Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биофизики клетки Российской академии наук

Чиженкова Р.А.

**Российский фонд
фундаментальных
исследований:**

**библиометрический анализ
издательских научных проектов**

Монография

ISBN 978-5-4480-0130-7

9 785448 001307

**Тамбов
2017**

ukonf.com/mon

Чиженкова Р.А.

Российский фонд фундаментальных исследований: библиометрический анализ издательских научных проектов: Монография. ИБК РАН. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2017. 86 с.

ISBN 978-5-4480-0130-7

DOI: 10.17117/mon.2017.09.01

<https://ukonf.com/doc/mon.2017.09.01.pdf>

УДК 001.89:336.5

ББК 87+72.4(2)в+65.261.5

Рецензент:

Павлова И.В., д.б.н., г.н.с., ИВНД и НФ РАН, г. Москва

Информация об авторе:

Чиженкова Р.А., д.м.н., в.н.с., ИБК РАН, г. Пущино

Монография посвящена очень актуальной в настоящее время проблеме - положению фундаментальной науки в современном обществе. В монографии рассматриваются результаты деятельности Российского Фонда Фундаментальных Исследований. Анализируются материалы конкурса издательских проектов. Рассматриваются конкурсы издательских научных проектов по восьми областям знания. Приводятся сведения относительно чисел предварительно подаваемых заявок и выделенных грантов, а также процентной вероятности поддержки проектов. Вычисляется динамика выбранных показателей и их соотношение в суммарном массиве издательских проектов. Все полученные данные подвергнуты тщательной статистической обработке. Сделан вывод о существенном вкладе РФФИ для поддержки фундаментальной науки в проведении самих исследований и последующей публикации их результатов. Ценность работы обусловливается актуальностью полученной информации, а также ее несомненной приоритетностью.

Для интересующихся организацией науки и ролью государства в этом процессе.

Информация об издании предоставлена в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** по договору № 856-08/2013К

Электронная версия опубликована в **Электронной библиотеке** (свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-57716) и находится в свободном доступе на сайте: **ukonf.com/mon**

Монография. Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 5,38. Тираж 500 экз.

Издательство ООО «Консалтинговая компания Юком»

Адрес редакции: Россия, 392000, г. Тамбов, а/я 44

E-mail: mon@ukonf.com

© 2017, Чиженкова Р.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Материалы и методы	7
Глава I. Общий библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных наук: виды конкурсов	8
Глава II. Библиометрический анализ издательских научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	13
Глава III. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "математика, информатика, механика", поддержанных Российским фондом фундаментальных наук.....	18
Глава IV. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "физика, астрономия", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	23
Глава V. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "химия и науки о материалах", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	27
Глава VI. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "биология и медицинская наука", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований.....	32
Глава VII. Библиометрический анализ издательских научных проектов нейрофизиологического направления в области знания "биология и медицинская наука", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	37
Глава VIII. Библиометрический анализ издательских научных проектов по биологическому действию физических факторов в области знания "биология и медицинская наука", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	42

Глава IX. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "науки о земле", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	45
Глава X. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "науки о человеке и обществе", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований.....	50
Глава XI. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "информационные технологии и вычислительные системы", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	55
Глава XII. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "фундаментальные основы инженерных наук", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований	60
Общее заключение с комментариями и прогнозами.....	65
Благодарность	71
Список используемых источников.....	72
Информация об авторе	85

Введение

Формирование Академий Наук в ведущих странах Европы началось в XVII-ом веке и было связано с такими известными личностями как Ф. Бэкон и Р. Декарт. Именно в этом веке произошли важнейшие достижения в математике и естествознании, в том числе в химии, физике, астрономии и биологии. При этом были получены важные результаты в осознании сущности науки и ее значимости для общества, что повлияло на формирование идеологии Просвещения. Кроме того, было четко обосновано параллельное существование прикладных и фундаментальных наук. Следует упомянуть, что первый опыт организации Академии наук на государственной основе принадлежит Франции. Позднее он был использован во многих странах и также в России. Исторические аспекты данного процесса освещены в ряде работ [14-16, 57, 59].

В середине XX-ого века возникло четкое понимание, что гарантом не только экономического, но и политического, процветания любого государства является развитие фундаментальной науки [12, 19, 24, 25, 57, 119], что привело к формированию специализированных фондов для ее поддержки.

Становление нового отношения к науке наиболее четко произошло в США и было связано с деятельностью сенатора Х. Килгора и физика В. Буша [24], который полагал, что "фундаментальные исследования – это научный капитал" [37]. Уже более 60 лет функционирует в США Национальный научный фонд. По мнению президента США Б. Клинтона, "будущее наших детей определяется тем, будем ли мы продолжать вкладывать средства в фундаментальную науку" [21]. Во время выступления на ежегодном собрании американской Национальной академии наук президент США Барак Обама отметил, что "для фундаментальных научных исследований необходимо государственное финансирование, поскольку исследования в области физики, химии или биологии зачастую не окупаются за год или даже 10 лет, а иногда не окупаются вообще" [37].

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 [1-3]. Материалы относительно 20-летнего юбилея РФФИ отражены в специальном выпуске журнала "Вестник РФФИ" [10], в котором были рассмотрены основные моменты истории его организации, задачи и некоторые успехи.

Тем не менее, за все эти годы так и не был выполнен анализ научных направлений проектов, поддержанных Фондом, что и послужило стимулом проведения наших соответствующих библиометрических исследований [63-66, 68-82, 84-101, 103-109, 111-116].

В одной из предыдущих наших монографий был представлен широкий спектр описания всего массива поддержанных РФФИ объектов, в который вошли разные виды конкурсов и вероятность (или возможность) поддержки проектов. Последующая монография была посвящена библиометрическому анализу материалов конкурса инициативных научных проектов РФФИ, как лидирующего аспекта его деятельности. Однако не менее важным является конкурс издательских проектов, поскольку именно он оказывает существенную помощь в публикации результатов научных исследований, что, разумеется, необходимо в научной работе, но весьма затруднено в настоящее время по финансовым причинам. Поэтому настоящая монография посвящена материалам конкурса издательских проектов.

В связи с необходимостью логично представить указанный материал в данной монографии пришлось использовать следующие моменты из уже опубликованных сведений в нашей монографии, вышедшей в 2015 г. [97]:

1. Из главы I относительно места конкурса издательских проектов в деятельности РФФИ;
2. Из главы IV по изложению структуры областей научного знания, включенных в общую систему конкурса издательских проектов;
3. Из глав VI по характеристикам конкурса в области знания "Биология и медицинская наука", которая была единственной из восьми областей знания, частично представленной в ней.

Ряд предварительных сведений по библиометрическому рассмотрению материалов конкурса издательских научных проектов, проводимого РФФИ в течение своей деятельности, представлены в серии наших статей.

Материалы и методы

Представленные здесь сведения основываются на данных, опубликованных в Информационных бюллетенях (ИБ) РФФИ, выходящих раз в год и освещающих итоги прошедшего конкурса. Используются материалы за 20 лет деятельности Фонда – с 1993 по 2012 гг.

Для каждого года составлялась обширная таблица с учетом данных относительно конкурса издательских научных проектов по всем восьми областям знания. Рассматривались числа 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 вариантов. Кроме того, был применен корреляционный анализ.

Все полученные сведения являются оригинальными и ранее никем не публиковались.

Глава I. Общий библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных наук: виды конкурсов

Суммарные данные

Общее число поддержанных проектов РФФИ за 20-летний период его деятельности согласно данным, представленным в ИБ, было весьма внушительно – 74241. Имели место следующие рубрики конкурсных проектов: 1. инициативные научные проекты; 2. издательские проекты; 3. региональные; 4. гранты молодым ученым; 5. совместный конкурс с БРФФИ. Гранты молодым ученым были представлены только в 2001-2003 г.г. (6185 грантов), а результаты совместного конкурса с БРФФИ в 2002 г. (84 гранта). В последующем данные этих конкурсов не входили в материалы ИБ. Поскольку они носили эпизодический характер, целесообразно было рассматриваемый массив поддержанных проектов РФФИ за указанный период ограничить числами поддержанных инициативных научных проектов, издательских проектов и региональных, что также достигало весьма большой величины – 67972. В противном случае возникало бы искажение динамики рассматриваемых значений.

Рис. 1. Динамика общего числа поддержанных научных проектов в течение периода 20 лет. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего (ожидаемого) значения при $p < 0.01$ ($U > 2.58$)

Распределение чисел грантов по годам было неравномерно, что отражено на рис. 1.

Выделенных грантов приходилось на один год от 2861 до 5015. Среднее их число составляло 3398.6. Наименьшие числа грантов были в первые годы деятельности РФФИ. Однако именно среди них наблюдался и их резкий пик в 1996 г. В последующие годы, хотя и отмечались некоторые колебания чисел поддержанных проектов, их динамика приближалась к "плато".

Виды конкурсов

Основными видами конкурсов, проводимых РФФИ, являлись: инициативные научные проекты, издательские проекты и региональные проекты. Издательские проекты самостоятельно рассматривались в РФФИ с 1995 г. В 1993 и 1994 гг. они представляли единую рубрику совместно с инициативными проектами. На основании официальных сведений, приводимых в ИБ РФФИ, мы попытались выделить поддержанные издательские проекты из общего перечня грантов и в эти годы.

Основное число грантов приходилось на инициативные научные проекты, значительно меньше числа были у издательских и региональных проектов. Числа поддержанных проектов соответственно равнялись 58667, 4605 и 4700, что представляло 86.31%, 6.77% и 6.91% от общего числа. Достоверно лидировали инициативные научные проекты ($p < 0.01$).

На рис. 2 по годам представлены количественные характеристики поддержанных инициативных научных проектов.

Рис. 2. Динамика общего числа поддержанных инициативных научных проектов в течение периода 20 лет.
Обозначения как на рис. 1

В среднем в год поддерживалось 2933.35 инициативных проектов. Как следует из рис. 2, числа грантов относительно монотонно (хотя и статистически достоверно) колебались в пределах от 2543 в 2004 г. до 3132 в 1999 г. и имело весьма существенный пик в 1996 г. – 4742. Последнее было связано с общим увеличением профинансированных проектов в данном году.

Поддержанных издательских проектов было относительно невелико, но их финансирование осуществлялось регулярно, как и инициативных проектов. Распределение чисел поддержанных издательских проектов по годам приведено на рис. 3.

Следует отметить, что в данном месте сделана попытка представить числа поддержанных инициативных и издательских проектов отдельно по всем годам деятельности РФФИ. В дальнейшем при рассмотрении отдельных видов областей знания пришлось для повышения точности не использовать данные 1993 и 1994 гг. по издательским проектам и анализировать сведения результатов конкурсов, начиная с 1995 г.

Рис. 3. Динамика общего числа поддержанных издательских научных проектов в течение периода 20 лет.
Обозначения как на рис. 1

В среднем число выделенных грантов для издательских проектов на один год составляло 230.25. Диапазон колебаний составлял от 16 в 1993 г до 393 в 2009 г. Наблюдалась сложная динамика чисел поддержанных проектов (рис. 3). Наибольшие числа проектов были поддержаны в 1995 (304 грантов) и 1998 г. (323 грантов) и в 2009 г. (393); наименьшие – в 1993 (16 грантов), 1994 (68 грантов) и 2012 г. (154 грантов).

Региональные проекты стали рассматриваться в РФФИ с 2000 г. Распределение соответствующих чисел грантов по годам приведено на рис. 4.

Рис. 4. Динамика общего числа поддержанных региональных научных проектов в течение периода 2000-2012 г.г.
Обозначения как на рис. 1

Среднее число поддержанных региональных проектов в год равнялось 361.54. Динамика соответствующих чисел грантов отличалась выраженными перепадами, что видно на рис. 4. Диапазон колебаний составлял от 122 в 2000 г. до 573 в 2004 г. Наиболее оптимальными годами были 2001 (495 грантов), 2004 (573 грантов) и 2011 (518 грантов); наименее – 2000 (122 грантов), 2002 (219 грантов), 2010 (262 грантов)

Имели место 23 вида региональных проектов. Гранты по разделу "Центр" ежегодно выделялись в течение рассматриваемого десятилетнего периода. Гранты по разделу "Север" выделялись 9 раз; по разделу "Поволжье" – 8 раз; по разделам "Урал" и "Юг России" – 6 раз; "Сибирь" – 5 раз; "Енисей" и "Дальний Восток" – 4 раза; "Агидель" и "Байкал" – 2 раза; "Восток", "Санкт-Петербург"; "Обь", "Черноморье", Наукоград", "Приамурье", "Арктика", "Татарстан", "Югра", "Черноземье", "Подмосковье", "Приморье" и "Хабаровск" – только по 1 разу. Числа грантов указанных разделов, приходящихся на один год, колебались от 4 ("Санкт-Петербург", 2006 г.) до 310 ("Урал", 2004 г.).

Таким образом, РФФИ за 20 лет деятельности оказал существенную поддержку в проведении фундаментальных исследований и публикации результатов последних. Финансовая поддержка фундаментальной науки была даже несколько шире, чем рассмотрена в данном месте.

