

УДК 001.89:336.5

**БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗДАТЕЛЬСКИХ
НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО ОБЛАСТИ ЗНАНИЯ «ФИЗИКА,
АСТРОНОМИЯ», ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ****Чиженкова Р.А.***Институт биофизики клетки РАН, Пуццино, e-mail: chizhenkova@mail.ru*

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания «Физика, астрономия» Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20-летний период его деятельности. Проанализированы числа выделенных грантов и предварительно подаваемых заявок, а также процентная вероятность поддержки проектов по данной области знания. Число заявок относительно проектов по области знания «Физика, астрономия» составляло 10.61% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов по области знания «Физика, астрономия» приходилось 12.52% в общем числе грантов по издательским проектам. При этом было поддержано 55.39% проектов по области знания «Физика, астрономия», что превышало соответствующую величину в суммарном массиве издательских проектов (47.36; $p < 0.01$). Рассмотрена динамика выбранных показателей. Установлено, что наибольшие величины всех трех показателей отмечались в первую часть исследуемого временного периода.

Ключевые слова: библиометрия, организация науки, государственные капиталовложения**BIBLIOMETRICAL ANALYSIS OF PUBLISHING SCIENTIFIC PROJECTS
ON FIELD OF KNOWLEDGE «PHYSICS, ASTRONOMY», 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 field of knowledge «Physics, astronomy» by Russian Fund of Fundamental Researches was considered during 20 years of its activity. The numbers of applications and grants and percentage probability of support of projects on this field of knowledge were analyzed. The numbers of applications on field of knowledge «Physics, astronomy» came to 10.61% from the total number of the same at publishing projects. The numbers of grants on field of knowledge «Physics, astronomy» was 12.52% from the total number of publishing grants. Percentage probability of support of projects on this field of knowledge was 55.39%, what exceeded corresponding quantity at the total number of publishing projects (47.36; $p < 0.01$). Dynamics of numbers of chosen indicators was considered. It was established, that the greatest numbers of these three indicators took place in first part of investigated time period.

Keywords: bibliometry, organization of science, state investments

В настоящее время признано, что фундаментальная наука обладает первостепенной значимостью для политического и экономического благополучия государств [3–5, 9, 10, 15]. Успехи прикладных наук приводят к относительно быстрым положительным эффектам в жизни общества. Но даже для развития самих прикладных наук требуется осуществление фундаментальных разработок и познание мира, в котором мы живем. Поскольку в принципе фундаментальная наука не может обладать «самокупаемостью», возникла необходимость ее поддержки, в связи с чем в середине XX-го века возникла идея организации специальных фондов для поддержки научных коллективов и отдельных ученых [4, 7].

Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ) был создан в 1992 г. [1]. Материалы относительно 20-летнего юбилея РФФИ отражены в специальном выпуске журнала «Вестник РФФИ». Тем не менее, в открытых публикациях не был сделан ана-

лиз научных направлений проектов, поддержанных Фондом, что послужило причиной проведения наших библиометрических исследований [11–14].

Среди видов конкурсов, проводимых РФФИ, несомненно, основным является конкурс инициативных (т.е. исследовательских) проектов [12, 14]. Однако помимо проведения самих исследований существует также необходимость публикации их результатов. Поэтому дополнительно был создан конкурс издательских проектов. Конкурс издательских проектов, как и инициативных, касался 8 областей знания [11, 14].

Суммарные материалы по результатам конкурсов издательских научных проектов по всем областям знания уже были опубликованы в наших работах [12, 14]. Настоящие исследования посвящены детальному библиометрическому анализу издательских проектов по области знания «Физика, астрономия», поддержанных РФФИ в течение 20-летнего периода.

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, что позволяет рассмотреть количественные данные его результатов по разным областям знания.

