УДК 001.89:336.5

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗДАТЕЛЬСКИХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЙ НАУКЕ, ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ

Чиженкова Р.А.

Институт биофизики клетки РАН, Пущино, e-mail: chizhenkova@mail.ru

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по биологии и медицинской науке Российским Фондом Фундаментальных Исследований. Проанализированы числа заявок и выделенных грантов, а также процентная вероятность поддержки проектов по данной области знания.

Ключевые слова: библиометрия, организация науки, государственные капиталовложения.

BIBLIOMETRICAL ANALYSIS OF PUBLISHING SCIENTIFIC PROJECTS ON BIOLOGY AND MEDICAL SCIENCE, SUPPORTED BY RUSSIAN FUND OF FUNDAMENTAL RESEARCHES DURING 20 YEARS

Chizhenkova R.A.

Institute of Cell Biophysics RAS, Pushchino, e-mail: chizhenkova@mail.ru

Financial support of publishing scientific projects on biology and medical science by Russian Fund of Fundamental Researches was considered. The numbers of applications and grants and percentage probability of support of projects on this field of knowledge were analyzed.

Keywords: bibliometry, organization of science, state investments.

Введение

Наша современность характеризуется наличием четкого понимания среди ведущих стран мира значения фундаментальной науки для перспектив цивилизации, человечества в целом и составляющих его индивидов [5]. Нами уже было принято участие в философском анализе состояния науки [8, 9, 16, 17]. Особенность фундаментальной науки заключается в том, что ее достижения непосредственно не могут внедряться в прикладные области и, следовательно, обладать моментальной окупаемостью. Поэтому в середине XX-ого века возникла идея государственной поддержки науки [4, 6].

В 1992 г., по примеру других государств, в России был создан Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ) для финансовой поддержки работы научных коллективов и отдельных ученых [1, 2]. Материалы относительно 20-летнего юбилея РФФИ отражены в специальном выпуске журнала «Вестник РФФИ» [3], в которым были рассмотрены основные моменты истории его организации, задачи и некоторые успехи. Тем не менее, за все эти годы так и не был выполнен подробный анализ научных направлений проектов, поддержанных Фондом, что и послужило стимулом проведения наших соответствующих библиометрических исследований [10-15].

Среди видов конкурсов, проводимых РФФИ, основными, несомненно, являются конкурсы инициативных (т.е. исследовательских) и издательских проектов. Поддержанные РФФИ проекты касались нескольких областей знания: 1. «Математика, информатика, механика»; 2. «Физика, астрономия»; 3. «Химия и науки о материалах»; 4. «Биология и медицинская наука»; 5. «Науки о Земле»; 6. «Науки о человеке и обществе»; 7. «Информационные технологии и вычислительные системы»; 8. «Фундаментальные основы инженерных наук» [13, 14]. Поскольку область знания «Биология и медицинская наука» может быть лидирующей в XXI-ом веке [9, 16-18], целесообразно было рассмотреть особенности конкурса проектов именно по этой области знания, что недавно уже было сделано нами относительно инициативных проектов [15].

Настоящие исследования посвящены библиометрическому анализу издательских проектов по области знания «Биология и медицинская наука», поддержанных РФФИ в течение 20-летнего периода, что полностью отсутствует в открытых публикациях.

Материалы и методы

Представленные здесь сведения основываются на материалах, опубликованных в Информационных бюллетенях (ИБ) РФФИ, выходящих раз в год и освещающих итоги прошедшего конкурса, которые позволяют рассмотреть количественные особенности его результатов по разным областям знания.

Для каждого года составлялась обширная таблица с учетом данных конкурса по области знания «Биология и медицинская наука» относительно чисел выделенных грантов и поданных заявок. На основе этого вычислялась процентная вероятность поддержки проектов. Проводили объединение результатов по анализируемым рубрикам за весь временнóй период и вычисляли статистическую значимость различия величин. Для статистического анализа использовали сравнение двух выборочных долей вариант. Кроме того, применяли корреляционный анализ. Предварительные моменты были приведены лишь в тезисной форме [12].