Во-первых, следует учесть, что РФФИ помимо выделения новых грантов по инициативным проектам, которые были рассчитаны на 1-3 года, осуществляло финансирование уже состоявшихся, т.е. продолжающихся.

В ИБ РФФИ последние были представлены с 1996 г. Число их достигало 90405. За эти же годы число новых грантов составляло 50292. От их общей суммы эти числа соответственно представляют 64.26% и 35.74%. Число продолжающихся грантов превышало число новых в 1.80 раз.

Во-вторых, кроме видов конкурсов, результаты по которым представлены в ИБ, РФФИ оказывало дополнительную поддержку исследований, проводимым молодыми учеными по ряду программ [17].

В-третьих, РФФИ принимало участие в финансировании международных конкурсов, не только со странами СНГ, но осуществляло международные связи и с иными странами (Германия, Франция Китай и др.) [22].

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка научных исследований Российским Фондом Фундаментальных Исследований. Проанализированы результаты конкурсов "исследовательские проекты", "издательские проекты", "гранты молодым ученым", "региональные проекты", "совместные конкурсы со странами СНГ".

Глава II. Библиометрический анализ издательских научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Издательские проекты самостоятельно рассматривались в РФФИ с 1995 г. В 1993 и 1994 гг. они представляли единую рубрику совместно с инициативными проектами. На основании официальных сведений, приводимых в ИБ РФФИ, мы попытались выделить поддержанные издательские проекты из общего перечня грантов и в эти годы. За период с 1993 по 2012 г.г. РФФИ в целом оказало финансовую поддержку 4605 издательским проектам. Однако поскольку задача данной работы заключалась в рассмотрении научных направлений поддержанных издательских проектов, пришлось временной период материала ограничить 1995-2012 гг., в течение которого был поддержан 4521 проект.

Рис. 5. Распределение чисел поддержанных научных проектов в течение периода 1995 – 2012 гг. по следующим областям 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". Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения (565.12) при $p < 0.01$ ($U > 2.58$)

Научные издательские проекты, как и инициативные, имели отношение к восьми областям знания: (1) "Математика, информатика, механика"; (2) "Физика и 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". Рис. 5 показывает распределение чисел грантов по разным областям знания.

Рис. 5 демонстрирует, что имело место явное преобладание числа поддержанных проектов по области знания: "Математика, информатика, механика" (24.00% от общего числа). Второе место занимало число проектов по области знания "Науки о Земле" (18.80% от общего числа). Третье место отмечалась у числа проектов по области знания "Биология и медицинская наука" (16.35% от общего числа). Весьма низкие числа были у проектов по областям знания "Химия и науки о материалах" (6.75% от общего числа), "Фундаментальные основы инженерных наук" (5.15% от общего числа) и "Информационные технологии и вычислительные системы" (2.50% от общего числа). Статистические различия результатов конкурсов проектов по разным областям знания отражены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение чисел поддержанных издательских научных проектов по областям знания

Области знания	Число грантов	% от суммы	Критерий U для рассматриваемых пар						
			1	2	3	4	5	6	7
1	1085	24.00							
2	566	12.52	<u>14.26</u>						
3	305	6.75	<u>23.68</u>	<u>9.41</u>					
4	739	16.35	<u>9.13</u>	<u>5.14</u>	<u>14.55</u>				
5	850	18.80	<u>6.04</u>	<u>8.23</u>	<u>17.64</u>	<u>3.09</u>			
6	630	13.94	<u>12.31</u>	1.95	<u>11.36</u>	<u>3.19</u>	<u>6.28</u>		
7	113	2.50	<u>33.57</u>	<u>19.30</u>	<u>9.89</u>	<u>24.44</u>	<u>27.53</u>	<u>21.25</u>	
8	233	5.15	<u>26.91</u>	<u>12.65</u>	<u>3.23</u>	<u>17.78</u>	<u>20.87</u>	<u>14.60</u>	<u>6.66</u>
Сумма	4521	100							

Примечание: Обозначение как на рис. 5. достоверные различия при $p < 0.01$ ($U > 2.58$) подчеркнуты

Из таблицы 1 следует, что отсутствуют статистически значимые различия между числами поддержанных проектов по областям знания "Физика и астрономия" и "Науки о человеке и обществе", и, следовательно, они сходным образом представлены в суммарном перечне поддержанных проектов. Различия между числами поддержанных проектов всех других областей знания статистически достоверны.

Оценка полученных результатов относительно финансовой поддержки РФФИ издательских научных проектов по разным областям знания возможна только при выяснении ее вероятности при подаче соответствующих заявок.

К сожалению, числа поданных заявок по издательским проектам с указанием областей знания в ИБ приведены только с 2002 г. Общее число поданных заявок по издательским проектам за данный 11-летний период составляло 5768. Распределение чисел поданных заявок по разным областям знания за этот временной период представлено на рис. 6.

Число

Рис. 6. Распределение чисел поданных научных проектов в течение рассматриваемого периода по различным областям знания. Среднее значение 721.00. Обозначение как на рис. 5

Несмотря на различие рассматриваемых аспектов, а также в некоторой мере и временных периодов, дизайны рис. 5 и 6 оказались весьма сходными. Наблюдалось четкое преобладание проектов по области знания: "Математика, информатика, механика" (21.86% от общего числа). Тем не менее, имели место некоторые различия, а именно поданные заявки по области знания "Науки о человеке и обществе" занимали второе место (18.98% от общего числа).

Наличие сведений по количественным аспектам выделенных грантов и поданных заявок позволяет перейти к конкретному рассмотрению процентного числа поддержанных проектов, что, конечно, было возможно только для временного периода 2002-2012 гг., в течение которого было выделено 2732 гранта. Полученные сведения демонстрируются на рис. 7.

Рис. 7. Распределение процентных чисел поддержанных научных проектов в течение рассматриваемого периода по различным областям знания. Среднее значение 47.37%. Обозначение как на рис. 5

Дизайн рис. 7 принципиально отличается от таковых рис. 5 и 6. Хотя и отмечались некоторые статистически значимые различия процентных чисел поддержанных проектов по разным областям знания, тем не менее, имела место их относительная близость. Диапазон колебаний отмечался "не в разы", как на рис. 5 и 6, а составлял от 29.59% до 63.93%, т.е. 34.34%. Обращает на себя внимание самый низкий процент поддержанных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе", число заявок которых приближалось к максимальному значению (рис. 6).

Таким образом, в течение 20-летнего периода РФФИ оказал существенную поддержку издательским проектам, т.е. публикации результатов проводимых фундаментальных исследований. Число поддержанных издательских проектов было значительно ниже (в 12.74 раза), чем исследовательских (4605 по сравнению с 58667 [78, 98]), что вполне логично, но их финансирование осуществлялось также регулярно.

Поддержанные издательские проекты касались восьми 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".

Имели место существенные количественные различия между поддержанными проектами по разным областям знания. Диапазон их был в 2.03 раза больше, чем у исследовательских проектов (9.60 раз по сравнению с 4.73 раза [78, 98]).

Числа поданных заявок по издательским проектам приведены в ИБ только за 11-летний период. За эти годы число заявок составляло 5768. Среди чисел поданных заявок по разным областям знания также были отмечены выраженные различия, которые были в 8.25 раз больше, чем у исследовательских проектов (34.34 раз по сравнению с 4.16 раз [78, 98]).

Следует отметить сходство количественных характеристик областей знания по числам выделенных грантов и поданных заявок у издательских проектов. В обоих случаях наблюдалось доминирование проектов по области знания "Математика, информатика, механика". Относительно большие числа отмечались у проектов по областям знания "Науки о Земле", "Биология и медицинская наука" и "Науки о человеке и обществе" и наименьшие – у проектов по областям знания "Химия и науки о материалах", "Информационные технологии и вычислительные системы" и "Фундаментальные основы инженерных наук". Полученные сведения отличаются от таковых, полученных при анализе инициативных проектов, где по этим показателям лидировали проекты по областям знания "Физика, астрономия" и "Биология и медицинская наука", а по области знания "Науки о человеке и обществе" они были минимальны [78, 98].

Существенным результатом проведенного анализа является выявленная особенность процентной вероятности финансовой поддержки издательских проектов. Во-первых, она не обладала столь резкими различиями у проектов по разным областям знания, как среди чисел выделенных грантов и поданных заявок, что также имело место и у инициативных проектов [78, 98]. А, во-вторых, хотя отмечалось весьма высокое число поданных заявок по области знания "Науки о человеке и обществе" (18.98% от общего числа), процент их поддержки был весьма низок (29.59% от общего числа).

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований. по 8 областям знания. Проанализированы числа заявок и выделенных грантов и вероятность поддержки проектов.

Глава III. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "математика, информатика, механика", поддержанных Российским фондом фундаментальных наук

Издательские проекты, как уже было сказано в предыдущей главе, 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 поддерживаемых издательских проектов, пришлось временной период материала ограничить 1995-2012.

Число поддерживаемых РФФИ издательских проектов по области знания "Математика, информатика, механика" за 18 лет составило 1085, что представляло 24.00% от общего числа по всем издательским проектам – 4521. Динамика чисел соответствующих грантов за исследуемый период отражена на рис. 8.

Рис. 8. Динамика чисел поддерживаемых издательских научных проектов по области знания "Математика, информатика, механика" в течение 18-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.10$)

Выделенных грантов приходилось на один год от 16 до 89 и в среднем равнялось 60.28. Из рис. 8 следует, что имели место их весьма выраженные колебания. Наибольшие числа поддержанных проектов рассматриваемого направления присутствовали в первую половину указанного периода при наличии пиковых значений в 1995, 1996 и 2002 гг. Наименьшие числа грантов отмечались в конце этого периода.

Число полученных заявок по издательским проектам в ИБ указано только за годы 2002-2012. За эти годы была получена 1261 заявка относительно проектов по области знания "Математика, информатика, механика", что составляет 21.86% от их общего числа по всем областям знания – 5768. Динамика чисел поданных заявок по области знания "Математика, информатика, механика" за исследуемый период представлена на рис. 9.

Рис. 9. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания "Математика, информатика, механика" в течение рассматриваемого периода. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$). Остальные обозначения как на рис. 8

Числа поданных заявок за один год колебались от 53 до 155 при среднем значении 114.64. Рис. 9 показывает, что в начале анализируемого периода числа поданных заявок были преимущественно выше с пиковым значением в 2002 и 2003 гг. В конце его они были ниже, а также претерпевали значительные выраженные колебания.

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 1261 заявки по области знания "Математика, информатика, механика" было поддержано 594 проекта, что составило 47.11%. Динамика процентных чисел проектов по годам продемонстрирована на рис. 10.

Рис. 10. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания "Математика, информатика, механика" в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 9

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Математика, информатика, механика" за данный период составляли от 29.63 до 58.94 при средней величине 47.11. Как видно из рис. 10, пикового значения процентные числа поддержанных проектов достигали в 2002 г. Наименьшие процентные числа приходились на последние годы анализируемого периода на фоне их значительных колебаний.

Таким образом, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал значительную поддержку публикации результатов исследований по области знания "Математика, информатика, механика". Надо признать, что в XXI-ом веке возможно радикальное изменение парадигмы в математике, которое отразится на всех областях знания [32]. Кроме того, укрепится информационно-теоретический поворот в интерпретации квантовой механики, начавшийся в конце XX-ого века, что в той или иной мере также затронет все области знания [30]. Предполагается, что это послужит предпосылкой новой основы для познания вселенной [26].

В настоящей работе проанализированы числа выделенных грантов, числа подаваемых заявок и процентные числа поддержанных издательских

проектов по области знания "Математика, информатика, механика", что позволило выявить следующие моменты.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания "Математика, информатика, механика" представляло весьма существенную величину – 1085, что составляло 24.00% от общего числа по всем восьми областям знания. Доля поданных заявок проектов по области знания "Математика, информатика, механика" в общем числе таковых обладала близким показателем – 21.86%. Процентное число поддержанных проектов по области знания "Математика, информатика, механика" равнялось 47.11, что приближалось к аналогичному процентному числу в суммарных данных по всем областям знания – 47.36 [79].

Во-вторых, имели место выраженные колебания по годам чисел выделенных грантов, чисел подаваемых заявок и процентных чисел поддержанных проектов. Отмечалось некоторое сходство динамик величин этих трех показателей. Во всех трех случаях наибольшие значения приходились на начальные годы рассматриваемого временного периода, При этом отмечались значительные колебания соответствующих величин преимущественно в конце анализируемого периода. Колебания чисел грантов достигали 5.56 раз, сделанных заявок – 2.92 раза и процентов поддержанных проектов – в 1.99 раз.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок ($r = 0.95$; $p < 0.01$), 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 "Математика, информатика, механика" с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания ($r = 0.48$; $p < 0.05$). Что касается подаваемых заявок, данный феномен отсутствовал ($r = 0.03$; $p > 0.05$). Однако, процентные числа поддержанных проектов по области знания "Математика, информатика, механика" обладали положительной корреляцией с таковыми суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.87$; $p < 0.01$), что также позволяет предположить ведущее значение финансовых ресурсов РФФИ в результатах его деятельности.