Для каждого года выделялись количественные сведения относительно конкурсов издательских проектов по всем областям знания, в том числе и по области «Физика, астрономия», в виде чисел выделенных грантов и поданных заявок. На основе этого вычислялась процентная вероятность поддержки проектов. Проводили объединение результатов по анализируемым рубрикам за весь временной период и вычисляли статистическую значимость различия величин, составляющих совокупности. Для статистического анализа использовали сравнение двух выборочных долей вариант. Кроме того, применяли корреляционный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Издательские проекты самостоятельно рассматривались в РФФИ с 1995 г. В 1993 и 1994 гг. они представляли единую рубрику совместно с инициативными проектами. Поскольку было необходимо подробное рассмотрение отдельных научных направлений издательских проектов, пришлось временной период материала ограничить 1995–2012.

Число поддержанных РФФИ издательских проектов по области знания «Физика, астрономия» за 18 лет составляло 566, что представляло 12.52% от общего числа по всем издательским проектам – 4521. Ди-

намика чисел соответствующих грантов за 20-летний период отражена на рис. 1.

Выделенных грантов приходилось на один год от 17 до 45 и в среднем равнялось 31.44. Из рис. 1 следует, что имели место весьма выраженные колебания чисел поддержанных проектов. Пиковые их значения отмечались в 1995, 1996 и 2009.

Число полученных заявок по издательским проектам в ИБ указано только за годы 2002–2012. За эти годы было получено 612 заявок относительно проектов по области знания «Физика, астрономия», что составляет 10.61% от их общего числа по всем областям знания – 5768. Динамика чисел поданных заявок по области знания «Физика, астрономия» за исследуемый период представлена на рис. 2.

Числа поданных заявок за один год колебались от 30 до 67 при среднем значении 55.64. Рис. 2 показывает, что в течение анализируемого периода отсутствовали резкие колебания чисел подаваемых заявок, кроме выраженного их понижения в 2012 г. Несколько повышенные значения наблюдались в 2005 и в 2008–2010 гг.

Описанные здесь количественные характеристики выделенных грантов и представленных заявок позволили определить вероятность поддержки посылаемых материалов. В течение 11 лет, по которым в ИБ даны числа заявок, из 612 заявок по области знания «Физика, астрономия» было поддержано 339 проектов, что составило 55.39%. Динамика процентных чисел проектов по годам продемонстрирована на рис. 3.

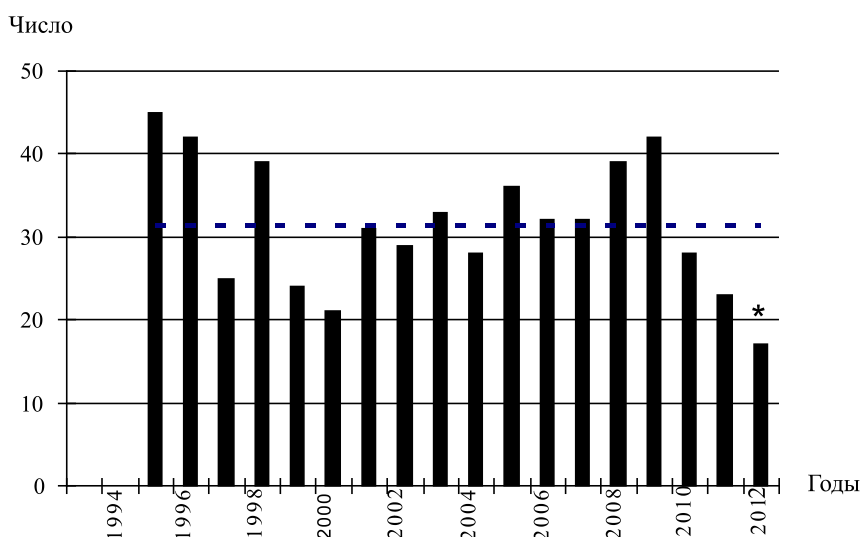


Рис. 1. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания «Физика, астрономия» в течение 18-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.10$)

