

УДК 001:001.8+378:001.8
ББК 72в6+74.58в6

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НАУЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ РАН И СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ПО НЕКОТОРЫМ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИМ ИНДИКАТОРАМ (2000–2009 гг.)

© Ю. В. Мохначева, Т. Н. Харыбина, 2011

*Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (отдел в г. Пуцино)
142290, Московская обл., г. Пуцино, ул. Институтская, 3*

В последние годы все чаще можно прочесть споры о качестве и результативности научных исследований, проводимых в России различными организациями, которые находят свое отражение в публикациях на страницах периодических изданий и в Интернете. Особенно обострилась критика в адрес академической науки, которая все чаще стала противопоставляться вузовской. Авторы попытались оценить вклад научных организаций, работающих под руководством Российской академии наук и вузов на основе данных, полученных в результате библиометрического анализа публикаций за период 2000–2009 гг., отраженных в ресурсах компании «Thomson Reuters» – «Web of Science» и «Essential Science Indicators».

Ключевые слова: Российская академия наук, высшая школа, вузы, научная продуктивность, библиометрические индикаторы, цитируемость, индекс Хирша.

In recent years increasingly one can hear disputes on the quality and impact of scientific researches in Russia in different organizations, which are published in periodicals and Internet. Particularly acute is criticism of academic science which is being opposed to that of a higher school. In this article the authors have attempted to assess the contribution of scientific organizations, working under the Russian Academy of Sciences and higher school on the basis of bibliometric data of publications for the period of 2000 to 2009 presented in Web of Science and Essential Science Indicators by Thomson Reuters.

Key words: Russian Academy of Sciences, higher school, universities, scientific productivity, bibliometric indicators, citation index, H-index.

Введение

Реформирование научной сферы в России ведется давно и пока, к сожалению, не совсем успешно. В 2002 г. приняты «Основы политики Российской Федерации в области развития науки, технологий и техники на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу» [8], где в качестве основной задачи государственной политики в области науки и технологий является переход к инновационному пути развития. При этом, как говорится в п. 5 этого документа: «Развитие науки и технологий служит решению задач социально-экономического прогресса страны и относится к числу высших приоритетов Российской Федерации» [8]. Между тем, стоит подчеркнуть, что проводимое реформирование фундаментальной науки коснулось в основном академического научного сектора [10]. При этом, доля ее (фундаментальной науки) финансирования продолжает сокращаться в структуре бюджетных расходов и в расходах бюджета на науку [10, 12]. Кроме того, «в настоя-

щее время в РАН доля машин и оборудования в возрасте до 1 года составляет 14,9%, от года до 10 лет – 54,2% ... почти треть научных приборов и оборудования ... находится в эксплуатации более 11 лет... За 2000–2008 гг. численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в академическом секторе сократилась на 3%, в секторе высшего образования возросла на 20%» [10, с. 42]. Также нельзя не отметить тот факт, что до сих пор отсутствует необходимое финансирование информационного сопровождения научных исследований: подписка на печатные версии иностранных и отечественных периодических изданий библиотеками системы РАН стабильно сокращается. Как было отмечено директором Библиотеки по естественным наукам РАН проф. Н. Е. Калёновым на последнем в 2010 г. заседании Совета директоров институтов РАН: «в 2010 году в связи со снижением финансирования и повышением стоимости подписки на журналы и книги приобретение информационных ресурсов было сокращено на 30%. Библиотека по естественным наукам выписала

всего 182 зарубежных журнала, из них 142 с сетевым доступом. Для сравнения в 1991 г. БЕН получала 3,5 тысячи журналов... Информационные потребности организаций РАН сегодня централизованно обеспечиваются по журналам не более чем на 60% и по книгам – на 25% от необходимого уровня...» [2, с. 4].

Все изложенное выше не может не оказывать негативного воздействия на динамику развития научных исследований.

Попытаемся обозначить вклад научно-исследовательских учреждений Российской академии наук (НИУ РАН) и вузов в мировую и российскую науку за период 2000–2009 гг. по различным областям знания в соответствии с наиболее важными библиометрическими индикаторами: публикационная активность, цитируемость, индекс Хирша.

Информационной основой для нашего исследования служили ресурсы компании «Thomson Reuters» (USA), которые являются на сегодняшний день наиболее авторитетными во всем мире:

1. «Web of Science» (WOS): БД «Science Citation Index Expanded» (SCI-EXPANDED) – 1980 – настоящее время [19]. Анализ потока публикаций производился в режиме «General Search».

2. «Essential Science Indicators» (ESI) [14].

Организации, занимающиеся фундаментальными научными исследованиями в России и их количественно-квалификационный состав

Научные исследования в России ведутся¹:

1. Научно-исследовательскими учреждениями академического сектора, входящими в состав: Российской академии наук (433 организации); Российской академии сельскохозяйственных наук; Российской академии медицинских наук; Российской академии образования; Российской академии архитектуры и строительных наук; Российской академии художеств. Всего – около 850 организаций.

2. Сектором высшей школы (вузы и исследовательские институты при них) – 500 учреждений.

3. Отраслевым сектором – 1742 организации. Это – государственные унитарные предприятия; государственные научные центры (ГНЦ РФ); федеральные научно-производственные центры (ФНПЦ).

В табл. 1 приведены данные по количественному и квалификационному распределению исследователей по России, НИУ РАН и вузам (по сведениям из публикаций [10, 12]).