Результаты исследований и их обсуждение

Издательские проекты самостоятельно представлены в ИБ РФФИ с 1995 г. Мы предприняли самостоятельную попытку выделить поддержанные издательские проекты из общего массива также и за 1993 и 1994 г.г. Получилось, что в течение 20-летнего периода (1993-2012 г.г.) РФФИ оказало финансовую поддержку 4605 издательским проектам. Тем не менее, для рассмотрения научных направлений проектов, пришлось временнóй интервал ограничить 1995-2012 гг., т.е. 18 годами, в течение которых был поддержан 4521 издательский проект.

По общим количественным аспектам поддержанные издательские научные проекты по области знания «Биология и медицинская наука», в отличие от таковых со стороны инициативных проектов [13, 14], не являлись лидирующими, а занимали лишь третье место после проектов по областям знания «Математика, информатика, механика» и «Науки о Земле». За рассматриваемый срок было поддержано 739 проектов по области знания «Биология и медицинская наука», что составляло 16.35% от общего числа. Динамика чисел данных грантов представлена на рис. 1

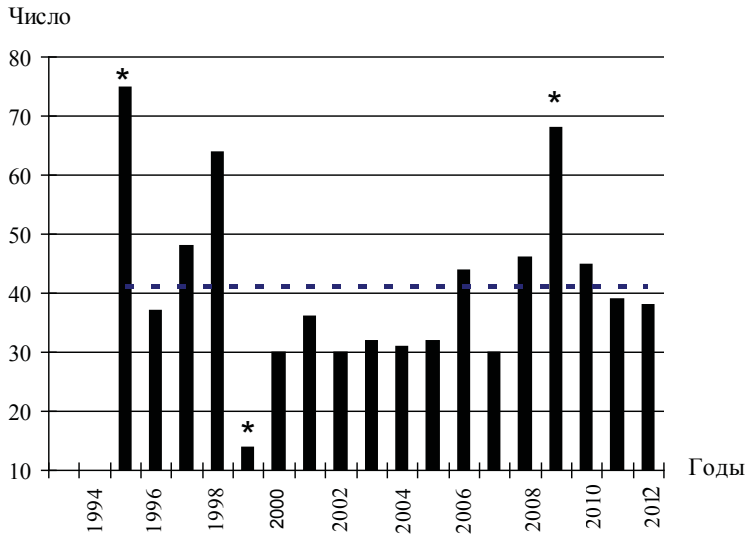

Рис. 1. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания «Биология и медицинская наука» в течение 18-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего (ожидаемого) значения при $p<0.01$ ($U>2.58$)

Ежегодные числа выделенных грантов по области знания «Биология и медицинская наука» колебались от 14 до 75 и в среднем составляли 41.06. Как видно из рис. 1, наиболее высокие числа грантов приходись на 1995, 1998 и 2009 г., весьма низкие числа наблюдались в 1999, 2000, 2002-2005 и 2007 гг.

Числа поданных заявок по издательским проектам в ИБ приведены только с 2002 г., т.е. в течение 11 лет. За период с 2002 по 2012 г. число заявок в области знания «Биология и медицинская наука» равнялось 954, что составляло 16.54% от их общего числа за эти же годы. Динамика чисел заявок издательских проектов по данной области знания отражена на рис 2.

Числа поданных заявок по годам колебались от 68 до 119 при их средней величине 86.73. Рис. 2 показывает, что наименьшие числа годовых значений поданных заявок наблюдались преимущественно в начале рассматриваемого периода. Наибольшие числа поданных заявок приходились на 2009 и 2010 гг.