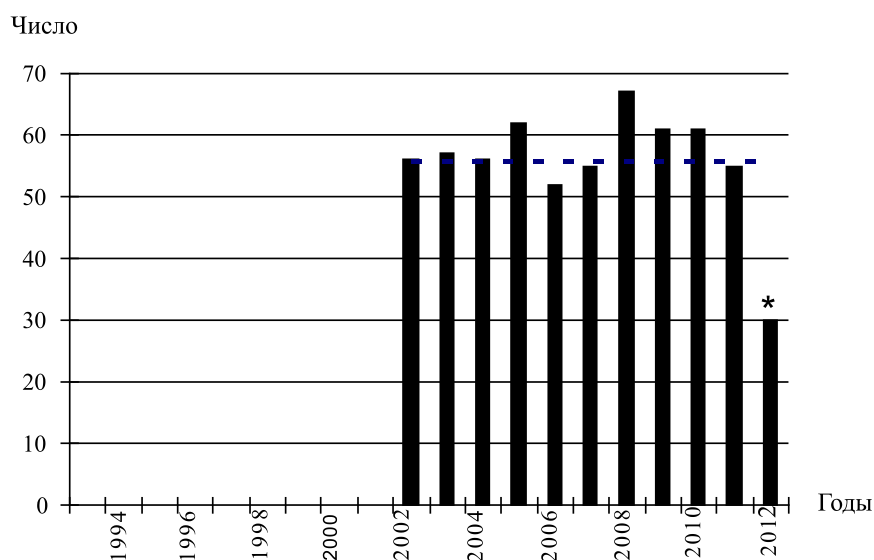


Рис. 2. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания «Физика, астрономия» в течение рассматриваемого периода. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$)

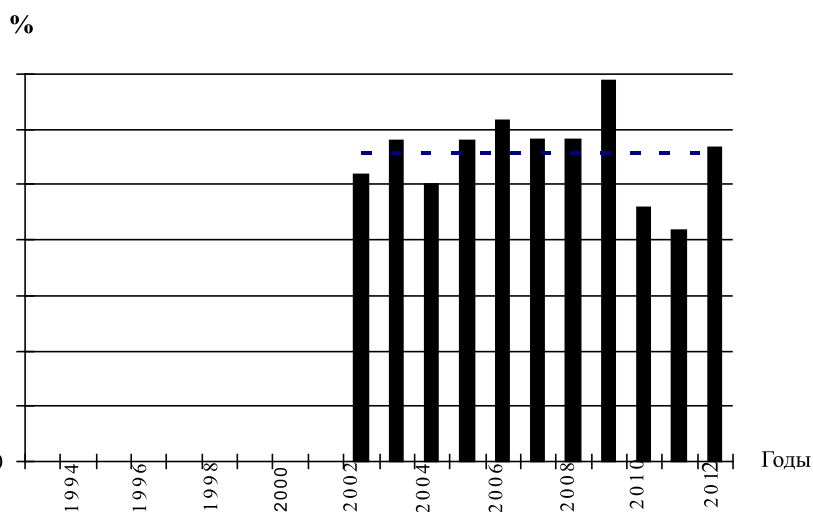


Рис. 3. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания «Физика, астрономия» в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания «Физика, астрономия» за данный период составляли от 41.82 до 68.85 при средней величине 55.39. Как видно из рис. 3, пикового значения процентное число поддержанных проектов достигало в 2009 г. Наименьшие процентные числа поддержанных проектов приходились на 2010 и 2011 гг.

Таким образом, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал значительную поддержку публикации материалов по области знания «Физика, астрономия», которой принадлежит существенная роль в развитии новейших технологий XXI-ого века [2, 6]. Проведен анализ чисел выделенных грантов, чисел подаваемых заявок и процентных чисел поддержанных проектов, что позволило выявить следующие моменты.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания «Физика, астрономия» составляло 566, что равнялось 12.52% от общего числа по всем восьми областям знания. Число поданных заявок проектов по области знания «Физика, астрономия» было 612, что в общем числе таковых обладало близким указанному выше показателем – 10.61%. Процентное число поддержанных проектов по области знания «Физика, астрономия» равнялось 55.39, что превышало соответствующее процентное число в суммарных данных по всем областям знания издательских проектов – 47.36 [12, 14] при $p < 0.01$ ($U > 3.63$).

