

# НАУКОВЕДЕНИЕ

УДК 001.891

## БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

**О. В. Милаева**

**Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия**

### LINGUISTIC EXPERTISE OF THE ADVERTISING TEXT

**O. V. Milaeva**

**Penza State University, Penza, Russia**

**Summary.** This article is devoted to the analysis such indicator of development of Russian science, such as bibliometric (the number of of publications in the world of publication stream). The main analyzed period is 1999-2008 years. Statistical data on the main directions of research are taken from the analytical report Thomson Reuters during January 2010.

**Key words:** bibliometriya, Russian science, Scientific researches.

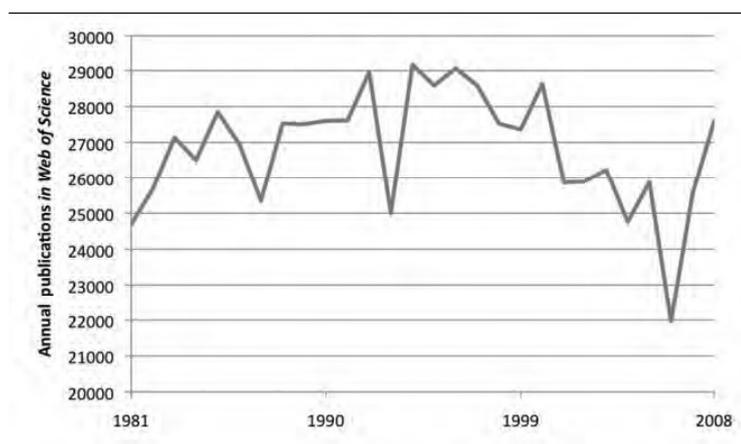
Анализ основных показателей состояния российской науки по отношению к мировой позволяет констатировать ряд наиболее значимых проблем, связанных с её развитием на сегодняшний момент. Среди них можно выделить следующие:

- неэффективная система организации управления наукой по всем отраслям, неэффективное стратегическое планирование;
- несопоставимость научного бюджета страны с ведущими мировыми державами (так, лучшие российские НИИ имеют бюджеты для исследования, составляющие 3–5 % от бюджетов соразмерных институтов США) [2];
- старение кадрового научного потенциала (средний возраст ученых превышает 50 лет), без перспектив достаточного восполнения кадров;
- резкое падение престижа научной работы и науки (1% населения страны считает, что работа в науке – это престижно) [3];
- выезд учёных на постоянное место жительства за рубеж (количество учёных, выехавших за границу, приблизительно равно или даже превышает число тех, кто сейчас занимается наукой в стране);
- проблемы с внедрением инноваций (количество крупных промышленных предприятий уменьшается, внедрение одиночных новаторских технологий не может в масштабе стабилизировать ситуацию, комплексное внедрение требует значительных инвестиций, окупаемость которых занимает длительный срок, что не может заинтересовать инвесторов).

Обратимся к подробному рассмотрению одного из ведущих показателей уровня развития науки – количество издаваемых статей, имеющих международный статус, что позволит судить об удельном весе российской науки в мировом масштабе. В данной статье нами используются количественные данные из баз данных Thomson Reuters (данные об индексах по статьям приблизительно в 10 500 журналах, изданных во всём мире) [4]. Агентство Global Thomson Reuters предоставляет результаты развития российской науки в сравнении стран BRIC (Бразилия, Россия, Индия, Китай) с ведущими мировыми державами.

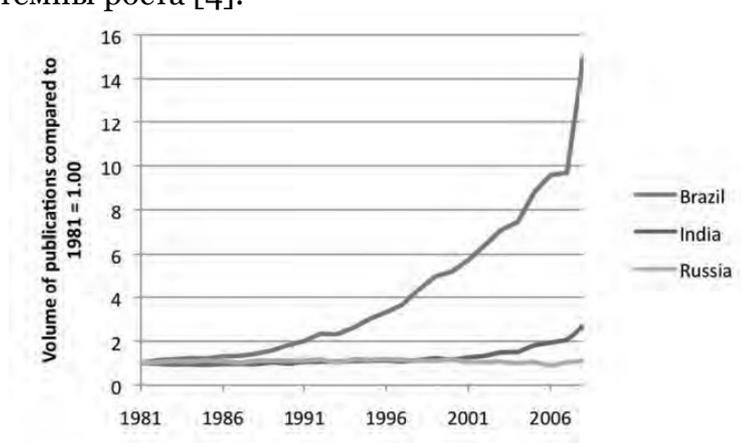
На рис.1 [4] представлена тенденция количественных изменений публикаций в российской науке 1981–2008 гг. Пик, как видно на графике, достигает