Следует отметить некоторые отличия итогов конкурса издательских научных проектов по области знания "Математика, информатика, механика" от соответствующего конкурса инициативных проектов [91, 98]. 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 60.28, а инициативных 410.45, их различие в 6.81 раз. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок по издательским проектам в год равнялось 114.64, а инициативных 1092.25, их различие в 9.53 раза. Тем не менее процентное число поддержанных издательских проектов (47.11) было выше такового у инициативных проектов (36.12) в 1.30 раз.

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания "Математика, информатика, механика" Российским Фондом Фундаментальных Исследований. Проанализированы числа выделенных грантов и предварительно подаваемых заявок, а также процентная вероятность поддержки проектов по данной области знания. Число заявок относительно проектов по этой области знания составляло 21.86% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов приходилось 24.00% в общем числе грантов по издательским проектам. При этом было поддержано 47.11% проектов, что приближалось к соответствующей величине (47.36%) в суммарном массиве издательских проектов. Рассмотрена динамика выбранных показателей. Установлено, что наибольшие величины всех трех показателей отмечались в первую часть исследуемого временного периода.

Глава IV. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "физика, астрономия", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Число поддержанных РФФИ издательских проектов по области знания "Физика, астрономия" за 18 лет учитываемого временного периода в ИБ (1995-2012 гг.) было 566, что соответствовало 12.52% от общего их числа по всем издательским проектам – 4521. Динамика чисел соответствующих грантов за 20-летний период отражена на рис. 11.

Рис. 11. 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 $p < 0.05$ ($U > 2.10$)

Выделенных грантов приходилось на один год от 17 до 45 и в среднем равнялось 31.44. Из рис. 11 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. 12.

Рис. 12. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания "Физика, астрономия" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$)

Числа поданных заявок за один год колебались от 30 до 67 при среднем значении 55.64. Рис. 12 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. 13.

Рис. 13. 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. 13, 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 публикованию материалов по области знания "Физика, астрономия", которой принадлежит существенная роль в развитии новейших технологий XXI-ого века [12, 26]. 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 [79, 100] 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 [90, 98]. 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

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.

Глава V. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "химия и науки о материалах", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

В течение 18-летнего анализируемого временного периода число поддержанных РФФИ издательских проектов по области знания "Химия и науки о материалах" за 18 лет равнялось 305, что представляло 6.75% от общего числа по всем издательским проектам – 4521. Динамика чисел грантов по области знания "Химия и науки о материалах" за рассматриваемый период отражена на рис. 14.

Рис. 14. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания "Химия и науки о материалах" в течение 18-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.10$)

Выделенных грантов приходилось на один год от 7 до 29 и в среднем равнялось 16.94. Из рис. 14 следует, что имели место весьма резкие колебания чисел поддержанных проектов. Пиковые их значения отмечались в 2002, 2008 – 2010 гг. Наименьшие числа были в 2000 и 2012 гг.

Числа полученных заявок по издательским проектам в ИБ указаны только за годы 2002-2012. За эти годы было получено 305 заявок относительно проектов по области знания "Химия и науки о материалах", что составляет 5.29% от их общего числа по всем областям знания – 5768. Динамика чисел поданных заявок по области знания "Химия и науки о материалах" за исследуемый период представлена на рис. 15.

Рис. 15. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания "Химия и науки о материалах" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$)

Числа поданных заявок за один год колебались от 14 до 38 при среднем значении 27.73. Рис. 15 показывает, что в течение анализируемого периода отмечались выраженные колебания чисел подаваемых заявок. Как наиболее высокие, так и наиболее низкие их величины были присущи последним годам анализируемого периода. Максимум их наблюдался в 2008-2009 гг., минимум – в 2012 г.

Описанные здесь количественные характеристики выделенных грантов и представленных заявок позволили определить вероятность поддержки посылаемых материалов. В течение 11 лет, по которым в ИБ приведены числа заявок, из 350 заявок по области знания "Химия и науки о материалах" было поддержано 195 проектов, что составило 63.93%. Динамика процентных чисел проектов по годам продемонстрирована на рис. 16.

Рис. 16. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания "Химия и науки о материалах" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Химия и науки о материалах" за данный период составляли от 44.44 до 85.19 при средней величине 63.93. Как видно из рис. 16, пиковое значения процентное число поддержанных проектов наблюдалось в 2002 г. Наименьшие процентные числа поддержанных проектов отмечались в 2004 и 2011 гг.

Таким образом, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал значительную поддержку публикации материалов по области знания "Химия и науки о материалах", которая в настоящее время представляет одну из наиболее значимых областей естественно-научных дисциплин [16, 21]. Данная область знания имеет тесную связь с иными областями, и охватывает широкий спектр направлений деятельности (нефтехимия, радиохимия, фармацевтическая химия и т.д.). В связи с этим, исследования в области знания "Химия и науки о материалах" крайне необходимы в XXI веке.

В настоящей работе проанализированы числа выделенных грантов, числа поданных заявок и процентные числа поддержанных издательских проектов по области знания "Химия и науки о материалах", что позволило установить следующее.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания "Химия и науки о материалах" в течение 18-периода составляло 305, что равнялось 6.75% от общего числа по всем восьми областям знания.

Число поданных заявок проектов по области знания "Химия и науки о материалах" за доступный к этим сведениям 11-летний период было также 305, что в общем числе таковых обладало близким указанному выше показателем – 5.29%. Процентное число поддержанных проектов по области знания "Химия и науки о материалах" равнялось 63.93, что превышало соответствующее процентное число в суммарных данных по всем областям знания издательских проектов – 47.36 [14, 16] при $p < 0.01$ ($U > 5.72$). Последнее подчеркивает высокий уровень значения данной области знания в XXI веке.

Во-вторых, имели место выраженные колебания по годам величин исследуемых показателей. Отмечалось некоторое сходство их динамик. При этом колебания чисел грантов были в 4.14 раза, сделанных заявок – 2.71 раз и процентов поддержанных проектов – в 1.97 раз.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма величин чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок и ($r = 0.79$; $p < 0.01$), что свидетельствует о значительной роли общего состояния внутренней возможности РФФИ в поддержке научных проектов. Положительная корреляционная взаимосвязь была установлена у чисел выделенных грантов, чисел подаваемых заявок, а также процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Химия и науки о материалах" с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.87$; $p < 0.01$; $r = 0.77$; $p < 0.01$; $r = 0.63$; $p < 0.05$).

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по области знания "Химия и науки о материалах" от соответствующего конкурса инициативных проектов [92, 98]. 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 16.94, а инициативных 407.25, их различие в 24.04 раза. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок по издательским проектам в год равнялось 27.73, а инициативных 1360.25, их различие в 29.66 раз. Тем не менее, процентное число поддержанных издательских проектов данной области знания (63.93) было значительно выше такового у инициативных проектов (29.66) в 3.16 раз.

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания "Химия и науки о материалах" 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 "Химия и науки о материалах" составляло 5.29% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов по области знания "Химия и науки о материалах" приходилось 6.75% в общем числе грантов по издательским проектам. При этом было поддержано 63.93% проектов по области знания

"Химия и науки о материалах", 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 во вторую часть исследуемого временного периода.

Глава VI. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "биология и медицинская наука", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

По общим количественным аспектам поддерживаемые издательские научные проекты по области знания "Биология и медицинская наука", в отличие от таковых со стороны инициативных проектов [78, 79, 97], не являлись лидирующими, а занимали лишь третье место после проектов по областям знания "Математика, информатика, механика" и "Науки о Земле". За рассматриваемый срок (2005-2012 гг.) 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. 17.

Рис. 17. Динамика чисел поддерживаемых 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. 17, наиболее высокие числа грантов приходилось 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 18.

Рис. 18. Динамика чисел поданных заявок по издательским 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. 17

Числа поданных заявок по годам колебались от 68 до 119 при их средней величине 86.73. Рис. 18 показывает, что наименьшие числа годовых значений поданных заявок наблюдались преимущественно в начале рассматриваемого периода. Наибольшие числа поданных заявок приходились на 2009 и 2010 гг.

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. 19.

Рис. 19. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания "Биология и медицинская наука" в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 17

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 [67, 110, 125, 142]. Рассмотрение чисел выделенных грантов (доступных посредством ИБ с 1995 по 2012 гг.), чисел подаваемых заявок (доступных посредством ИБ с 2002 по 2012 гг.) и процентных чисел поддержанных проектов позволило выявить следующие моменты.

Во-первых, за период с 1995 по 2012 гг. 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 временного интервала 2002-2012 гг. 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 [80, 98].

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 гг. были в 5.36 раз. В интервале 2002-2012 гг. 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 областям знания ($r = 0.58$; $p > 0.05$).

Обнаружены библиометрические различия проанализированных здесь характеристик издательских проектов и описанных ранее таковых инициативных проектов [80, 98] 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

Рассмотрена финансовая поддержка РФФИ издательских научных проектов по области знания "Биология и медицинская наука". Число грантов по этой области знания равнялось 16.35% от общего числа грантов по издательским проектам. Число заявок составляло 16.54% от общего числа заявок

по издательским проектам. Из них было поддержано 45.60% проектов, что близко к процентному числу суммарных данных по всем областям знания – 47.37%. Проанализирована динамика выбранных показателей. Обнаружены довольно высокие колебания указанных показателей в первую часть исследуемого временного периода.

Глава VII. Библиометрический анализ издательских научных проектов нейрофизиологического направления в области знания "биология и медицинская наука", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Поскольку в ИБ нейрофизиологическое направление проектов специально не выделено, нам пришлось просмотреть все массивы представленных данных по области знания "Биология и медицинская наука" за все годы, чтобы выявить поддерживаемые проекты данного направления. При этом определялись проекты, имеющие отношение к различным нейрофизиологическим объектам: головной мозг, нервная система, нейроны.

За рассматриваемый временной период число поддерживаемых РФФИ издательских проектов по области знания "Биология и медицинская наука" за данный период составляло 739. Из них только 19 проектов имели отношение к нейрофизиологическому направлению, что равнялось 2.57% от общего числа. Рис. 20 демонстрирует динамику чисел поддерживаемых нейрофизиологических проектов.

Рис. 20. Динамика чисел поддерживаемых проектов по нейрофизиологии. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению 1.06

Из рис. 20 видно, что выделенных грантов нейрофизиологическим издательским проектам на год приходилось от 0 до 3, в среднем составляло 1.06. Наиболее благоприятным временем их поддержки являлись последние года рассматриваемого периода.

Использовано было два подхода анализа динамики поддержки проектов указанного направления. Один из них включал числа выделенных грантов по этому направлению среди издательских проектов по области знания "Биология и медицинская наука" в течение 18-летнего периода, что отражена на рис. 21 Другой содержал годовые процентные числа данных поддержанных проектов от их суммарной совокупности за рассматриваемый период приведена на рис. 22.

Рис. 21. Динамика процентного чисел поддержанных проектов по нейрофизиологии от общей совокупности проектов по области знания "Биология и медицинская наука". Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению 2.57

Рис. 21 показывает, что годовые процентные числа выделенных грантов по нейрофизиологическим проектам от общей совокупности таковых по области знания "Биология и медицинская наука" колебались за год от 0.00 до 6.67 и в среднем составляли 2.57. Наибольшие процентные числа грантов отмечались в конце исследуемого периода.

Рис. 22. Динамика годовых процентных чисел поддержанных проектов по нейрофизиологии от их суммарной совокупности. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению 5.56

Из рис. 22 следует, что годовые процентные числа выделенных грантов по нейрофизиологическим проектам от их суммарной совокупности за все годы колебались от 0.00 до 10.53 и в среднем составляли 5.56. Наибольшие значения таковых имели место ближе к концу исследуемого периода, исключая самый последний год.

Несмотря на небольшое число поддержанных издательских проектов нейрофизиологического направления удалось их дифференцировать по конкретным объектам исследования: головной мозг, нейроны, периферическая нервная система. Как и ожидалось, преобладали работы, имеющие отношение к головному мозгу. Их число равнялось 12, что составляло 63.16% от общей совокупности нейрофизиологических работ. Было обнаружено только 3 работы, выполняемым на нейронном уровне, т.е. 15.79%. При этом были выявлены 4 работы, имеющие отношение к периферической нервной системе, т.е. 21.95%. Числа обоих последних видов работ статистически достоверно были ниже таковых, выполняемых на головном мозге, ($U=2.72$, $p<0.05$ и $U=3.14$, $p<0.01$).

Таким образом, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал некоторую поддержку публикации работ нейрофизиологического направления. Не исключено, что именно область знания "Биология и медицинская наука" может занять лидирующую позицию в научных изысканиях XXI века. При этом нейрофизиологические исследования будут крайне необходимы. [6, 11 -14].

Библиометрический анализ поддержанных издательских проектов за временной период с 1995 по 2012 гг. позволил выявить следующие моменты.

Во-первых, число поддержанных издательских нейрофизиологических проектов представляло весьма небольшую величину – 19, что составляло 2.57% от общего массива поддержанных проектов по области знания "Биология и медицинская наука". Дизайн динамики чисел поддержанных нейрофизиологических проектов и кроме того, анализ годовые процентных чисел выделенных грантов по нейрофизиологическим проектам от общей совокупности таковых по области знания "Биология и медицинская наука", а также и годовых процентных чисел выделенных грантов по нейрофизиологическим проектам от их суммарной совокупности за все годы показали наличие наибольших значений таковых в конце исследуемого периода.