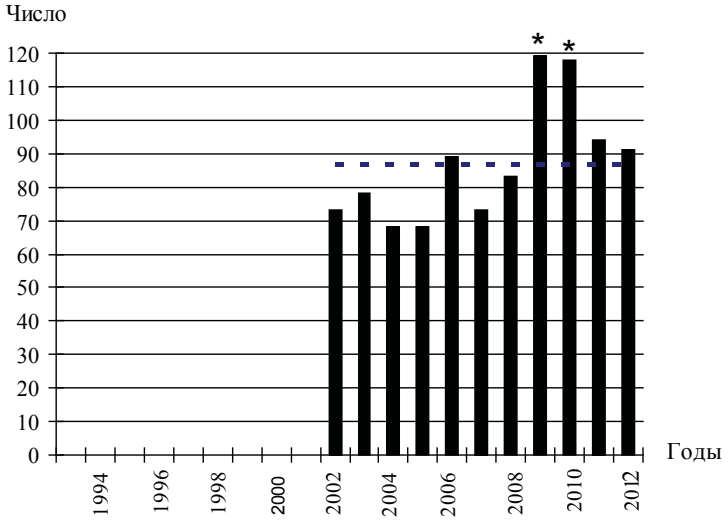

Рис. 2. Динамика чисел поданных заявок по издательских проектам по области знания «Биология и медицинская наука» в течение рассматриваемого периода. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего (ожидаемого) значения при $p<0.05$ ($U>1.96$). Остальные обозначения как на рис. 1.

Выявленные количественные характеристики выделенных грантов и представленных заявок позволяли определить вероятность (или возможность) поддержки посылаемых материалов. В течение 11 лет, по которым в ИБ даны числа заявок, из 954 заявок по области знания «Биология и медицинская наука» было поддержано 435 проектов, что составляло 45.60%. Динамика процентных чисел проектов по годам продемонстрирована на рис. 3.

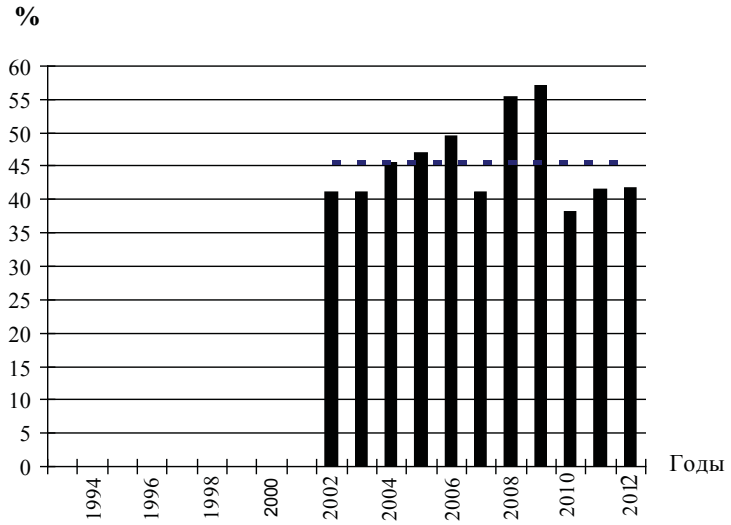

Рис. 3. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания «Биология и медицинская наука» в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 1.

Процентные числа поддержанных проектов по области знания «Биология и медицинская наука» за рассматриваемые годы были от 38.14 до 57.14 при среднем значении 45.60%. Как следует из рис. 3, имели место некоторые колебания процентных чисел поддержанных проектов, но они не обладали статистической значимостью. Тем не менее, следует заметить, что их наибольшие значения приходились на 2008 и 2009 гг.

Таким образом, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал существенную

поддержку опубликованию результатов исследований. Среди данных научных публикаций значительное место занимали работы по области знания «Биология и медицинская наука». Следует отметить, что именно эта область знания может занять лидирующую позицию в научных изысканиях XXI-ого века [9, 16-18]. Рассмотрение чисел выделенных грантов (доступных посредством ИБ с 1995 по 2012 г.г.), чисел подаваемых заявок (доступных посредством ИБ с 2002 по 2012 г.г.) и процентных чисел поддержанных проектов позволило выявить следующие моменты.

