

УДК 001.89:336.5

## БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ: ВИДЫ КОНКУРСОВ

**Чиженкова Р.А.***Институт биофизики клетки РАН, Пущино, e-mail: chizhenkova@mail.ru*

Рассмотрена финансовая поддержка научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований. Проанализирована процентная вероятность поддержки соответствующих заявок по разным видам конкурсов.

**Ключевые слова:** библиометрия, организация науки, государственные капиталовложения

## BIBLIOMETRICAL ANALYSIS OF PROBABILITY OF SUPPORT OF SCIENTIFIC PROJECTS BY RUSSIAN FUND OF FUNDAMENTAL RESEARCHES DURING 20 YEARS: FORMS OF COMPETITIONS

**Chizhenkova R.A.***Institute of Cell Biophysics of PAS, Pushchino, e-mail: chizhenkova@mail.ru*

Financial support of scientific projects by Russian Fund of Fundamental Researches was considered. Percentage probability of support of corresponding applications on different forms of competitions was analyzed.

**Keywords:** bibliometry, organization of science, state investments

В настоящее время отношение общества к науке приобрело первостепенное политическое значение [7]. Особое место отводится фундаментальной науке [8, 13, 15, 16]. Следует учесть, что успехи последней не подлежат непосредственному внедрению в экономический базис, однако служат реальным условием его развития. Понимание такого положения привело в середине прошлого века к организации специальных фондов для поддержки фундаментальной науки [4, 5]. Разумеется, обычное государственное финансирование фундаментальных исследований в России явно не достаточно. Поэтому в 1992 г. для финансовой поддержки работы научных коллективов и отдельных ученых в России был также создан соответствующий фонд – Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ).

Основные характеристики работы Фонда на начальном этапе его деятельности представлены в ряде статей [1, 2]. Материалы относительно 20-летнего юбилея РФФИ рассмотрены в специальном выпуске журнала «Вестник РФФИ» [3]. Тем не менее, в данных материалах не был проведен подробный анализ научных направлений, поддержанных Фондом, что послужило причиной появления наших библиометрических работ, имеющих отношение к отдельным периодам деятельности РФФИ [9-12].

Разумеется, РФФИ производит отбор представляемых проектов для финанси-

рования вследствие их разной значимости (по мнению экспертов фонда), а также собственной возможности. Настоящие исследования посвящены библиометрическому анализу именно вероятности поддержки РФФИ научных проектов. Необходимость этого связано с отсутствием этих сведений в открытых публикациях.

### Материалы и методы исследования

Представленные здесь сведения основываются на данных, опубликованных в Информационных бюллетенях (ИБ) РФФИ, выходящих раз в год и освещающих итоги прошедшего конкурса.

Для каждого года составлялась обширная таблица с учетом суммарных данных, видов конкурсов, а также чисел поданных заявок и выделенных грантов. При этом вычислялась процентная вероятность поддержки проектов. Затем, во-первых, проводили объединение результатов по анализируемым рубрикам за весь временной период. Во-вторых, по всему полученному материалу изучали динамику величин по годам. В-третьих, вычисляли статистическую значимость различия величин, принадлежавших к разным рубрикам. Для статистического анализа использовали сравнение двух выборочных долей вариант. Кроме того, был применен корреляционный анализ. Все полученные сведения являются оригинальными и ранее не публиковались. Некоторые предварительные моменты были приведены лишь в тезисной форме [14].

### Результаты исследования и их обсуждение

Основными рубриками конкурсных проектов, представленных в ИБ являются 1. инициативные научные проекты, 2. издательские проекты и 3. региональные. При

этом, только у первых двух из них были приведены числа поданных заявок. Кроме того, это было сделано не по всем годам.

Инициативные проекты. Число подержанных инициативных проектов за 20-летний период деятельности РФФИ достигало весьма существенной величины – 58667. Однако, числа поданных заявок по инициативным проектам в ИБ при-

ведены без учета 1993-1995 и 2001 г.г., т.е. в течение 16 лет, на которые приходилось 47234 гранта.

Общее число поданных заявок по инициативным проектам за 16-летний период составляло 150189. Их среднее число на год равнялось 9386.81. Имела место неравномерность распределения чисел поданных заявок по годам, что отражено на рис. 1.