ся в 1994 году (29 000 публикаций), а нижний уровень в 1996 г. (22 000 публикаций), что нельзя назвать резким обвалом. Рост количественного показателя наблюдается в 2007 и 2008 гг. (25500 и 27 600 публикаций соответственно). Фактически колебания формального показателя развития науки (в данном случае – количества публикаций) не свидетельствуют о «развале» науки в период перестройки, но и о высоких темпах развития говорить не приходится. Можно констатировать стабилизацию количества публикаций в рамках среднего показателя 25 000–26 000. Однако стоит учитывать уменьшение количества ученых, занятых фундаментальными исследованиями в 1990 – е годы, что не могло не сказаться на количестве публикаций.



**Рис. 1. Динамика количества публикаций российских ученых в 1981-2008 гг.**

Как отмечалось нами выше, в мировом научном дискурсе по тенденциям развития Россия включается в группу стран BRIC. На рисунке 2 приводится сравнение относительного роста России с Индией и Бразилией (период 1981–2006 гг.). Результаты сравнения не в пользу России очевидно: количество российских публикаций показывает отсутствие значимого роста, тогда как аналогичный показатель по Индии повышается, а по Бразилии обнаруживает ещё более высокие темпы роста [4].



**Рис. 2. Сравнительный график динамики развития количества научных публикаций по странам BRIC за 1981-2006 гг. (1981=1)**

В соответствии с данными Web of Science за 1999–2008 гг., количество российских публикаций в различных областях науки равнялось примерно 127 000,

что составляет приблизительно 2,6 % от общемировых (учитывались работы, опубликованные в журналах, внесённых в указатель Thomson Агентство Рейтер). Это меньше чем Австралия (150 000, то есть 3,0 %), Канада (232 000, то есть 4,7 %), но немного больше, чем Голландия (125 000, то есть 2,5 %).

В таблице 1 приведено распределение количества публикаций по различным предметным областям [4].

Таблица 1

**Процент российских научных публикаций по различным предметным областям от общего количества публикаций мирового научного сообщества**

Область исследований	1999-2003 гг.		2004-2008 гг.		Место	
	Количество	Доля (%)	Количество	Доля (%)	Доля (%)	Рост
Физика	37,796	9,68	34,548	7,39	1	11
Космические исследования	4,143	7,66	4,122	6,90	2	10
Геофизика	8,677	8,07	9,213	6,76	3	5
Химия	29,498	6,15	28,564	4,87	4	12
Математика	5,638	5,68	5,795	4,63	5	8
Материаловедение	8,078	4,73	7,594	3,28	6	15
Технические науки	11,586	3,84	9,095	2,30	7	19
Микробиология	1,606	2,41	1,622	1,99	8	9
Молекулярная биология/генетика	2,855	2,48	2,729	1,97	9	8
Биология и биохимия	5,509	2,19	4,998	1,84	10	17
Нейробиология	1,126	0,88	1,699	1,16	11	1
Животноводство	3,044	1,34	3,163	1,17	12	7
Экология	1,125	1,16	1,411	1,07	13	3
Информатика	1,570	1,81	1,481	0,99	14	14
Агронауки	9,06	1,24	8,79	0,88	15	11
Клиническая медицина	5,946	0,70	6,219	0,62	16	6

На первых позициях находятся наиболее традиционные для российской концепции науки, унаследованной от СССР, предметные области: физика (различные области), химия, технические науки, сельское хозяйство, космические исследования. Но и в этих областях наблюдается снижение количественных показателей по публикациям в период 2004–2008 гг. по сравнению с периодом 1999–2003. Показатели роста можно фиксировать только в нейробиологии, где предыдущий показатель 0,88 % в мировой продукции вырос до 1,16 % в 2004–

2008 (но всё ещё значительно ниже среднего числа). При оценке процентного изменения между общим количеством в течение этих двух периодов рост показателя в любой области менее 9, что фактически указывает на отрицательный рост [1].

