санкт-Петербургские исследователи быстро включились в новый механизм поддержки научных исследований в России.

*Ключевые слова:* институты, конкурсно-грантовое финансирование науки, грант на исследование

После вступления России в трансформационный процесс проблемы формирования новых для нашего общества институтов или перенос институтов, созданных в других обществах, стали чрезвычайно актуальными.

Новым институтом для научного сообщества России явилась конкурсно-грантовая система финансирования научных исследований. Активным субъектом в этой системе являются небольшие группы исследователей или отдельный ученый: они должны проявить инициативу в написании заявки на получение гранта. В пределах полученного гранта они сами определяют и смету расходов на свои исследования. Новый механизм финансирования принципиально отличается от советского, когда основной формой организации в науке были институты. Все возможности для получения финансирования для отдельных ученых и научных групп в то время зависели от того, включены ли темы их исследований в план института. Нужно отметить, что такой порядок получения финансирования в первую очередь касался фундаментальных исследований. Для выполнения прикладных исследований существовали более гибкие формы. Основная из них — это хозяйственные договоры с промышленными предприятиями, которые имели возмож-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 08-06-00415а «Социальная стратификация в научном сообществе: социально-экономические факторы, модели, статистические методы оценки».

ность из средств предприятия оплатить конкретные прикладные научно-исследовательские разработки.

Решение о создании первого российского фонда поддержки научных исследований было принято в 1992 г. Основные задачи и принципы работы Российского фонда фундаментальных исследований были определены в законе о создании фонда. Уже к концу этого года были сформированы экспертные советы фонда и рабочий аппарат. Первый конкурс прошел в конце 1992 — начале 1993 г. и в 1993 г. ученые, выигравшие конкурс, получили гранты.

Цель данного исследования — оценить масштабы и скорость освоения нового порядка финансирования научных исследований учеными, представляющими разные отрасли науки. Для решения этой задачи определялась степень участия в получении грантов РФФИ ученых из различных научных организаций, принадлежащих к разным институциональным секторам науки.

В центре исследования находились ученые Санкт-Петербурга, получившие гранты РФФИ в 1993—2007 гг. Как уже отмечалось, Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) — это первый в России фонд финансирования фундаментальных научных исследований, причем РФФИ — единственный в России фонд, который финансирует исследования по всем отраслям фундаментальных наук. Ежегодно через РФФИ распределяется 11% от суммы государственного финансирования фундаментальных исследований<sup>2</sup>.

Изучение процесса становления нового механизма финансирования на примере петербургского научного сообщества позволяет выявить и некоторые общие для всего научного сообщества России процессы, так как десятая часть ученых России работает в Санкт-Петербурге. В городе расположены 44 института Российской академии наук, 47 государственных высших учебных заведений, 260 организаций предпринимательского сектора, которые ведут научные исследования по всем отраслям науки.

Для решения поставленной задачи использовалась база данных по исследовательским грантам РФФИ, полученным петербургскими учеными в 1993—2007 гг., собранная автором на основе открытых публикаций РФФИ<sup>3</sup>. По 2008 и 2009 гг. данных в открытой печати пока нет.

---

<sup>2</sup> Индикаторы науки 2008 (Стат. сб.). М., 2008. С. 67.

<sup>3</sup> Информационный бюллетень РФФИ. №1–9. М., 1993–2001. URL: [http://www.rfbr.ru/default.asp?section\\_id=1565](http://www.rfbr.ru/default.asp?section_id=1565)

В представленном исследовании применялись несколько методических принципов. РФФИ проводит разные виды конкурсов, в том числе по поддержке конференций, научных изданий, по созданию баз данных и другие. Для данного исследования создавалась база данных о грантах, полученных учеными Санкт-Петербурга по инициативным исследовательским проектам. Проект может финансироваться РФФИ от 1 года до 3 лет. Чтобы избежать повторного счета, по каждому году в базу отбирались те проекты, которые впервые получили финансирование в данном году, и не учитывались продолжающиеся проекты. В исследовательском проекте могут принимать участие от 1 до 10 человек. Но этих данных в открытой печати нет, поэтому точный подсчет возможен только по отношению к руководителям проектов.