Во-вторых, поддержанные издательские нейрофизиологические проекты включали работы, проведенные на целостном мозге, на нейронах и периферической нервной системе, что соответственно представляли 63.16, 15.79 и 21.05% от их суммарного числа. Превалирование публикаций материалов, касающихся мозга было статистически значимо ($U=2.72$, $p<0.05$ и $U=3.14$, $p<0.01$).

Корреляционный анализ позволил установить наличие некоторого параллелизма чисел поддержанных проектов нейрофизиологического направления и суммарных чисел поддержанных проектов по области знания "Биология и медицинская наука" ($r = 0.63$; $p<0.01$), что позволяет предположить ведущее значение финансовых ресурсов РФФИ в результатах его деятельности.

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов нейрофизиологического направления от такового инициативных проектов. Числа поддержанных нейрофизиологических проектов среди совокупности издательских научных проектов было значительно ниже, чем среди инициативных – в 3.09 раз ($U=6.57$, $p<0.01$). Кроме того, для поддержки издательских проектов нейрофизиологического направления наиболее благоприятным временем являлся поздний отдел рассматриваемого позднего временного периода, для инициативных соответствующих проектов – наиболее ранний [82, 97].

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания "Биология и медицинская наука", имеющих отношение к нейрофизиологическому направлению, Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20-летний период его деятельности. Подробно проанализированы количественные характеристики поддержанных инициативных проектов этого направления. Описана динамика чисел поддержанных данных проектов. Наибольшие числа грантов приходились на последние

годы указанного временного периода. Выделены проекты по исследованиям, выполняемым на разных объектах: головной мозг, нейроны, нервная система. При этом наблюдалось существенное преобладание поддержанных проектов по исследованиям на головном мозге.

Глава VIII. Библиометрический анализ издательских научных проектов по биологическому действию физических факторов в области знания "биология и медицинская наука", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Представленные здесь сведения основываются на материалах, опубликованных в Информационных бюллетенях РФФИ. Поскольку в ИБ указанное научное направление не выделено, нам пришлось просмотреть все массивы представленных данных по области знания "Биология и медицинская наука" за все годы, чтобы выявить соответствующие поддерживаемые проекты, имеющие отношение к влиянию различных физических факторов, включающим ионизирующую и неионизирующую радиацию и температурный фактор. За рассматриваемых временной период число поддерживаемых РФФИ издательских проектов по области знания "Биология и медицинская наука" за данный период составляла 739. Из них только 6 проектов имели отношение к действию физических факторов, т.е. 0.81%.

Рис. 23. Динамика процентного чисел поддерживаемых проектов, имеющих отношение к действию физических факторов, от общей совокупности проектов по области знания "Биология и медицинская наука". Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению 0.81%.

Использовано два подхода анализа динамики поддержки проектов указанных направлений. Первый включал числа выделенных грантов по этим направлениям среди издательских проектов по области знания "Биология и медицинская наука" в течение 18-летнего периода, что отражена на рис. 23. Второй содержал годовые процентные числа данных поддержанных проектов от их суммарной совокупности за рассматриваемый период и приведен на рис. 24.

Рис. 24. Динамика годовых процентных чисел поддержанных проектов, имеющих отношение к действию физических факторов, от их суммарной совокупности.
Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению 5.56

Эти рисунки обладают различными дизайнами.

Рис. 23 показывает, что годовые процентные числа выделенных грантов, имеющих отношение к действию физических факторов, от общей совокупности таковых по области знания "Биология и медицинская наука" колебались за год от 0.00 до 2.70 и в среднем составляли 0.81. Данное непостоянство показателей обуславливались отклонениями со стороны чисел суммарных грантов по области знания "Биология и медицинская наука".

Рис. 24, напротив, демонстрирует некую стабильность величин годовых процентных чисел выделенных грантов от их суммарной совокупности за все годы, которые составляли 16.67. При учете лет с отсутствием данных проектов колебания были от 0.00 до 16.67 со средним значением 5.56.

К сожалению, проведение подробного анализа количественных характеристик издательских проектов, использующих разные физические факторы, что ранее было сделано для инициативных проектов, было нецелесообразно в связи с их почти случайной встречаемостью.

Таким образом, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал некоторую поддержку публикации работ, имеющих отношение к действию физических факторов на биологические объекты. Не исключено, что именно область знания "Биология и медицинская наука" может занять лидирующую позицию в научных изысканиях XXI века. При этом исследования биологического влияния физических факторов будут крайне необходимы. [67, 110, 125].

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по влиянию физических факторов от соответствующих данных конкурса инициативных проектов [89, 97, 98]. Числа выделенных грантов по указанного направления издательского конкурса были ниже, чем среди инициативных проектов. Их число среди издательских проектов равнялось 0.81%, Среди инициативных проектов эта величина достигала 1.40%. Данные различия составляли 1.73 раз.

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка научных проектов по области знания "Биология и медицинская наука", имеющих отношение к исследованию биологического действия физических факторов, Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20-летний период его деятельности. Проанализированы количественные характеристики поддержанных издательских проектов этого направления.

Представлена динамика чисел грантов указанного направления и динамика их процентных чисел в общем массиве проектов по области знания "Биология и медицинская наука".

Глава IX. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "науки о земле", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Число поддержанных РФФИ издательских проектов по области знания "Науки о Земле" за анализируемый период (1995-2012 гг.) лет составляло 850, что представляло 18.80% от общего числа по всем издательским проектам – 4521. Динамика чисел соответствующих грантов за исследуемый период отражена на рис. 25.

Рис. 25. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания "Науки о Земле" в течение 18-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия годовых величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.10$)

Выделенных грантов приходилось на один год от 27 до 90 и в среднем равнялось 47.22. Из рис. 25 следует, что имели место весьма выраженные колебания чисел поддержанных проектов. Пиковые их значения отмечались в 1995, 1998 и 2009.

Число полученных заявок по издательским проектам в ИБ указано только за годы 2002-2012. За эти годы было получено 978 заявок относительно проектов по области знания "Науки о Земле", что составляет 16.96% от их общего числа по всем областям знания – 5768. Динамика чисел поданных заявок по области знания "Науки о Земле" за исследуемый период представлена на рис. 26.

Рис. 26. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания "Науки о Земле" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.01$ ($U > 3.11$)

Числа поданных заявок за один год колебались от 71 до 146 при среднем значении 88.91. Рис. 26 показывает, что в течение анализируемого периода наблюдались незначительные колебания чисел подаваемых заявок. Однако в 2009 г. имел место выраженный пик их значения.

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 978 заявок по области знания "Науки о Земле" было поддержано 513 проектов, что составило 52.45%. Динамика процентных чисел проектов по годам продемонстрирована на рис. 27.

Рис. 27. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания "Науки о Земле" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$)

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Науки о Земле" за данный период составляли от 31.76 до 75.32 при средней величине 52.45. Как видно из рис. 27, пикового значения процентное число поддержанных проектов достигало в 2007 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 "Науки о Земле".

Становление области знания "Науки о Земле" связана с именем немецкого ученого Б. Варениуса, опубликовавшего в 1650 г. труд "Всеобщая география", в котором рассматривались особенности твердой поверхности земли, гидросферы и атмосферы [16]. Именно ему принадлежит выделение таких разделов, как физическая география, география человека, проблемы геодезии и картографии. В настоящее время уделяется существенное внимание развитию аэрокосмического мониторинга (в частности, объектов нефтегазового комплекса), гидрогеологии, построению тектонических карт и т.д. [7], а также, что наиболее важно, изучаются глобальные изменения

окружающей среды [41]. Все эти исследования по области знания "Науки о Земле" будут крайне необходимы в XXI веке.

В данной работе проведен анализ чисел выделенных грантов, чисел подаваемых заявок и процентных чисел поддержанных издательских проектов по области знания "Науки о Земле", что позволило выявить следующие моменты.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания "Науки о Земле" за 1995-2012 гг. составляло 850, что равнялось 18.80% от общего числа по всем восьми областям знания. Число поданных заявок проектов по области знания "Науки о Земле" за 2002-2012 гг. было 978, что в общем числе таковых обладало близким указанному выше показателем – 16.96%. Процентное число поддержанных проектов по области знания "Науки о Земле" равнялось 52.45, что превышало соответствующее процентное число в суммарных данных по всем областям знания издательских проектов – 47.36 [79, 97] ($U=2.95$; $p<0.05$; $n=11$).

Во-вторых, имели место выраженные колебания по годам величин исследуемых показателей. Отмечалось некоторое сходство их динамик. При этом колебания чисел грантов были в 3.33 раза, сделанных заявок – 2.06 раз и процентов поддержанных проектов – в 2.37 раз.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма величин чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок ($r = 0.66$; $p<0.05$; $n=11$), 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 "Науки о Земле" с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.90$; $p<0.01$; $n=18$). Положительная корреляционная взаимосвязь также наблюдалась у чисел подаваемых заявок и процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Науки о Земле" с таковыми в суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов отсутствовала (соответственно $r = 0.85$; $p<0.01$; $n=11$ и $r = 0.90$; $p<0.01$; $n=11$).

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по области знания "Науки о Земле" от соответствующего конкурса инициативных проектов [93, 98]. 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 47.22, а инициативных 447.30, их различие в 9.47 раз. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок по издательским проектам в год равнялось 88.91, а инициативных 1454.06, их различие в 16.35 раз. Тем не менее процентное число поддержанных издательских проектов данной области знания (52.45) было выше такового у инициативных проектов (30.67) в 1.71 раз.

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания "Науки о Земле" 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 этой области знания составляло 16.96% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов приходилось 18.80% в общем их числе по всем областям знания. При этом было поддержано 52.45% проектов, что несколько выше соответствующей величины (47.36%, $p < 0.05$) в суммарном массиве издательских проектов. Рассмотрена динамика выбранных показателей. Установлена положительная корреляционная взаимосвязь чисел поданных заявок и грантов по данной области знания. Кроме того, выявлена положительная корреляционная взаимосвязь чисел выделенных грантов, поданных заявок и процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Науки о Земле" с такими в суммарных данных по всем областям знания конкурса издательских проектов.

Глава X. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "науки о человеке и обществе", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Число поддержанных РФФИ издательских проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" за рассматриваемые 18 лет равнялось 630, что представляло 13.93% от общего числа по всем издательским проектам – 4521. Динамика чисел соответствующих грантов за исследуемый период отражена на рис. 28.

Рис. 28. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" в течение 18-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия годовых величин от среднего значения при $p < 0.01$ ($U > 2.88$)

Выделенных грантов приходилось на один год от 13 до 58 и в среднем составляло 35.11. Из рис. 28 следует, что имели место весьма выраженные колебания чисел поддержанных проектов. Пиковые их значения отмечались в 1997, 1998 и 2000.

Число полученных заявок по издательским проектам в ИБ указано только за годы 2002-2012. За эти годы было получено 1095 заявок относительно проектов по области знания "Науки о человеке и общество", что составляет 18.98% от их общего числа по всем областям знания – 5768. Динамика чисел поданных заявок по области знания "Науки о человеке и обществе" за исследуемый период представлена на рис. 29.

Рис. 29. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания "Науки о человеке и обществе" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.01$ ($U > 3.11$)

Числа поданных заявок по области знания "Науки о человеке и обществе" за один год колебались от 58 до 173 при среднем значении 99.55. Рис. 29 показывает, что в течение анализируемого периода наблюдались значительные колебания чисел подаваемых заявок. При этом в 2009 – 2011 гг. имел место выраженный пик их значения.

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 1095 заявок по области знания "Науки о человеке и обществе" было поддержано 324 проекта, что составило 29.59%. Динамика процентных чисел проектов по годам продемонстрирована на рис. 30.

Рис. 30. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания "Науки о человеке и обществе" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$)

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" за данный период составляли от 11.25 до 44.83 при средней величине 29.59. Как видно из рис. 30, пикового значения процентное число поддержанных проектов достигало в 2002 и 2008 гг. Наименьшие процентные числа поддержанных проектов приходились на конец рассматриваемого временного периода – 2010 -2012 гг.

Итак, за время своей деятельности РФФИ оказал существенную поддержку публикованию материалов по области знания "Науки о человеке и обществе".

В принципе, интерес человека к своим особенностям и к проблемам общества, в котором он живет, далеко не нов. Надо признать, что в последние десятилетия произошла актуализация данных аспектов познания. Чрезвычайное внимание стало привлекать рассмотрение глобализации, либерализации рынка, неравенства доходов, стратификации потребления. В результате произошло значительное повышение значимости области знания "Науки о человеке и обществе" [9, 31, 40, 43, 44]. Кроме того, стремительный научно-технический прогресс привел к возникновению этических проблем, связанных с соблюдением прав человека и основных свобод. На 33-й сессии ЮНЕСКО в 2005 г. была принята Всеобщая декларация по биоэтике и правам

человека, в которой утверждается, что "моральная ответственность и анализ этических проблем должны быть неотъемлемой частью научно-технического прогресса" [9].