Во-вторых, имели место выраженные колебания по годам величин исследуемых показателей. Отмечалось некоторое сходство их динамик. При этом колебания чисел грантов были в 2.65 раз, сделанных заявок – 2.33 раза и процентов поддержанных проектов – в 1.65 раз.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма величин чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок и ($r = 0.77$; $p < 0.01$), что свидетельствует о значительной роли общего состояния внутренней возможности в поддержке научных проектов РФФИ. Кроме того, была установлена положительная корреляционная взаимосвязь чисел выделенных грантов по области знания «Физика, астрономия» с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.81$; $p < 0.01$). Однако корреляционная взаимосвязь чисел подаваемых заявок и процентных чисел поддержанных проектов по области знания «Физика, астрономия» с таковыми в суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов отсутствовала ($r = 0.50$ и 0.35 ; $p > 0.05$).

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по области знания «Физика, астрономия» от соответствующего конкурса инициативных проектов [13]. Числа выделенных грантов по данной области знания среди издательских проектов были значительно ниже, чем среди инициативных проектов. Среднее число поддержанных издательских проектов в год составляло 31.44, а инициативных 618.80, их различие в 19.68 раз. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок по издательским проектам в год равнялось 55.64, а инициативных 1943.50, их различие в 34.93 раза. Тем не менее процентное число поддержанных издательских проектов данной области знания (55.39) было выше такового у инициативных проектов (30.76) в 1.80 раз.

Заключение

Организация РФФИ для поддержки работы научных коллективов и отдельных ученых явилась одним из первых нововведений молодой РФ по опыту других развитых государств. За два десятилетия деятельности РФФИ была оказана существенная поддержка публикации результатов фундаментальных исследований, в том числе и по области знания «Физика, астрономия». Для повышения возможности поддержки научных проектов весьма желательно увеличение финансового наполнения Фонда. Предполагается, что российское правительство в ближайшее время может увеличить ресурсное наполнение Фонда. Об этом было сказано во время выступления В.В. Путиным на Общем собрании Российской академии наук в 2012 г., где он дал высокую оценку работе Фонда [8].

Список литературы

1. Алфимов М.В. Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке // Вестник РФФИ. – 2002. – № 1(27). – С. 5–39.
2. Горохов В.Г., Сидоренко А.П. Роль фундаментальных исследований в развитии новейших технологий // Вопросы философии. 2009. – № 3. – С. 67–76.
3. Ефремов Ю.Н. Зачем нужна наука миру и России // Вестник РФФИ. – 2000. – № 1(19). – С. 40–43.
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 науки // Вопросы философии. – 2012. – № 4. – С. 52–63.
6. Липкин А.И. Две методологические революции в физике – ключ к пониманию оснований квантовой механики // Вопросы философии. 2010. – № 4. – С. 74–90.
7. Обама Б. Выступление в Национальной академии наук 27-ого апреля 2009 г. // В защиту науки. Биол. № 6. Ред. Э.П. Кругляков. – М.: Наука, 2009. – С. 185–198.
8. Путин В.В. Выступление на Общем собрании Российской академии наук 22 мая 2012 // В защиту науки. Биол. № 11. Ред. Э.П. Кругляков. – М.: Наука, 2012. – С. 7–14.
9. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ нейрофизиологических аспектов действия неионизирующей радиации / Р.А. Чиженкова, А.А. Сафрошкина, Н.А. Слащева, В.Ю. Чернухин // Успехи современной биологии. – 2004. – Т. 124, № 5. – С. 472–479.
10. Чиженкова Р.А. Динамика нейрофизиологических исследований действия неионизирующей радиации во второй половине XX-ого века. – М.: Издат. дом Акад. Естествознания, 2012. – 88 с.
11. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет: виды конкурсов // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5. – С. 145–150.
12. 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. – С. 150–155.
13. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания «Физика, астрономия», поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8. – С. 479–482.
14. Чиженкова Р.А. Российский фонд фундаментальных исследований. Библиометрический анализ поддержки научных проектов. Germany: Palmarium Academic Publishing, 2015. – 88 с.
15. 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.