Отрасли науки названы в соответствии с классификатором РФФИ:

1. Математика, информатика, механика
2. Физика, астрономия
3. Химия
4. Биология, медицинская наука
5. Науки о Земле
6. Науки о человеке и обществе

За 1993–2007 гг. ученые Санкт-Петербурга получили 5457 исследовательских грантов РФФИ (см. табл. 1).

Таблица 1

Число грантов РФФИ для России и Санкт-Петербурга (1993–2007 гг.)

Отрасли науки	Россия	Санкт-Петербург	Доля грантов Санкт-Петербурга, %
Математика, механика, информатика	6 731	667	9,9
Физика, астрономия	10 049	1 545	15,4
Химия	6 328	589	9,3
Биология, медицинские науки	9 139	1 649	18,0
Науки о Земле	7 100	666	9,4
Науки о человеке и обществе	2 682	341	12,7
Всего	42 029	5 457	13,0

Источник: расчеты выполнены автором.

Первый вывод, который можно сделать, анализируя данные таблицы, касается степени участия ученых города в получении грантов в сравнении с долей Петербурга в численности исследователей. По научной отрасли «Математика, информатика, механика» доля ученых Санкт-Петербурга составила 9,9%; по отрасли «Физика, астрономия» — 15,4%; по отрасли «Химия» — 9,3%; по отрасли «Биология, медицинская наука» — 18,0%; по отрасли «Науки о Земле» — 9,4%; по отрасли «Науки о человеке и обществе» — 12,7%. Видно, что доля грантов ученых Санкт-Петербурга больше, чем доля Санкт-Петербурга в численности исследователей. Это свидетельствует об активности ученых Санкт-Петербурга и конкурентоспособности их заявок на получение грантов.

Можно ли сказать, что 5457 ученых города вовлечены в сферу действия РФФИ? Нет. Нужно учесть два обстоятельства. Во-первых, некоторые ученые неоднократно были руководителями грантов. В таблице 2 представлены данные о том, сколько ученых получали по одному гранту, по два гранта и так далее. Один ученый-биолог даже был руководителем семи грантов РФФИ. Таким образом, если учесть повторные получения грантов, можно определить, сколько ученых Санкт-Петербурга были руководителями грантов в 1993–2007 гг. Это 2695 ученых.

Таблица 2

Распределение петербургских руководителей грантов РФФИ по числу полученных грантов

Отрасли науки	Руководители грантов, получившие							Всего руководителей
	1 грант	2 гранта	3 гранта	4 гранта	5 грантов	6 грантов	7 грантов	
Математика, механика, информатика	142	52	39	33	27	6		299
Физика, астрономия	367	162	99	74	46	5		753
Химия	170	57	53	19	14			313
Биология, медицинские науки	316	164	105	84	64	5	1	<b>739</b>
Науки о Земле	194	68	29	30	21	4		346
Науки о человеке и обществе	179	41	19	5	1			245
Всего	1 368	544	344	245	173	20	1	2 695

Источник: расчеты выполнены автором.

Таблица 3

Численность петербургских руководителей грантов РФФИ (1993–2007 гг.)

Отрасли науки	Общее число полученных грантов	Численность руководителей грантов, чел
Математика, механика, информатика	667	299
Физика, астрономия	1 545	753
Химия	590	313
Биология, медицинские науки	1 650	739
Науки о Земле	666	346
Науки о человеке и обществе	343	245
Всего	5 461	2 695

Источник: расчеты выполнены автором.

Если учесть, что в выполнении проекта, с учетом руководителя, в среднем участвовали 3–4 уже сложившихся, взрослых ученых, то общее количество ученых, вовлеченных в сферу действия РФФИ, можно увеличить до 8085–10780 человек. Много это или мало? В таблице 4 показана численность исследователей в Санкт-Петербурге. Доля руководителей грантов по отношению к численности исследователей (если взять средний показатель за 1993–2007 гг.) составляет примерно 5,0%. Если учесть всех исследователей — участников выполнения грантов, получим около 20%. На наш взгляд, это высокий показатель вовлеченности исследователей в новый механизм финансирования фундаментальной науки, так как не все исследователи занимаются фундаментальными работами.