Помимо этого следует учесть и наличие чисто российских деталей действительности с пониманием строения нашего общества и национальным самосознанием [44].

В настоящей работе проанализированы числа выделенных грантов, числа поданных заявок и процентные числа поддержанных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе", что позволило установить следующее.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" составляло 630, что равнялось 13.93% от общего числа по всем восьми областям знания. Число поданных заявок проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" было 1095, что в общем массиве таковых не слишком отличалось от указанного выше показателя – 18.98%. Процентное число поддержанных проектов по данной области знания равнялось 29.59, что было ниже (но недостоверно) соответствующего процентного числа в суммарных данных по всем областям знания издательских проектов – 47.36 [79, 97].

Во-вторых, имела место выраженная динамика по годам величин исследуемых показателей. Отмечались различия ее конфигурации у чисел поддержанных проектов и заявок. При этом колебания чисел грантов были в 4.46 раз, сделанных заявок – 2.98 раз и процентов поддержанных проектов – в 3.98 раз.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма величин чисел подаваемых заявок по области знания "Науки о человеке и обществе" с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.77$; $p < 0.01$; $n = 11$). Аналогичный эффект был выявлен при рассмотрении процентных чисел поддержанных проектов ($r = 0.93$; $p < 0.01$; $n = 11$). При этом отсутствовала корреляционная взаимосвязь выделенных грантов по области знания "Науки о человеке и обществе" с таковыми по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.31$; $p > 0.05$; $n = 11$). Кроме того, не было ее и в пределах самой области знания "Науки о человеке и обществе" между числами поддержанных проектов и поданных заявок ($r = 0.23$; $p > 0.05$; $n = 11$).

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" от соответствующего конкурса инициативных проектов [94, 97]. 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 35.11, а инициативных 171.95, их различие в 4.90 раз. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок по издательским проектам в год равнялось 99.55, а инициативных 523.48, их различие в 5.26 раз. Тем не менее, процентное число поддержанных

издательских проектов данной области знания (29.59%) было практически одинаково с таковым у инициативных проектов (32.02%) – в 1.082 раз

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" 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 этой области знания составляло 18.98% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов приходилось 13.93% в общем числе грантов. При этом было поддержано 29.59% проектов по данной области знания, что ниже (но недостоверно) соответствующей величины (47.36%) в суммарном массиве издательских проектов. Рассмотрена динамика выбранных показателей. Установлена положительная корреляционная взаимосвязь чисел поданных заявок и процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе" с таковыми в суммарном массиве по всем областям знания в конкурсе издательских проектов. Данный эффект отсутствовал у чисел грантов.

Глава XI. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "информационные технологии и вычислительные системы", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Издательские проекты, как уже упоминалось в предыдущих главах, самостоятельно были представлены в РФФИ с 1995 г. Однако, что касается научного направления "Информационные технологии и вычислительные системы", среди издательских проектов оно стало рассматриваться только с 1998 г.

Число поддержанных РФФИ издательских проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" за 15 лет составляло 113, что составляло 3.06% от общего числа по всем издательским проектам за эти годы – 3698. Динамика чисел грантов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" за рассматриваемый период отражена на рис. 31.

Рис. 31. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" в течение 15-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению

Выделенных грантов приходилось на один год от 2 до 14 и в среднем равнялось 7.53. Из рис. 31 следует, что имели место весьма резкие колебания чисел поддержанных проектов при выраженном их увеличении во второй половине исследуемого периода. Наименьшие числа были в 1998-2001 гг. Пиковые их значения приходились на 2008-2011 гг.

Числа полученных заявок по издательским проектам в ИБ указаны только за годы 2002-2012. За это время было получено 186 заявок относительно проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы", что составляет 3.22% от их общего числа по всем областям знания – 5768. Динамика чисел поданных заявок по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" за исследуемый период представлена на рис. 32.

Рис. 32. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$)

Числа поданных заявок за один год колебались от 7 до 37 при среднем значении 16.91. Рис. 32 показывает, что отмечались выраженные колебания чисел подаваемых заявок при их нарастающем увеличении во второй половине анализируемого периода. Минимум их приходился на 2012 г., максимум – на 2008-2011 гг.

Описанные здесь количественные характеристики выделенных грантов и представленных заявок позволили определить вероятность поддержки посылаемых материалов. В течение 11 лет, по которым в ИБ приведены числа заявок, из 186 заявок по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" было поддержано 99 проектов, что составило 53.23%. Динамика процентных чисел проектов продемонстрирована на рис. 33.

Рис. 33. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" за данный период составляли от 37.84 до 90.00 при средней величине 53.23. Как видно из рис. 33, в течение рассматриваемого периода происходило понижение процентных чисел поддержанных проектов. Наименьшие процентные числа поддержанных проектов отмечались в 2009 и 2010 гг. Максимальные их величины наблюдались в 2002-2005 гг.

Таким образом, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал значительную поддержку публикации материалов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы", которая, хотя и является весьма молодой, в настоящее время уже представляет одну из наиболее значимых разделов научных дисциплин.

По мере развития научно-технической революции 60-70 гг. прошлого века стала формироваться технаука [6]. В течение последних десятилетий

потенцировалось междисциплинарное направление науки. Одновременно изменялись средства получения информации. Происходило становление информационного общества. Именно в связи с этим и возникла новая область знания "Информационные технологии и вычислительные системы". Постепенность этого процесса сказалась на ее названии, которое претерпевало некие колебания. Современное название данной области знания в Информационных бюллетенях (ИБ) РФФИ фигурирует с 2006 г. В 1993-1996 гг. аналогичная область знания носила название – "Информационные системы и базы данных", в 1997-2003 гг. – "Создание и развитие информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов", а в 2004-2005 гг. – "Информационные, вычислительные и телекоммуникационные ресурсы". В 2001 и 2002 гг. было выделено еще одно направление "Программное обеспечение суперЭВМ", которое можно рассматривать в качестве составной части указанной выше рубрики. В 2011 г. у рассматриваемой области знания почему-то было использовано название "Коммуникационные технологии и вычислительные системы", что не меняло ее сути.

В настоящей работе проанализированы числа выделенных грантов, числа поданных заявок и процентные числа поддержанных издательских проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы", что позволило установить следующее.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" в течение 15-летнего периода составляло 113, что равнялось 3.06% от общего числа по всем восьми областям знания. Число поданных заявок проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" за доступный к этим сведениям 11-летний период был 186, что в общем числе таковых обладало близким указанному выше показателем – 3.22%. Процентное число поддержанных проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" равнялось 53.23, что несколько, но недостоверно, превышало соответствующее процентное число в суммарных данных по всем областям знания издательских проектов – 47.36 [79] при $p > 0.05$ ($U > 1.54$).

Во-вторых, имели место выраженные колебания по годам величин исследуемых показателей. При этом колебания чисел грантов были в 7.00 раз, сделанных заявок – в 5.29 раз и процентов поддержанных проектов – в 2.38 раз. Отмечалось сходство динамик чисел поддержанных проектов и чисел поданных заявок.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма величин чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок и ($r = 0.89$; $p < 0.01$), что свидетельствует о значительной роли общего состояния внутренней возможности РФФИ в поддержке научных проектов. Положительная корреляционная взаимосвязь была установлена у чисел поданных заявок по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы", с соответствующей величиной по всем областям знания издательских проектов ($r = 0.83$; $p < 0.01$). Однако, не была выявлена корреляция чисел грантов и процентных чисел поддержанных проектов в

данной области знания с таковыми значениями в суммарном материале издательских проектов ($r = 0.28$ и $r = 0.26$; $p > 0.05$).

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" от соответствующего конкурса инициативных проектов [95, 98]. 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 7.53, а инициативных 130.90, их различие в 17.38 раз. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок по издательским проектам в год равнялось 16.91, а инициативных 507.73, их различие в 30.03 раза. Тем не менее, процентное число поддержанных издательских проектов данной области знания (53.23) было значительно выше такового у инициативных проектов (29.73) в 1.79 раз.

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы" 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 этой области знания составляло 3.22% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов приходилось 3.06% в общем числе грантов по издательским проектам. При этом было поддержано 53.23% проектов, что несколько выше соответствующей величины (47.36%) в суммарном массиве инициативных проектов. Рассмотрена динамика выбранных показателей. Установлено, что наибольшие числа заявок и грантов по данной области знания среди издательских проектов отмечались во вторую часть исследуемого временного периода.

Глава XII. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "фундаментальные основы инженерных наук", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований

Материалы относительно конкурсов проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" представлены в ИБ с 2006 г. Число поддержанных РФФИ издательских проектов по данной области знания за эти годы составило 233, что равняется 13.02% от общего числа по всем инициативным проектам за этот же период – 1789. Динамика чисел соответствующих грантов за данный период представлена на рис. 34.

Рис. 34. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению

Выделенных грантов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" приходилось на один год от 20 до 51. В среднем их число

равнялось 33.29. Как следует из рис. 34, пиковые значения чисел грантов приходились на 2009-2011 гг.

Числа полученных заявок в ИБ по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" приведены за все соответствующие годы (2006-2012 гг.). В течение этого периода было получено 377 заявок по издательским проектам в области знания "Фундаментальные основы инженерных наук", что составляет 9.76 от их общего числа за это же время – 3862. Динамика чисел поданных заявок за исследуемый период отражена на рис. 35.

Рис. 35. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 34

Годовые числа поданных заявок по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" колебались от 27 до 69 при их среднем значении 53.86. Рис. 35 показывает, что пиковые значения чисел поданных заявок приходилось на 2009-2011 гг.

Описанные количественные характеристики выделенных грантов и предварительно поданных заявок по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" позволили определить вероятность поддержки подаваемых материалов. Из 377 заявок по данной области знания был поддержан 233 проект, что составило 61.80%. Динамика процентных чисел поддержанных проектов по годам показана на рис. 36.

Рис. 36. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" в течение рассматриваемого периода. Обозначения как на рис. 34

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" составляли от 40.82 до 81.48 при среднем значении 61.80. На рис. 36 видно, что с 2007 по 2011 гг. наблюдалось некое плато величин этих процентных чисел при некотором их максимуме в 2007 г.

Таким образом, несмотря на относительно небольшой временной период проведения конкурсов проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" РФФИ, несомненно, оказал значительную поддержку публикации материалов данных исследований.

Стоит отметить, что в конце XX – начале XXI века возникло новое отношение к инженерии, вплоть до формирования программы философии инженерии. При этом в Китае, Европе и США стали анализировать сущность, статус и роль инженерии, специфику инженерного мышления, связь инженерии с природой и обществом [3]. Как и в других странах мира, в России также приобрело значение рассмотрение проблем инженерии, в частности, статистического контроля технологических процессов, организации систем автоматического управления, обработки информации в системах навигации, вероятностного анализа авиационных и космических систем [4, 5, 6, 8] и т.д. В связи с весьма недавним формированием инженерии как самостоятельного направления проведение конкурсов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" было организовано РФФИ только в 2006 г.,

В настоящей работе проанализированы числа выделенных грантов, числа поданных заявок и процентные числа поддержанных издательских проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук", что позволило установить следующее.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" за 7-летний период представило весьма существенную величину – 233, что равняется 13.02% от их общего числа по всем областям знания (1789) за этот период и несколько ниже среднего значения (14.29%; $p < 0.01$; $U = 10.62$). Число поданных заявок проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" в течение рассматриваемых 7 лет составляло 377, что в общем числе таких по всем областям знания (3862) равнялось 9.76% и было ниже, чем в среднем по всем областям знания (14.29%; $p < 0.05$; $U = 2.85$). Процентное число поддержанных проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" составляло 61.80%, что превышало соответствующее процентное число в суммарных данных по всем областям знания издательских проектов за 7-летний период (46.23%; $p < 0.01$; $U = 5.81$). Последнее подчеркивает высокий уровень значения данной области знания в XXI веке.

Во-вторых, имели место выраженные колебания по годам величин исследуемых показателей. Отмечалось некоторое сходство их динамик в виде максимальных величин в середине исследуемого периода. При этом колебания чисел грантов были в 2.55 раз, сделанных заявок – 2.56 раз и процентов поддержанных проектов – в 2.00 раз.

На основе динамики полученных величин и дизайна построенных величин можно было бы предположить корреляционную положительную взаимосвязь чисел выделенных грантов, поданных заявок, а также процентных чисел поддержанных проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов. Однако в связи с относительно небольшим временным периодом (7 лет) данная зависимость не обладала статистической достоверностью. Тем не менее, корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма чисел выделенных грантов и чисел подаваемых заявок и ($r = 0.78$; $p < 0.05$), что свидетельствует о значительной роли общего состояния внутренней возможности РФФИ в поддержке научных проектов.

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" от соответствующего конкурса инициативных проектов [16, 17]. 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 33.29, а инициативных 405.86, их различие в 12.19 раз. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок по издательским проектам в год равнялось 53.86, а инициативных 1248.43, их различие в 23.18 раз. Однако, процентное число поддержанных издательских проектов данной области знания (61.80) было

выше такового у инициативных проектов (32.51) – в 1.90 раз. Отсюда следует, что результативность участия в издательском конкурсе по сравнению с инициативным была существенно выше ($p < 0.01$; $U = 11.33$).