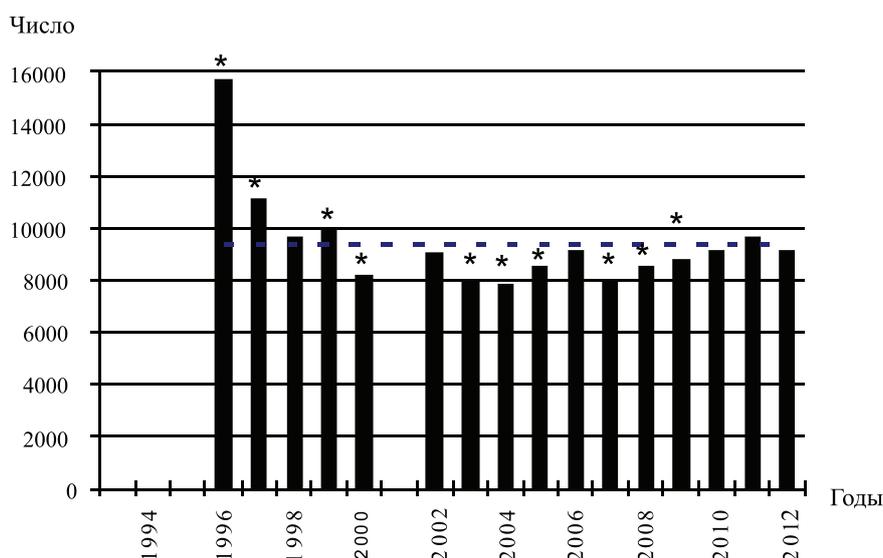


Рис. 1. Динамика числа поданных заявок по инициативным проектам в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего (ожидаемого) значения при  $p < 0,01$  ( $U > 2,58$ )

На рис. 1 видно, что имел место выраженный пик числа поданных заявок в 1996 г. Он соответствовал 15722 заявкам, т.е. 10.47% от их общего числа за 16-летний период. Наименьшее их число приходилось на 2004 г. – 7839, т.е. 5.22% от общего числа за эти годы.

В течение рассматриваемого периода был поддержан 31.45% поданных заявок по инициативным проектам. Процентные числа поддержанных проектов претерпевали некоторые колебания по годам, что приведено на рис. 2.

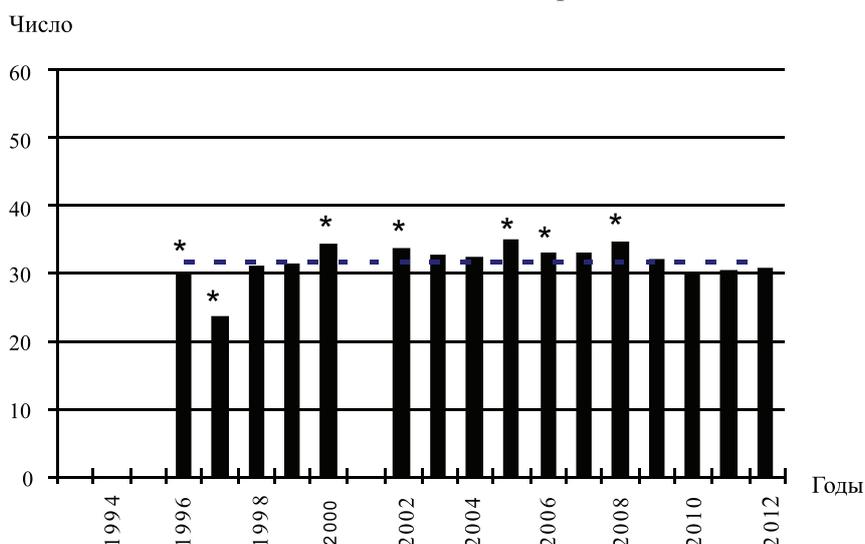


Рис. 2. Динамика процентного числа поддержанных инициативных научных проектов в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 1

Рис. 3. показывает, что колебания процентного числа происходило от 23.69% в 1997 г. до 34.64 % в 2005 г. Их разность была 10.95%, что весьма велико, поскольку приближается к трети от общей величины (31.45%)

### Издательские проекты

Число поддержанных издательских проектов за 20-летний период деятельности РФФИ было существенно меньше, чем число инициативных проектов – 4605. Числа

поданных заявок по издательским проектам в ИБ приведены без учета 1993-1997 гг., а также 1999 и 2001 гг., т.е. в течение 13 лет, на которые приходилось 3279 соответствующих грантов.

Общее число поданных заявок по издательским проектам за указанный период составляло 7068. Среднее число поданных заявок в год равнялось 543.69. Наблюдалась существенная неравномерность распределения чисел поданных заявок по годам, что демонстрирует рис. 3.