Таблица 4

Численность исследователей в Санкт-Петербурге (человек)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Государственный сектор	9 744	9 827	9 771	9885	9 309	9 061	9 967
Предпринимательский сектор	37 692	36 482	36 219	34 828	33 815	32 986	32 568
Сектор высшего образования	3 569	3 451	3 462	3 881	3 682	2 613	4 082
Частный некоммерческий сектор	179	66	91	92	119	115	178
Всего:	51 184	49 826	49 543	48 686	46 925	45 775	46 789

Источник: Наука и инновации Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2007 г. Стат. бюллетень. СПб., 2008, с. 33–34.

Таблица 5

Распределение грантов РФФИ, полученных петербургскими учеными, по отраслям науки и институциональным секторам (%)

	Математика, информатика, механика		Физика, астрономия		Химия		Биология, медицина		Науки о Земле		Науки о человеке и обществе		Всего грантов	
	1993—2003	2004—2007	1993—2003	2004—2007	1993—2003	2004—2007	1993—2003	2004—2007	1993—2003	2004—2007	1993—2003	2004—2007	1993—2003	2004—2007
Институты РАН	35,5	35,7	66,8	70,0	33,2	37,4	68,5	64,7	28,2	33,9	64,2	50,8	54,8	55,7
Вузы	56,8	58,4	23,1	25,6	59,7	57,0	16,3	15,6	36,0	36,7	26,9	39,7	31,2	31,4
НИИ	7,7	5,9	10,1	4,4	7,1	5,6	15,2	19,7	35,8	29,4	8,9	9,5	14,0	12,9
Всего:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Источник: расчеты выполнены автором.

В таблице 5 приведено распределение грантов петербургских ученых по институциональным секторам. Видно, что значительная часть грантов по отраслям «Математика, информатика, механика» и «Химия» выполнялась исследователями из сектора высшей школы. По отраслям «Физика, астрономия» и «Биология, медицинская наука» основную часть грантов получали исследователи, работающие в Российской академии наук. В отрасли «Науки о Земле» гранты распределены по институциональным секторам почти равномерно. В отрасли «Науки о человеке и обществе» подавляющее большинство грантов выполняется либо в институтах Российской академии наук, либо в высших учебных заведениях. Сравнение двух периодов, представленных в таблице, показывает динамику изменений в участии ученых различных институциональных секторов в выполнении исследований по грантам РФФИ. Видно, что в отрасли «Математика, информатика, механика» в последние годы начала увеличиваться доля сектора высшей школы. В области «Химия», наоборот, растет доля институтов РАН и уменьшается доля вузов. Можно отметить еще несколько подобных изменений. Но эти

изменения не меняют основные пропорции распределения грантов петербургских ученых между институциональными секторами. В целом можно сделать вывод, что около 70% исследователей по грантам РФФИ по отраслям «Физика, астрономия» и «Биология, медицинская наука» проводятся институтами Российской академии наук.

Среди 2 695 петербургских руководителей грантов больше половины (1 419) ученых работают в академических институтах, хотя в общей численности исследователей города ученые институтов РАН составляют всего около 20% (см. табл. 4).

На диаграмме (рис. 1) видно соотношение между численностью руководителей грантов — сотрудников петербургских институтов РАН и общей численностью исследователей, работающих в этих институтах. Общая численность исследователей определена как средняя за период 1993–2007 гг. Практически каждый пятый исследователь, работающий в петербургских институтах РАН в 1993–1995 гг., был руководителем исследовательского гранта РФФИ, что свидетельствует о высокой степени вовлеченности академических ученых в конкурсно-грантовый механизм РФФИ.



Рис. 1. Доля руководителей грантов РФФИ в общем числе исследователей в петербургских институтах РАН

Источник: расчеты выполнены автором.

Среди исследователей вузовского сектора науки в конкурсно-грантовый механизм вовлечены в основном ученые из нескольких петербургских университетов. В Санкт-Петербургском государственном университете выполняются 75% всех грантов РФФИ, полученных петербургскими организациями сектора высшей школы по всем от-

раслям науки. Еще 15% грантов выполняются учеными Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. На все остальные вузы города остается лишь 10% всех грантов, полученных исследователями высшей школы Петербурга.

Высокую вовлеченность ученых РАН в грантовый механизм РФФИ подтверждает и сравнение численности руководителей грантов РФФИ с общей численностью петербургских исследователей по направлению «Физика, астрономия». На диаграмме (рис. 2) видно, что руководители грантов составляют всего около 25% от общего числа ученых, работающих в этой области научных исследований. Причем, как следует из приведенных ранее данных анализа, большинство из них (481 чел) работает в институтах РАН.