Заключение

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" Российским Фондом Фундаментальных Исследований в течение 7 лет (2006-2012 гг.) из 20-летнего периода 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 этой области знания составляло 9.76% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов по данной области знания приходилось 13.02% в общем числе грантов по издательским проектам. При этом было поддержано 61.80% проектов, что достоверно превышало соответствующую величину (46.23%) в суммарном массиве издательских проектов. Рассмотрена динамика выбранных показателей.

Общее заключение с комментариями и прогнозами

Переход экономики ведущих стран от индустриального к постиндустриальному типу развития привел к трансформации отношения к науке со стороны государств и общества. Наука стала приоритетным направлением государственной политики. При формировании Европейского союза была разработана научно-техническая доктрина для входящих в него стран, а также создано единое научное пространство с необходимым условием в виде фиксированное доли расходов на науку не менее 2% от ВВП [18]. Следует отметить, что на 33-й сессии ЮНЕСКО в 2005 была принята Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека, в котором отмечалось, что "моральная ответственность и анализ этических проблем должны быть неотъемлемой частью научно-технического прогресса", а "интересы и благосостояние отдельного человека должны главенствовать над интересами собственно науки или общества" [5].

Будущее России также несомненно связано с развитием научного сектора. Главное – "наука жива, несмотря на все принятые меры", и "есть большие надежды на будущее" [4], и она "будет жить" [22]. Несмотря на все тревоги относительно положения науки научная общественность продолжает считать, что фундаментальную науку в XXI-ом веке ожидают несомненные успехи [25, 27, 28, 30], поскольку без нее вообще никакой прогресс невозможен [7].

Организация РФФИ для поддержки работы научных коллективов и отдельных ученых явилась очень своевременным мероприятием только-что возникшей РФ. За время деятельности РФФИ была оказана существенная поддержка проведению фундаментальных исследований. Согласно данным, представленным в ИБ РФФИ, число поддержанных проектов РФФИ за 20-летний период его деятельности было весьма внушительно – 74241. Были образованы следующие рубрики конкурсных проектов: 1. инициативные научные проекты; 2. издательские проекты; 3. региональные; 4. гранты молодым ученым; 5. совместный конкурс с БРФФИ. Лидирующим аспектом деятельности РФФИ являлся конкурс инициативных проектов, как реальная помощь в проведении научных исследований. На них приходилось 86.31% об общего числа грантов. Однако не менее важным представлял конкурс

издательских проектов в виду необходимости публикации результатов данных исследований, на который приходилось 6.77% от общего числа.

Конкурсы инициативных и издательским научных проектов осуществлялись по восьми областям знания. Среди издательских проектов поддержанным научным проектам по области знания (1) "Математика, информатика, механика" принадлежало 24.00% от общего их числа по всем областям знания; по области знания (2) "Физика и астрономия" – 12.52; (3) "Химия и науки о материалах" – 6.75%; (4). "Биология и медицинская наука" – 16.35%; (5) "Науки о Земле" – 18.80%; (6) "Науки о человеке и обществе" – 13.94%; (7) "Информационные технологии и вычислительные системы" – 2.50%; (8) "Фундаментальные основы инженерных наук" – 5.15%.

Следовательно, имело место явное преобладание числа поддержанных проектов по области знания: "Математика, информатика, механика" (24.00% от общего числа). Второе место занимало число проектов по области знания "Науки о Земле" (18.80% от общего числа). Третье место отмечалась у числа проектов по области знания "Биология и медицинская наука" (16.35% от общего числа), что отличает структуру поддержанных издательских проектов от таковой инициативных. В результатах конкурса инициативных проектов достоверно преобладали гранты по областям знания "Физика и астрономия" (21.10% от общего числа) и "Биология и медицинская наука" (20.61% от общего числа).

Важной характеристикой указанных конкурсов является факт, что несмотря на относительно низкие величины чисел грантов и заявок у конкурса издательских проектов относительно таковых у конкурса инициативных процентное число поддержанных проектов значительно выше именно у издательских (47.37% по сравнению с 31.41%; $p < 0.01$),

Применение корреляционного анализа не выявило параллелизма данных по числам грантов и заявок в материалах конкурсов инициативных и издательских проектов, но обнаружила положительную корреляцию процентных чисел поддержанных проектов этих конкурсов ($p < 0.01$), что свидетельствует о роли финансового наполнения самого РФФИ

Финансовая поддержка РФФИ фундаментальной науки закладывает базис ее дальнейшего развития в XXI веке. Надо признать, что наука XXI-ого века будет отличаться от таковой в предыдущие века. Она несомненно станет более "междисциплинарной" [34] При этом несколько изменится соотношение между отдельными областями знания.

Область знания "Математика, информатика, механика"

В XXI-ом веке ожидается радикальное изменение парадигмы математики, которое отразится на всех областях знания [32]. При этом займет должное место информационно-теоретический поворот в интерпретации квантовой механики, начавшийся в конце XX-ого века, что в той или иной мере затронет все области знания [30]. И то, и другое создаст новую основу для познания вселенной [26].

Область знания "Физика, астрономия"

Именно ей принадлежит существенная роль в развитии новейших технологий XXI-ого века и познании далеких миров [8, 12, 42, 121].

Область знания "Химия и науки о материалах"

Химия как наука сформировалась в XVII веке и в настоящее время представляет одну из наиболее значимых областей естественно-научных дисциплин [16]. Несомненны ее достижения в XX веке [71]. Данная область знания имеет связь с иными областями, поскольку включает себя и неорганическую и органическую химию, а также физическую химию и математическую и квантовую химию. Она охватывает широкий спектр направлений деятельности (нефтехимия, радиохимия, фармацевтическая химия и т.д.). Отсюда следует, что исследования в области знания "Химия и науки о материалах" крайне необходимы в XXI веке.

Область знания "Биология и медицинская наука"

Не исключено, что именно эта область знания выйдет на передний край естествознания и превратится в лидера науки XXI-ого века [28, 107, 128, 130-134]. Предполагается использование теории сложных систем при рассмотрении широкого спектра биологических объектов, включая мозг и нейроны [27]. Проблема биологической организации и проблема развития живой природы будут решаться на основе вероятностных зависимостей и стохастических процессов [28]. Повысится интерес к принципу имманентной целесообразности, присущему живым системам [30].

Центр биологических направлений несомненно будет принадлежать нейронауке, поскольку все ментальные процессы до сих пор представляют *tabula rasa* [55, 56]. Перспективным подходом к исследованию организации и функционирование структур мозга несомненно является их рассмотрение как событий, протекающих на сетевом уровне [50, 51, 53, 54].

Импульсные потоки корковых нейронов обладают весьма сложной внутренней структурой [52, 58, 116, 118], включающей объединения спайков в виде "пачек", что отмечается как в поверхностных, так и глубоких слоях коры [122, 123]. Пачечная активность генерируется посредством контуров с обратными связями – "neuronal circuits" [118]. Недавно описаны предполагаемые сложные схемы образования и функционирования "neuronal circuits" в коре больших полушарий [106, 109, 123, 124, 129, 134]. В настоящее время признано, что осуществление когнитивных функций базируется на деятельности именно "neuronal circuits" коры [110, 123, 126, 129]. В связи с этим, по-видимому, следует ожидать дальнейшее развитие исследований действия на мозговую ткань неионизирующей радиации, что связано с пониманием межклеточных взаимодействий и дистанционных коммуникативных влияний [60-62, 67, 99, 111-115, 117, 119, 127].

Область знания "Наука о Земле"

Становление этой области знания связана с именем немецкого ученого Б. Варениуса, опубликовавшего в 1650 г. труд "Всеобщая география", в котором рассматривались особенности твердой поверхности земли, гидросферы и атмосферы [16]. Именно ему принадлежит выделение таких разделов, как физическая география, география человека, проблемы геодезии и картографии [16]. В настоящее время уделяется существенное внимание развитию аэрокосмического мониторинга (в частности, объектов нефтегазового комплекса) [7], гидрогеологии, построению тектонических карт и т.д., а также, что наиболее важно, изучаются глобальные изменения окружающей среды [41]. Все эти исследования по области знания "Науки о Земле" будут крайне необходимы в XXI веке.

Область знания "Науки о человеке и обществе"

Разумеется, интерес человека к своим особенностям и к проблемам общества, в котором он живет, далеко не нов. Однако в последние десятилетия произошли существенные изменения данных аспектов, что значительно повысило значимость области знания "Науки о человеке и обществе" [9, 31, 40, 43, 44]. Именно сейчас чрезвычайно актуально стало рассмотрение глобализации, либерализации рынка, неравенства доходов, стратификации потребления. Стремительный научно-технический прогресс порождает этические проблемы, связанные с соблюдением прав человека и основных свобод. На 33-й сессии ЮНЕСКО в 2005 г. была принята Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека, в которой утверждается, что "моральная ответственность и анализ этических проблем должны быть неотъемлемой частью научно-технического прогресса" [9].

Область знания "Информационные технологии и вычислительные системы"

По мере развития научно-технической революции 60-70 гг. прошлого века стала формироваться технонаука [23]. В течение последних десятилетий потенцировалось междисциплинарное направление науки. Одновременно изменялись средства получения информации. Происходило становление информационного общества. Именно в связи с этим и возникла новая область знания "Информационные технологии и вычислительные системы". Постепенность этого процесса сказалось на ее названии, которое претерпевало некие колебания.

Область знания "Фундаментальные основы инженерных наук"

В конце XX – начале XXI века возникло новое отношение к инженерии, вплоть до формирования программы философии инженерии. В Китае, Европе и США стали анализировать сущность, статус и роль инженерии,

специфику инженерного мышления, связь инженерии с природой и обществом [5]. Как и в других странах мира, в России также приобрело значение рассмотрение проблем инженерии, в частности, статистического контроля технологических процессов, организации систем автоматического управления, обработки информации в системах навигации, вероятностного анализа авиационных и космических систем и т.д. [6, 11, 18, 23]. В связи с весьма недавним формированием инженерии в виде самостоятельной области знания проведение конкурсов проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных наук" было организовано РФФИ только в 2006 г.

Главное о фундаментальной науке

Необходимо помнить, что задача фундаментальной науки познавать и объяснять мир. Поэтому недопустима некая "прикладнизация" фундаментальной науки в виде потенциации исследований, результаты которых непосредственно можно "внедрять в практику", Нельзя ориентироваться на примитивное сиюминутное "вложение в практику" от фундаментальной науки. Окупаемость здесь совершенно иного характера. Существует прекрасное высказывание акад. В.И. Арнольда – "одни только уравнения Максвелла тысячекратно окупили все прошлые и все будущие расходы на науку" [20].

Каждое время требует открытие новых путей познания, которые ранее не были известны. Именно поэтому в научных коллективах желательны квалифицированные люди, способные пойти на риск изучения истинно непознанного. И именно поэтому следует быть поосторожнее с критикой так называемых "лжеученых" [46] и не забывать, что развитие науки обычно пролегает по пути от "это не может быть" к "это известно всем". К тому же именно у России есть печальная практика борьбы с такими научными направлениями, как генетика и кибернетика.

В настоящее время признанно, что будущее всего человечества, включая политическую и экономическую стабильность стран, связано с развитием фундаментальной науки. Данное положение касается и России, хотя те, кто пытается осуществить реформу фундаментальной науки, не до конца осознают опасность своих действий. Стара мысль: "разрушать – не строить". И соответствующий опыт у России есть. Хотя сегодняшний день нельзя назвать благоприятным для российской фундаментальной науки, хочется полагать, что "наука жива, несмотря на все принятые меры", и "есть большие надежды на будущее" [4], и что она "будет жить" [29]. Несмотря на все тревоги относительно положения науки научная общественность продолжает считать, что фундаментальную науку в XXI-ом веке ожидают несомненные успехи [33, 35, 36, 38], поскольку без нее вообще никакой прогресс невозможен [7].

Практическим выводом из сложившейся ситуации в России с фундаментальной наукой является то, что не только процветание науки, но и ее даже элементарное сохранение возможно лишь при должном бюджетном

финансировании. Создание РФФИ явилось своевременным мероприятием при организации правительственных и общественных структур нашего молодого государства. Деятельность РФФИ необходима для поддержки развития отечественной фундаментальной науки, хотя пока и недостаточна. В 2012 г. на Общем собрании Российской академии наук В.В. Путин дал высокую оценку работе Фонда и сказал о намерении правительства увеличить его ресурсное наполнение в ближайшие годы [39].

Благодарность

Автор благодарит А.А. Сафрошкину (ИБК РАН) за помощь в проведении данных исследований.