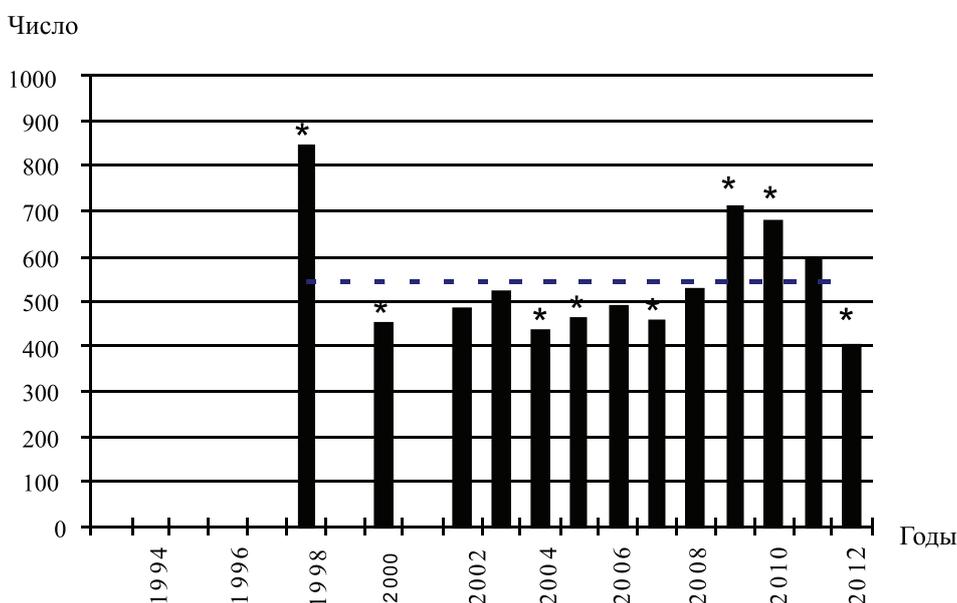


Рис. 3. Динамика числа поданных заявок по издательским проектам в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 1

На рис. 3 видно, что имел место выраженный пик числа поданных заявок в 1998 г. Он соответствовал 848 заявкам, т.е. 12.00% от их общего числа за 13-летний период. Второй пик приходился на 2009-2010 гг. Наименьшее число заявок было в 2012 г. – 403, т.е. 5.70% от общего числа.

В течение данного периода был поддержано 46.39% поданных заявок по издательским проектам. Процентные числа поддержанных проектов обладали выраженными колебаниями по годам, что отражено на рис. 4.

Из рис. 4 следует, что наименее благоприятными годами для выделения грантов были самые последние годы (2010-2012 гг.), а также первый год с представленными сведениями относительно поданных заявок (1998 г.). Наиболее благоприятными являлись 2007-2009 гг. В целом, колебания процентного числа поддержанных заявок составляло от 33.50% до 56.27%. Их разность была 22.77%, что весьма близко к половине от общей величины (46.39%).

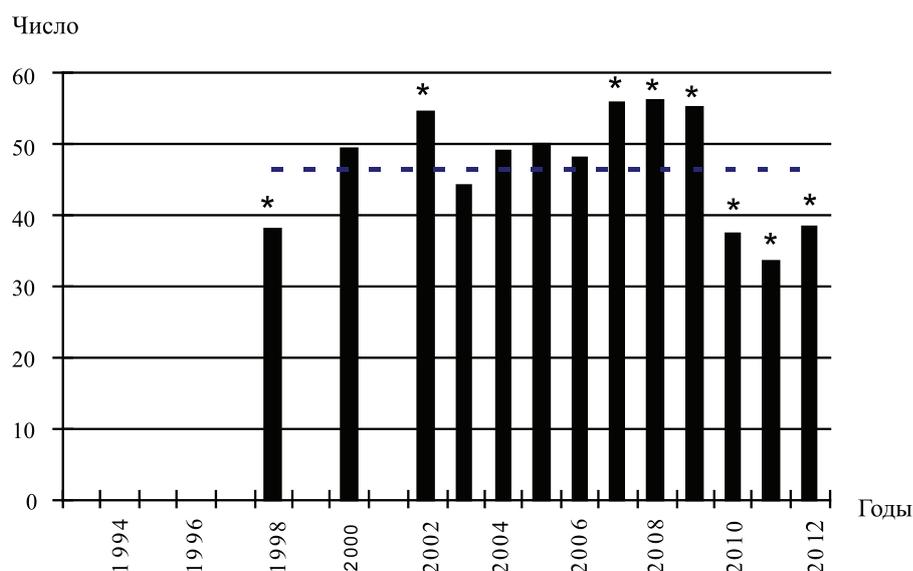


Рис. 4. Динамика процентного числа поддержанных издательских научных проектов в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 1

Таким образом, за 20 лет деятельности РФФИ была оказана существенная поддержка в проведении фундаментальных исследований и публиковани результатов последних. Вероятность финансовой поддержки научных проектов возможно оценить только на основе представленных сведений в ИБ по числу поданных заявок, что было сделано не за все годы. Относительно конкурса инициативных проектов эта информация содержалась в ИБ в течение 16 лет, издательских проектов – 13 лет. Тем не менее, имеющихся данных вполне достаточно, чтобы рассмотреть особенности вероятности поддержки заявок в пределах указанных конкурсов и ее динамику. Анализ полученного материала позволил выявить следующие моменты.