Рис. 2. Доля руководителей грантов РФФИ в общем числе исследователей по направлению «Физика, астрономия» в Петербурге

Источник: расчеты выполнены автором.

Наконец, можно ли по динамике грантов определить, насколько быстро был освоен учеными новый механизм финансирования науки? В таблице 6 представлена доля руководителей грантов, повторно получивших гранты РФФИ в числе новых грантов данного года. Видно, что уже в первые годы по всем отраслям науки доля руководителей грантов, уже получавших ранее грант РФФИ, достигла высоких значений. Мы можем сравнить ее с долей получивших более одного гранта за весь период 1993–2007 гг. Видно, что уже в первые годы сложилась определенная пропорция между теми, кто получил всего один грант, и теми, кто регулярно получал гранты РФФИ. Эта пропорция затем сохранялась на протяжении всего исследуемого периода. Об этом же

свидетельствует и график (рис. 3). На графике видно, что в Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе РАН число руководителей, впервые получивших грант РФФИ, постоянно снижается, а с 1999 г. устанавливается на уровне около 10 чел в год.

Таблица 6

Доля руководителей грантов РФФИ,  
уже получавших гранты (Санкт-Петербург)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Математика, механика, информатика	13,4	41,5	39,5	57,9	82,0	60,6
Физика, астрономия	11,9	40,5	36,9	56,5	66,4	69,5
Химия	10,6	41,4	35,6	51,4	59,5	57,5
Биология, медицинские науки	12,2	39,1	39,4	49,6	63,4	69,4
Науки о человеке и обществе	16,1	34,5	30,9	33,3	64,9	60,5

Источник: расчеты выполнены автором.

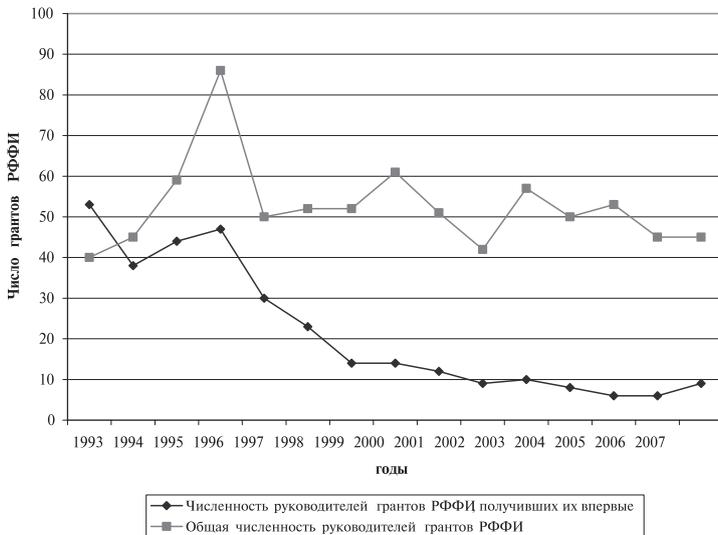


Рис. 3. Численность руководителей грантов РФФИ, получивших их впервые, и общая численность руководителей грантов РФФИ (ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН)

Источник: расчеты выполнены автором.

### **Выводы:**

Анализ грантов РФФИ позволяет сделать вывод о численности петербургских ученых, занятых фундаментальными исследованиями. Если считать, что такими учеными являются руководители грантов, то их среди всех исследователей города около 5,5%. Их численность за период 1993–2007 гг. составила 2695 человек.

Наибольшую поддержку РФФИ по отраслям «Математика, информатика, механика» и «Химия» получают исследования в секторе науки высшей школы. По отраслям «Физика, астрономия» и «Биология, медицинская наука» — в государственном секторе, а точнее в институтах Российской академии наук, а по отрасли «Науки о Земле» — во всех трех институциональных секторах. Из этого распределения можно также сделать вывод о том, в каких организациях и в каких институциональных секторах в Петербурге проводятся фундаментальные исследования по разным отраслям науки.

Те исследователи, которые на протяжении 1993–2007 гг. являлись основными получателями грантов РФФИ, освоили этот новый механизм финансирования науки за первые четыре-пять лет работы Фонда.