Список используемых источников

1. Алфимов М.В. Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке // Вестник РФФИ. 2002. № 1(27). С. 5-39.
2. Алфимов М.В. История создания Фонда // Вестник РФФИ – 20 лет: Специальный выпуск. 2012. С. 10-15.
3. Алфимов М.В., Минин В.А., Либкинд А.Н. Страна наука – РФФИ // Вестник РФФИ. 2000. № 2(20). С. 5-29.
4. Арутюнов В.С., Лисичкин Г.В., Малинецкий Г.Г. Предисловие. Наука и будущее России // Наука России. От настоящего к будущему / Ред. В.С. Арутюнов, Г.В. Лисичкин, Г.Г. Малинецкий. М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009. С. 5-8.
5. Бао Оу. Основные вопросы философии инженерии // Вопросы философии. 2014. № 7. С.59-67.
6. Белоглазов И.Н., Казарин С.Н., Косьянчук В.В. Обработка информации иконических системах навигации, наведения и дистанционного зондирования, использующих оптические изображения местности. М.: Физматлит, 2012. 367 с.
7. Бондур В.Г. Аэрокосмический мониторинг объектов нефтегазового комплекса. М.: Научный мир, 2012. 556 с.
8. Вайнберг С. Космология /Пер. С англ. М.: РУДН, 2013. 608 с.
9. Варшавский А.Е. Проблемные инновации: риски для человечества. Экономические, социальные и этические аспекты. М.: ЛЕНАНД, 2014. 328 с.
10. Вестник РФФИ 20 лет: Специальный выпуск. 2012.
11. Гайдук А.Р. Теория и методы аналитического синтеза автоматического управления (Полиномиальный подход). М.: Физматлит, 2012. 360 с.
12. Горохов В.Г., Сидоренко А.П. Роль фундаментальных исследований в развитии новейших технологий // Вопросы философии. 2009. № 3. С. 67-76.

13. Губарев В. Энергия экстремальных состояний. Интервью с акад. В.Е. Фортовым // В защиту науки. Бюл. № 12 / Ред. Е.Б. Александров. М.: Наука, 2013. С. 10-17.
14. Девятова С.В., Купцов В.И. Возникновение первых академий наук в Европе // Вопросы философии. 2011. №9. С. 126-135.
15. Девятова С.В., Купцов В.И. Феномен научной революции XVII в. // Вопросы философии. 2013. №11. С. 77-87.
16. Девятова С.В., Купцов В.И. Феномен научной революции XVII века. // Вопросы философии. 2013. №12. С. 59-67.
17. Дежина И.Г. Поддержка молодых ученых // Вестник РФФИ – 20 лет: Специальный выпуск. 2012. С. 46-51.
18. Евдокименков В.Н., Динеев В.Г., Кари К.А. Инженерные методы вероятного анализа авиационных и космических систем. М.: Физматлит, 2010. 317 с.
19. Ефремов Ю.Н. Зачем нужна наука миру и России // Вестник РФФИ. 2000. № 1(19). С. 40-43.
20. Ефремов Ю.А. Лженаука и гипотеза // В защиту науки. Бюл. № 7 / Ред. Э.П. Кругляков. М.: Наука, 2010. С. 83-97.
21. Золотов Ю.А. О химическом анализе и о том, что вокруг него. М.: Наука, 2004. 477 с.
22. Кляйнер М. Международные связи Фонда // Вестник РФФИ – 20 лет: Специальный выпуск. 2012. С. 52-61.
23. Клячкин В.Н. Модели и методы статистического контроля многопараметрического технологического процесса. М.: Физматлит, 2011. 195 с.
24. Коннов В.И. Самоуправление на "передовой": становление национального научного фонда США // Вестник РФФИ. 2007. №4(54). С. 10-15.
25. Лебедев С.А. Праксиология науки // Вопросы философии. 2012. №4. С. 52-63.
26. Ллойд С. Программируя вселенную. Квантовый компьютер и будущее науки. / Пер. С англ. М.: Альпина нон-фикшн, 2013. 256 с.
27. Майнцер К. Вызовы сложности в XXI веке. Междисциплинарное введение // Вопросы философии. 2010. №10. С. 84-98.
28. Мамзин А.С. Редукция, интеграция, эволюционализм в современной биологии // Вопросы философии. 2013. №8. С. 93-104.
29. Мамчур Е.А. Нет, она будет жить // Вопросы философии. 2008. № 5. С. 61-66.

30. Мамчур Е.А. Информационно-теоретический поворот в интерпретации квантовой механики: философско-методологический анализ // Вопросы философии. 2014. №1. С. 57-82.
31. Моросанова В.И. Саморегуляция и индивидуальность человека. М.: Наука, 2012. 518 с.
32. Нариньяни А.С. Математика XXI – радикальная смена парадигмы. Модель, а не алгоритм // Вопросы философии. 2011. №1. С. 71-82.
33. Наука и человечество. XXI век. Международный альманах. Вып. 1. М.: Фонд "Знание" им. С.И. Вавилова, Международный общественный фонд "Знание", 2009. 328 с.
34. Наука России. От настоящего к будущему / Ред. В.С. Арутюнов, Г.В. Лисичкин, Г.Г. Малинецкий. М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009. 512 с.
35. Научноисследовательские исследования, 2010: Сб. Науч. Тр. / РАН. ИНИОН. Центр науч. Информ. Исслед. По науке, образованию и технологиям / Ред. А.И. Ракитов. М.: 2010. 204 с.
36. Никифоров Б.И. Фундаментальная наука в XXI веке. Фундаментальная наука умирает? // Вопросы философии. 2008. № 5. С. 59-61.
37. 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.
38. Пружинин Б.И. Надеюсь, что будет жить // Вопросы философии. 2008. № 5. С. 66-67.
39. 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.
40. Рязанцев С.В., Хорие Н. Моделирование потоков трудовой миграции из стран Центральной Азии в Россию (экономико-социологические исследования). М.: Научный мир, 2012. 186 с.
41. Современные глобальные изменения природной среды. В 2-х томах. / Под ред. Н.С. Касимова и Р.К. Клиге. М.: Научный мир, 2006. 1472 с.
42. Сурдин В.Г. Разведка далеких полей. М.: Физматлит, 2011. 376 с.
43. Тарасова Н.С. Достоверность социально-экономических показателей: семиотический подход. М. СПб.: Нестер-История, 2012. 286 с.
44. Тишков В.А. Российский народ: история и смысл национального самосознания. М.: Наука, 2013. 656 с.
45. Холодов Ю.А. Реакции нервной системы на электромагнитные поля. М.: Наука, 1975. 207 с.

46. Чайковский Ю.В. История и прогноз // Вопросы философии. 2011. № 5. С. 75-90.

47. Чиженкова Р.А. Исследование роли специфических и неспецифических образований в электрических реакциях мозга кролика, вызываемых электромагнитными полями УВЧ и СВЧ и постоянным магнитным полем: Автореф. Дис. Канд. Мед. Наук. М.: Ин-т высш. Нервн. Деят-сти и нейрофизиологии АН ССР, 1966. 22 с.

48. Чиженкова Р.А. Роль различных образований головного мозга в электроэнцефалографических реакциях кролика на постоянное магнитное поле и электромагнитные поля УВЧ и СВЧ // Журнал высшей нервной деятельности. 1967. Т. 17. № 2. С. 313-321.

49. Чиженкова Р.А. Электрическая реакция коры больших полушарий головного мозга кролика на различные электромагнитные поля // Журнал высшей нервной деятельности. 1967. Т. 17. № 6. С. 1083-1090.

50. Чиженкова Р.А. Следовые явления в электрической активности нейронов сенсомоторной коры. Препринт. Пущино: НЦБИ АН СССР, 1975. 17 с.

51. Чиженкова Р.А. Организация следовых явлений в клеточных популяциях сенсомоторной коры // Успехи физиологических наук. 1981. Т. 12. № 3. С. 103-130.

52. Чиженкова Р.А. Структурно-функциональная организация сенсомоторной коры (морфологический, электрофизиологический и нейромедиаторный аспекты). М.: Наука, 1986. 241 с.

53. Чиженкова Р.А. Коннекционизм. Нейроны. Мозг // Дискуссия о нейрокомпьютерах. Пущино. НЦБИ АН СССР, 1988. С. 35-38.

54. Чиженкова Р.А. Электрические следовые процессы в нейронных популяциях сенсомоторной коры: Автореф. Дис. Д-ра мед. Наук. М.: Ин-т высш. Нервн. Деят-ти и нейрофизиологии РАН, 1991. 30 с.

55. Чиженкова Р.А. Наука о мозге. Соотношение экспериментального и теоретического знания с позиций взглядов Э. Бауэра // Эрвин Бауэр и теоретическая биология. Пущино: ПНЦ РАН, 1993. С. 76-84.

56. Чиженкова Р.А. Проблема редукции в биологии и нейрофизиологии // Философия биологии: вчера, сегодня, завтра. Памяти Р.С. Карпинской / Ред. И.К. Лисеев. М.: Институт философии РАН, 1996. С. 214-226.

57. Чиженкова Р.А. Наука в современном мире // Актуальные проблемы социальной философии / Ред. Э.В. Гирусов. М., 1998. С. 111-112.

58. Чиженкова Р.А. Электрические следовые процессы в нейронных популяциях сенсомоторной коры // Успехи современной биологии. 1998. Т. 118. № 1. С. 109-128.

59. Чиженкова Р.А. Рене Декарт: философская реформа и наука о мозге // Декарт и современная наука. М.: Институт философии РАН, 1999. С. 49-51.
60. Чиженкова Р.А. Импульсные потоки популяций корковых нейронов при СВЧ облучении: межспайковые интервалы // Радиационная биология. Радиоэкология. 2001. Т. 41. № 6. С. 700-705.
61. Чиженкова Р.А. Импульсные потоки популяций нейронов коры больших полушарий при СВЧ облучении низкой интенсивности // Биофизика. 2003. Т. 48. № 3. С. 538-545.
62. Чиженкова Р.А. Перестройки в деятельности нейронных популяций коры при СВЧ облучении // Неврологический вестник им. В.М. Бехтерева. 2007. Т.39. № 4. С. 43-47.
63. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (итог 15 лет) // Фундаментальные исследования. 2010. № 1. С. 100-105.
64. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (итог 15 лет) // Современные проблемы науки и образования. 2010. № 3. С. 130-136.
65. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских проектов по разным областям знания, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (итог 15 лет) // Успехи современного естествознания. 2011. № 1. С. 46-51.
66. 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.
67. Чиженкова Р.А. Динамика нейрофизиологических исследований действия неионизирующей радиации во второй половине XX-ого века. М.: Издат. Дом Акад. Естествознания, 2012. 88 с.
68. Чиженкова Р.А. Общий библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие // Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 1. С. 158-159.
69. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ веротности поддержки научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие // Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 1. С. 146-147.
70. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским

Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие // Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 2. С. 103-104.

71. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие. Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 2. С. 104-105.

72. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ региональных, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие. Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 2. С. 105.

73. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по биологии и медицинской науке, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие. Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 3. С. 133-134.

74. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по биологии и медицинской науке, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие. Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 3. С. 115-116.

75. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов по нейрофизиологии, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований в последнее десятилетие. Альманах научных открытий. Материалы научных трудов. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2013. Т. 2. № 3. С. 116-118.

76. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет: виды конкурсов // Успехи современного естествознания. 2014. № 5. С. 145-149.

77. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ вероятности поддержки научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет: виды конкурсов // Успехи современного естествознания. 2014. № 7. С. 148-152.

78. 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. 100-104.

79. 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. 150-154.

80. 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. С. 155-158.

81. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по биологии и медицинской науке, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Успехи современного естествознания. 2014. № 9. С. 38-42.

82. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов по нейрофизиологии, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Успехи современного естествознания. 2014. № 12. С. 204-208.

83. Чиженкова Р.А. Импульсные потоки популяций корковых нейронов при низкоинтенсивном импульсном СВЧ-облучении: межспайковые интервалы // Радиационная биология. Радиоэкология. 2014. Т. 54. № 4. С. 393-404.

84. Чиженкова Р.А. Инициативные научные проекты по области знания "Математика, информатика, механика", поддержанные Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Альманах научных открытий. Материалы научных трудов конференции "Актуальные проблемы современной науки", Томск. 2015. Т. 4. № 2. С. 112.

85. Чиженкова Р.А. Инициативные научные проекты по области знания "Химия", поддержанные Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Альманах научных открытий. Материалы научных трудов конференции "Актуальные проблемы современной науки", Томск. 2015. Т. 4. № 2. С. 113.

86. Чиженкова Р.А. Инициативные научные проекты по области знания "Науки о Земле", поддержанные Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Альманах научных открытий. Материалы научных трудов конференции "Актуальные проблемы современной науки", Томск. 2015. Т. 4. № 2. С. 113-114.

87. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ вероятности поддержки инициативных научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований // Нейроинформатика, ее приложение и анализ данных: Материалы XXIII Всероссийского семинара / Под ред. А.Н. Горбаня. Красноярск: Институт вычислительного моделирования СО РАН, 2015. С. 136-140.

88. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ вероятности поддержки издательских научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Моделирование неравновесных систем: Материалы XVIII Всероссийского семинара / Под ред. М.Г. Садовского. Красноярск: Институт вычислительного моделирования СО РАН, 2015. С. 123-127.

89. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов по биологическому действию физических факторов, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Успехи современного естествознания. 2015. №3. С. 156-159.

90. 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.

91. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания "Математика, информатика, механика", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №9. С. 135-138.

92. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания "Химия и науки о материалах", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №9. С. 698-702.

93. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания "Науки о Земле", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 10. С. 387-391.

94. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания "Науки о человеке о обществе", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №10. С. 886-890.

95. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания "Информационные технологии и вычислительные системы", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №11. С. 439-443.

96. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания "Фундаментальные основы инженерных

наук", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №12. С. 717-721.

97. Чиженкова Р.А. Российский фонд фундаментальных исследований. Библиометрический анализ поддержки научных проектов. Germany: Palmarium Academic Publishing, 2015. 88 с.

98. Чиженкова Р.А. Российский фонд фундаментальных исследований: Библиометрический анализ инициативных научных проектов. М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. 82 с.

99. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "Математика, информатика, механика", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 3. С. 445-449.

100. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "Физика, астрономия", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 4. С. 452-455.

101. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "Химия и науки о материалах", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. С. 558-562.

102. Чиженкова Р.А. Перестройки пачечной активности корковых нейронов при СВЧ облучении (0.2-0.3 мвт/см²): зависимость от ее исходных характеристик // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 7. С. 59-62.

103. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "Науки о Земле", поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 10. С. 334-338.

104. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ поддержанных РФФИ инициативных научных проектов по области знания "Биология и медицинская наука", имеющих отношение к исследованиям биологического действия физических факторов // Инновации и наука. / Ред. Н.Н. Ильинских. 2016. Т. 5. № 1. С. 8-10.

105. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ поддержанных РФФИ инициативных научных проектов по области знания "Биология и медицинская наука", имеющих отношение к исследованиям на разных

нейрофизиологических объектах. Инновации и наука. /Ред. Н.Н. Ильинских. 2016. Т. 5. № 1. С. 11-13.

106. Чиженкова Р.А. Анализ инициативных научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований. Нейроинформатика, ее приложения и анализ данных: Материалы XXIV Всероссийского семинара. /Ред. А.Н. Горбань. Красноярск, 2016. С. 80-84.

107. Чиженкова Р.А. Анализ издательских научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований. Моделирование неравновесных систем: Материалы XIX Всероссийского семинара. / Ред. М.Г. Садовский. Красноярск, 2016. С. 134-138.

108. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по области знания "Науки о человеке и обществе поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 3. С. 319-323.

109. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А. Инициативные научные проекты по области знания "Физика, астрономия", поддержанные Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Альманах научных открытий. Материалы научных трудов конференции "Актуальные проблемы современной науки", Томск. 2015. Т. 4. № 2. С. 111-112.

110. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Слащева Н.А. и др. Библиометрический анализ нейрофизиологических аспектов действия неионизирующей радиации // Успехи современной биологии. 2004. Т. 124. № 5. С. 472-479.

111. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Чиженков В.Ю. Общий библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований // Современный мир, природа и человек. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2009. Т. 1. №2. С. 119.

112. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Чиженков В.Ю. Библиометрический анализ инициативных научных проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований. // В: Современный мир, природа и человек. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2009. Т. 1. №2. С. 157.

113. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Чиженков В.Ю. Библиометрический анализ количественных показателей доли поддержанных научных проектов в разных видах конкурсов Российским фондом фундаментальных исследований (данные за 10 лет) // Фундаментальные науки и практика. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2010. С. 190-191.

114. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Чиженков В.Ю. Библиометрический анализ научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (данные за 10 лет) // Фундаментальные науки и практика. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2010. С. 191.

115. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Чиженков В.Ю. Библиометрический анализ количественных показателей научных издательских проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (итог 10 лет) // Естествознание и гуманизм. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2010. Т. 6. № 1. С. 82-83.

116. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Чиженков В.Ю. Библиометрический анализ количественных показателей научных проектов в области знания "биология, медицинская наука", поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (итог 10 лет) // Естествознание и гуманизм. / Ред. Н.Н. Ильинских. Томск, 2010. Т. 6. № 1. С. 83-84.

117. Angulo M.C., Staiger J.F., Rossier J, et al. E. Distinct local circuits between neocortical pyramidal cells and fast-spiking interneurons in young adult rats // J. Neurophysiol. 2003. V. 89. No. 2. P. 943-953.

118. Boyce W.Th., Sokolwski M.B, Robinson G.E. Toward a new biology of social adversity // PNAS. 2012. V. 109. Suppl. 2. P. 17143-17148.

119. Brown's budget briefing. Nature. 2006, – V. 440. No. 7084. P. 581.

120. Buzsáki G., Geisler C., Henze D.A., et al. Interneuron diversity series: circuit complexity and axon wiring economy of cortical interneurons // Trends in Neurosciences. 2004. V. 27. No. 4. P. 186-193.

121. Cellular and molecular mechanisms underlying higher neural function / Eds: A.L. Selverston and P. Ascher. N.Y.: J.Wiley & Sons, 1994. 328 p.

122. Chizhenkova R.A. Slow potentials and spike unit activity of the cerebral cortex of rabbits exposed to microwaves // Bioelectromagnetics. 1988. V. 9. No. 3. P. 337-345.

123. Chizhenkova R.A. Pulse activity of populations of cortical neurons under microwave exposures of different intensity // Bioelectrochemistry. 2004. V. 63. No. 1-2. P.343-346.

124. Chizhenkova R.A. Mathematical analysis of dependence of neuronal effect of microwaves of parameters of irradiation // Журнал проблем эволюции открытых систем. 2004. № 6. Т. 2. С. 104-107.

125. Chizhenkova R.A. Bibliometrical review of neurophysiological investigation of action of non-ionized radiation in second half of the xxth century // Biophysics. 2005. V. 50. Suppl 1. P. 163-174.

126. Chizhenkova R.A. Impulse trains generated by populations of cortical neurons of rabbits exposed to low-intensity extrahigh-frequency electromagnetic radiation: bursting activity // *Neurophysiology*. 2008. V. 40. No 5/6. P. 350-357.
127. Chizhenkova R.A. Burst activity in pulse flows of populations of cortical neurons // *Нейроинформатика, ее приложения и анализ данных* / Ред.: А.Н. Горбань, Е.М. Миркес. Красноярск: ИПК СФУ, 2010. С. 180-184.
128. Chizhenkova R.A. Flows of populations of cortical neurons under microwave irradiation; burst activity // *Biophysics*. 2010. V. 55. No. 6. P. 1085-1094.
129. Chizhenkova R.A., Chernukhin V.Yu. Nonlinear relations between some parameters of the pattern of pulse flows of cortical neurons // *J. Biological Physics*. 2000. V. 26. No. 1. P. 65-73.
130. Chizhenkova R.A., Safroshkina A.A. Effect of low-intensity microwaves on the behaviour of cortical neurons // *Bioelectrochemistry and Bioenergetics*. 1993. V. 30. No. 1. P. 287-291.
131. Chizhenkova R.A., Safroshkina A.A., Chizhenkov V.Yu. Elements of adaptation in changes of interspike intervals in populations of cortical neurons under low-intensity microwave irradiation // *Журнал проблем эволюции открытых систем*. 2008. № 10. Т. 2. С. 260-263.
132. Dorman L.I, Cosmic rays in magnetospheres of the Earth and other planets. Springer, 2009. 800 p.
133. Franceschetti S., Sancini G., Panzica F., et al. Postnatal differentiation of firing properties and morphological characteristics in V pyramidal neurons of the sensorimotor cortex // *Neuroscience*. 1998. V. 83. No. 4. P. 1013-1024.
134. Grillner S., Markram H., De Schutter E., et al. Microcircuits in action – from cpgs to neocortex // *Trends in Neurosciences*. 2005. V. 28. No. 10. P. 525-533.
135. Kitagawa H., Nishimura Yo., Yamamoto T. Synaptic excitability of the burst firing neurons in cat sensorimotor cortex in vitro // *Brain Res*. 1999. V. 842. No. 1. P. 101-108.
136. Lisman J.E. Bursts as a unit of neuronal information: making unreliable synapses reliable // *Trends in Neurosciences*. 1997. V. 20. No. 1. P. 38-43.
137. Muller R., Reinhardt J., Strickland M.T. Physics of neural Networks. Neural networks: An introduction. Springer-Verlag, 1995. 330 p.
138. Rossini P.M., Pauri F. Neuromagnetic integrated methods tracking human brain mechanisms of sensorimotor areas "plastic" reorganisations // *Brain Research Reviews*. 2000. V. 33. No. 2-3. P. 131-154.
139. Rutter M. Achievements and challenges in biology of environment effects // *PNAS*. 2012. V. 109. Suppl. 2. P. 17149-17153.

140. Silberberg G., Grillner S., lebeau F., et al. Synaptic pathways in neuronal microcircuits // Trends in Neurosciences. 2005. V. 28. No. 10. P. 541-549.
141. Stearns S.C., Nesse R.M., Govindaraju D.R., and Ellison P.T. Evolutionary perspectives on health and medicine // PNAS. 2010. V. 107. Suppl. No. 1. P. 1691.
142. The Flight from Science and Reason / Eds.: P.R. Gross, N. Levitt, and M.W. Lewis. New York: The New York Academy of Sciences, 1996. 593 p.
143. The next fifty years / Ed.: J. Broockman. US: Vintage Book, 2002. 301 p.
144. Toledo-Rodrigues M., Manira A., Wallén P., et al. Cellular signaling properties in microcircuits // Trends in Neurosciences. 2005. V. 28. No. 10. P. 534-540.
145. Wulff P., Wisden W. Dissecting neural circuitry by combining genetics and pharmacology // Trends in Neurosciences. 2005. V. 28. No. 1. P. 44-50.

Информация об авторе

Чиженкова Рогнеда Александровна – доктор медицинских наук, академик Российской Академии Естествознания, ведущий научный сотрудник Института биофизики клетки Российской Академии Наук.

Основным направлением исследований Р.А. Чиженковой является интеграция информации в нейронных популяциях коры больших полушарий и влияние неионизирующей радиации на деятельность популяций корковых нейронов. Кроме того, Р.А. Чиженкова уделяет внимание рассмотрению вопросов философии науки.

В 1966 году защитила диссертацию на степень кандидата медицинских наук по теме "Исследование роли специфических и неспецифических образований в электрических реакциях головного мозга кролика, вызываемых электромагнитными полями СВЧ и УВЧ и постоянным магнитным полем" (ИВНД и НФ АН СССР, Москва). В 1992 году защитила диссертацию на степень доктора медицинских наук по теме "Электрические следовые процессы в нейронных популяциях сенсомоторной коры" (ИВНД и НФ РАН, Москва).

В приоритетных исследованиях Р.А. Чиженковой посредством рассмотрения биопотенциалов различных структур мозга при операционных вмешательствах было установлено, что в механизмах влияния неионизирующего облучения разных видов на головной мозг доминирует непосредственное действие на его структуры. Затем было проведено также пионерское изучение действия электромагнитных полей на фоновую и вызванную активность нейронов. Р.А. Чиженковой было доказано, что при облучении в значительной степени претерпевает изменения рисунок импульсных потоков популяций нейронов, который имеет отношение к интегративным процессам.

Впервые в работах Р.А. Чиженковой был использован всесторонний математический анализ импульсных потоков популяций нейронов. Надо учесть, что современная интерпретация когнитивных функций на уровне нейронных сетей делает необходимым обратить пристальное внимание на структуру импульсных потоков популяций нейронов коры больших полушарий. На основе последнего подхода Р.А. Чиженковой была изучена организация следовых процессов в нейронных популяциях коры при повторении и сочетании раздражений структур мозга, а также влияние на них ряда фармакологических веществ.

Надо отметить, что Р.А. Чиженковой принадлежит цикл работ по философским аспектам роли науки в развитии цивилизации. При этом осуществлен приоритетный библиометрический анализ научных исследований в мире по ряду разделов знания, в том числе по нейрофизиологии и биологическому действию физических факторов, что отражено в соответствующих ее статьях и предыдущей монографии.

В целом, Р.А. Чиженковой опубликовано более 450 научных работ в отечественной и зарубежной печати, в том числе ряд крупных обзоров, брошюр-препринтов, монография – Чиженкова Р.А. "Структурно-функциональная организация сенсомоторной коры (морфологический, электрофизиологический и нейромедиаторный аспекты)", М.: Наука, 1986. 241 с. и монография – Чиженкова Р.А. "Динамика нейрофизиологических исследований действия неионизирующей радиации во второй половине XX-ого века", М.: ИД Академии Естествознания, 2012. 88 с. Недавно вышли еще другие монографии – Чиженкова Р.А. "Российский фонд фундаментальных исследований. Библиометрический анализ поддержки научных проектов". Germany: Palmarium Academic Publishing, 2015. 88 с. и Чиженкова Р.А. "Российский фонд фундаментальных исследований. Библиометрический анализ инициативных научных проектов". М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. 82 с.

Р.А. Чиженковой сделано большое число докладов как в России, так и за рубежом.

Имеет почетное звание "Заслуженный деятель науки и образования", награждена медалями имени В.И. Вернадского и "За доблестный труд", а также и европейскими медалями "European scientific and industrial consortium – Mikhail Lomonosov" и "European scientific and industrial consortium – Hippocrate" и орденами "Labore et scientia" и "Primus inter pares".