Во-первых, за период с 1995 по 2012 г.г. число поддержанных издательских проектов по области знания «Биология и медицинская наука» составляло 739, что равнялось 16.35 % от общего числа по всем областям знания. Доля поданных заявок по области знания «Биология и медицинская наука» в общем числе поданных издательских проектов обладала близким показателем – 16.54 %, хотя вычислялось для временнòго интервала 2002-2012 г.г. Процентное число поддержанных проектов по области знания «Биология и медицинская наука» представляло 45.60, что было близко аналогичному процентному числу суммарных данных по всем областям знания – 47.37 [14].

Во-вторых, имели место статистически значимые различия по годам чисел выделенных грантов. В меньшей мере они проявлялись со стороны чисел подаваемых заявок и наблюдались лишь в виде тенденции со стороны процентных чисел поддержанных проектов. Отмечалось некоторое сходство динамик чисел указанных показателей. Во всех трех случаях максимум соответствующих величин приходился преимущественно на 2009 г. При этом колебания чисел грантов в интервале 1995-2012 г.г. были в 5.36 раз. В интервале 2002-2012 они составляли 2.27 раз, сделанных заявок – 1.75 раз и процента поддержанных – в 1.50 раз.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок (r = 0.83; p<0.01), что свидетельствует о значительной роли общего состояния внутренней возможности поддержки научных проектов РФФИ. Кроме того, была установлена положительная корреляционная взаимосвязь чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок по области знания «Биология и медицинская наука» с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов (r = 0.75, 0.85; p<0.01). Однако, имело место отсутствие какой-либо корреляции между процентными числами поддержанных проектов по области знания «Биология и медицинская наука» и общими соответствующими величинами по всем областями знания (r = 0.58; p>0.05).

Обнаружены библиометрические различия проанализированных здесь характеристик издательских проектов и описанных ранее таковых инициативных проектов [15] по области знания «Биология и медицинская наука». При оценке средних величин за год, что позволяло сравнивать результаты по несколько различным временным периодам, число грантов среди данных инициативных проектов грантов было в 14.73 раза больше, а заявок в 22.96 раз больше, чем среди издательских. При этом процентное число поддержанных издательских проектов было в 1.46 раз выше, чем таковое инициативных проектов.

Заключение

Одним из первостепенных мероприятий молодой РФ была организация в 1993 г. РФФИ для поддержки научных исследований, в частности, по области знания «Биология и медицинская наука», что, разумеется, включало финансовую помощь в проведении самих исследований и последующего опубликования полученных результатов. За 20-летний период были достигнуты существенные успехи деятельности РФФИ. Тем не менее, весьма желательно повышение возможности поддержки фундаментальной науки посредством увеличения финансового наполнения самого Фонда. Надо отметить, что российское правительство в ближайшее время намерено увеличить ресурсное наполнение Фонда [7].

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 наука – 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. Лебедев С.А. Праксиология наки // Вопросы философии. – 2012. – №4. – С. 52-63.

6. 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.

7. 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.

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. Динамика нейрофизиологических исследований действия неионизирующей радиации во второй половине XX-ого века. – М.: Издат. дом Акад. Естествознания, 2012. – 88 с.

10. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет: виды конкурсов // Успехи современного естествознания. – 2014. – №5 (часть 2) – С. 145-150.

11. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ вероятности поддержки научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет: виды конкурсов // Успехи современного естествознания. – 2014. – №7. – С. 148-153.

12. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по биологии и медицинской науке, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №5 (часть 1). – С. 149-150.

13. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №7. – С. 100-105.

14. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №8 (часть2).

15. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по биологии и медицинской науке, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Успехи современного естествознания. – 2014. – №9 (часть 2).

16. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Слащева Н.А., Чернухин В.Ю. Библиометрический анализ нейрофизиологических аспектов действия неионизирующей радиации // Успехи современной биологии. – 2004. – Т. 124. – № 5. – С. 472-479.

17. Chizhenkova R.A. Bibliometrical review of neurophysiolgical investigation of action of non-ionized radiation in second half of the XXth century // Biophysics. – 2005. – Supplement. – № 1(50). – P. 163-172.

18. The Flight from Science and Reason / Eds.: Gross P.R., Levitt N., Lewis M.W. – New York: The New York Academy of Sciences, 1996. – 593 p.