В таблице 2 представлена доля российской науки по десяти областям исследований по отношению к мировому научному сообществу за 2004–2008 гг. Традиционно Россия сильна в физике и инженерных науках. Публикации в этих областях доминируют в Российском публикационном пуле. Достаточно сильны позиции прикладной минералогии и нефтяной разработки, что, возможно, связано с экономическим давлением. Однако, в мировой науке утверждается мнение, что науки XXI века – это науки о жизни, человеке и окружающей среде, а в этом отношении позиции России нельзя назвать сильными [4].

Таблица 2

**Процент публикаций российских научных исследований по десяти областям от общего количества публикаций мирового научного сообщества за 2004–2008 гг.**

Область исследования	Процент от мировых	Объем (2004–2008 гг.)
Ядерная физика	10,28	3,131
Минералогия	10,10	9,22
Молекулярная физика	9,94	4,880
Палеонтология	9,09	9,33
Кибернетика	8,97	4,73
Нефтяные разработки	8,69	5,37
Общая физика	8,02	8,489
Геохимия /геофизика	7,91	2,828
Спектроскопия	7,58	2,710
Приборостроение	7,42	3,571

В таблице 3 приведены международные партнёры России по исследованиям в течение последнего десятилетия, ранжированные по количеству совместных работ в двух последовательных пятилетних периодах. Можно отметить некоторые трансформации в системе научного партнёрства за данный период. Так, США перемещаются со второго места в период 1999–2003 гг. на первое, опережая Германию, что делает их наиболее значимым партнёром для России в 2004–08 гг. Следующие несколько позиций остались стабильными, и общая тенденция аналогична той, которая просматривается в глобальном масштабе: существенное увеличение доли сотрудничества для Великобритании, Франции и Италии. Далее, вниз по таблице, Польша и Швейцария двигаются вверх, в то время как Финляндия и Украина выпали полностью, что не удивительно, учитывая политические изменения. Важно отметить, что за период 2004–2008 гг. лет наблюдается усиление научного партнерства с Россией Китая и Южной Кореи [4].

Таблица 3

## Развитие научного партнерства России

1999–2003		2004–2008		% от общих между- народных исследо- ваний в России
Германия	12,005	США	12,989	
США	11,515	Германия	12,728	10,1
Франция	5,630	Франция	6,641	5,3
Великобритания	4,412	Великобритания	5,420	4,3
Италия	3,459	Италия	4,337	3,4
Япония	3,440	Япония	3,712	3,0
Швеция	2,427	Польша	2,695	2,1
Польша	2,250	Швейцария	2,526	2,0
Голландия	2,072	Голландия	2,469	2,0
Швейцария	2,006	Швеция	2,351	1,9
Украина	1,663	Испания	2,347	1,9
Канада	1,659	Канада	2,311	1,8
Испания	1,656	Китай	1,880	1,5
Финляндия	1,444	Южная Корея	1,841	1,5

Таким образом, по результатам исследования одного показателя – количества публикаций – можно констатировать достаточно низкий удельный вес российской науки в мировых масштабах (доля российских публикаций в мировом публикационном потоке составляла на 2010 год 3 %). Можно констатировать её стабилизацию в рамках средних показателей 1980-х гг. Это же касается и приоритетного развития конкретных областей исследований. Традиционно сильные научные направления в российской науке (физика, технические науки, химия) не являются приоритетными для мировых научных тенденций сегодня, а исследования в области наук о жизни, человеке, окружающей среде в России занимают низкие позиции. Другой проблемой повышения количественных показателей по изданиям для российской науки является труднодоступность для большинства учёных публикации в изданиях с высоким индексом цитирования, особенно международных. Базовыми проблемами развития науки в России на данном этапе являются модернизация системы управления и организации науки в целом «сверху» (прежде всего через Российскую академию наук) и признание российским научным сообществом необходимости соответствия международным стандартам, что позволит избежать замыкания в собственной системе и научной изоляции.

## Библиографический список

1. Feigel'man M. Save Russian science // Nature Physics, 2007.
2. Kojevnikov A. Russian science: The little ball made science bigger // Nature, 2007.
3. Moskevitch K. Russian science still «thriving» // BBC News. – 2009. – 16 November.
4. <http://researchanalytics.thomsonreuters.com/m/pdfs/grr-russia-jan10.pdf>.