Во-первых, несомненно число поданных заявок по инициативным проектам значительно превышает таковое по издательским проектам. Сравнение средних чисел за год показывает, что это различие было в 17.27 раз.

Во-вторых, обращает на себя внимание факт, что и по конкурсу инициативных проектов, и конкурсу издательских проектов пик чисел подачи заявок приходится на начальные годы, когда они стали фиксироваться в ИБ – в 1996 и 1998 гг.

В-третьих, наблюдается существенное превышение процентного числа поддержанных издательских проектов над соответствующем числом поддержанных инициативных проектов, которое отмечается почти в 1.5 раза (1.48).

В-четвертых, заметно некоторое понижение процентного числа поддержанных заявок в последние годы, что особенно заметно у издательских проектов.

Корреляционный анализ позволил выявить на первый взгляд неожиданный факт некоторого параллелизма чисел подаваемых заявок инициативных и издательских проектов ( $r = 0.56, p=0.05$ ), что вероятно связано с некими колебаниями настроения в обществе. Кроме того, было установлено, что имела место также положительная взаимосвязь между процентными числами поддержанных заявок по данным видам проектов ( $r = 0.80, p<0.01$ ). Это свидетельствует о роли общего состояния внутренней

возможности поддержки научных проектов РФФИ. Необходимо учесть, что большое число поданных заявок не препятствует возможности поддержки наиболее интересных из них возможно посредством дополнительного выделения средств. И у инициативных проектов, и у издательских была отмечена положительная корреляционная взаимосвязь чисел поданных заявок и выделенных грантов (в первом случае  $r = 0.89, p<0.01$ ; во втором –  $r = 0.69, p<0.05$ ).

#### Заключение

Одним из первых нововведений молодой РФ явилось организация РФФИ по опыту других развитых государств. Для по-

вышения возможности поддержки научных проектов весьма желательное увеличение финансового наполнения самого Фонда. В ближайшее время, по-видимому, имеется некая надежда осуществления такого события. Данное предположение основывается на опубликованном намерении нашего правительства увеличить ресурсное наполнение Фонда [6].

#### Список литературы

1. Алфимов М.В. История создания Фонда // Вестник РФФИ 20 лет: Специальный выпуск. – 2012. – С. 10-15.
2. Алфимов М.В., Минин В.А., Либкинд А.Н. Страна наика – РФФИ // Вестник РФФИ. – 2000. – № 2(20). – С. 5-29.
3. Вестник РФФИ 20 лет: Специальный выпуск. – 2012.
4. Коннов В.И. Самоуправление на «передовой»: становление национального научного фонда США // Вестник РФФИ. – 2007. – №4(54). – С. 10-15.
5. Обама Б. Выступление в Национальной академии наук 27-ого апреля 2009 г. // В защиту науки. Бюл. № 6 / Ред. Э.П. Кругляков. М.: Наука, 2009. – С. 185-198.
6. Путин В.В. Выступление на Общем собрании Российской академии наук 22 мая 2012 // В защиту науки. Бюл. № 11 / Ред. Э.П. Кругляков. М.: Наука, 2012. – С. 7-14.
7. Лебедев С.А. Праксиология наики // Вопросы философии. – 2012. – №4. – С. 52-63.
8. Чиженкова Р.А. Наука в современном мире // Актуальные проблемы социальной философии / ред. Э.В. Гирусов. – М., 1998. – С. 111-112.
9. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским Российским Фондом Фундаментальных Исследований (итог 15 лет) // Фундаментальные исследования. – 2010. – №1. – С. 100-106.
10. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Российским Фондом Фундаментальных Исследований (итог 15 лет) // Современные проблемы науки и образования. – 2010. – №3. – С. 130-136.
11. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Российским Фондом Фундаментальных Исследований (итог 15 лет) // Успехи современного естествознания. – 2011. – №1. – С. 46-51.
12. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ проектов в области знания «биология и медицинская наука», поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (итог 15 лет) // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 5. – С. 87-90.
13. Чиженкова Р.А. Динамика нейрофизиологических исследований действия неионизирующей радиации во второй половине XX-ого века. М.: Издат. дом Акад. Естествознания, 2012. 88 с.
14. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ вероятности научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №3 – С. 100-101.
15. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Слашева Н.А., Чернухин В.Ю. Библиометрический анализ нейрофизиологических аспектов действия неионизирующей радиации // Успехи современной биологии. – 2004. – Т. 124. – № 5. – С. 472-479.
16. Chizhenkova R.A. Bibliometrical review of neurophysiological investigation of action of non-ionized radiation in second half of the XXth century // Biophysics. – 2005. – Supplement. – № 1(50). – P. 163-172.