Согласно данным, представленным в табл. 1, видно, что по количеству исследователей в 2007 г. РАН опережала вузы в 1,7 раза, в то же время, по

¹ Здесь приводятся сведения из Доклада научно-организационного управления РАН «Фундаментальная наука России: состояние и перспективы развития» [10].

Таблица 1

Количественный и квалификационный состав организаций, ведущих научные исследования в России, НИУ РАН и секторе высшего образования (по состоянию на 2007 г.)

| Параметры | Всего по российской науке ¹ (100%) | НИУ РАН ² (% от всей российской науки) | Вузы ³ (% от всей российской науки) |
|--|---|---|--|
| Количество организаций, ведущих научные разработки | 3 208 | 433 (13,5) | 616 (19,2) |
| Количество исследователей | 392 800 | 56 800 (14,5) | 34 100 (8,7) |
| Из них: | | | |
| Количество докторов наук | 25 200 | 10 400 (41,3) | 3 200 (12,7) |
| Количество кандидатов наук | 78 500 | 24 200 (31) | 12 100 (15,4) |
| Количество исследователей без ученой степени | 289 100 | 22 200 (7,7) | 18 800 (6,5) |

¹ Включает в себя: академический сектор науки – 850 организаций; вузовский сектор – 616 организаций; отраслевой сектор – 1742 организации.

² Имеются в виду только учреждения Российской академии наук.

³ Около 500 учреждений высшего профессионального образования и 116 научных организаций, ведущих исследования и разработки (по данным Росстата) [10].

количеству организаций, ведущих научные исследования, сектор высшей школы в 1,4 раза опережал РАН. При этом квалификационный состав исследовательских кадров в НИУ РАН и вузах распределен следующим образом (рис. 1а, 1б).

Из рис. 1(а, б) видно, что в системе Российской академии наук занято большее количество исследователей, имеющих научную степень (61% от общего количества исследователей), чем в секторе высшей школы (45%). Кроме того, принимая во внимание данные табл. 1, мы видим, что 41% всех докторов и 31% всех кандидатов наук России работают в НИУ РАН, что свидетельствует о том, что именно Российская академия наук располагает наиболее квалифицированным персоналом, хотя доля исследователей, занятых в данном секторе науки составляет лишь 14,5% от общего количества по России.

Теперь перейдем к сравнительному анализу потока публикаций ученых НИУ РАН и вузов в соответствии с некоторыми библиометрическими

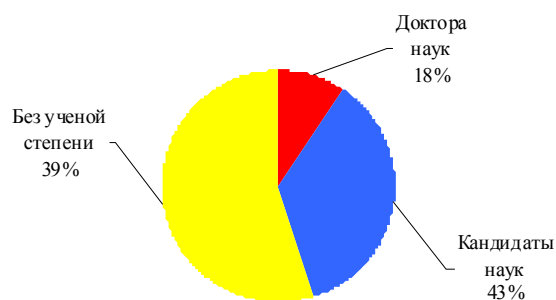


Рис. 1а. Квалификационный состав исследовательских кадров в НИУ РАН (состояние на 2007 г.)

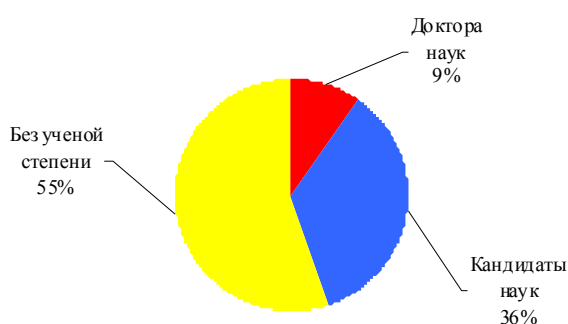


Рис. 1б. Квалификационный состав исследовательских кадров в вузах (состояние на 2007 г.)

индикаторами за 2000–2009 гг. на фоне общего состояния науки в России. Для более детальной характеристики анализ проводился по различным научным областям. Однако стоит учесть, что в виду того, что анализ производился по «Science Citation Index Expanded», публикации в области гуманитарных и общественных наук практически не были выявлены и, соответственно, нами не рассматривались.

Публикационная активность

За последнее десятилетие (2000–2009 гг.) средние доли статей, авторами которых являлись ученые НИУ РАН и вузов, в общем массиве российских публикаций распределились по областям знаний следующим образом (табл. 2).

Как видно из табл. 2, доля публикаций НИУ РАН не только по большинству научных областей заметно превалирует над вузами, но также является *определяющей* во всем массиве российских научных публикаций, отраженных в WOS: геонауки (74%); науки о растениях и животных (68%); биология / биохимия (67%); молекулярная биология и генетика (63%), микробиология (62%). При этом, как уже говорилось выше, доля исследователей, занятых в учреждениях РАН, составляет лишь

Т а б л и ц а 2

Средние доли НИУ РАН и вузов в общем массиве российских публикаций по различными научными направлениям, отраженных в «Web of Science» за 2000–2009 гг.

| Область знания | Средняя доля НИУ РАН в общем массиве российских публикаций (в %) | Средняя доля вузов в общем массиве российских публикаций (в %) |
|--|--|--|
| Биология, биохимия | 67 | 27 |
| Геонауки | 74 | 16 |
| Информатика, вычислительная техника | 44 | 42 |
| Космические исследования (астрофизика) | 55 | 25 |
| Математика | 37 | 55 |
| Материаловедение | 50 | 34 |
| Медицина | 13 | 29 |
| Микробиология | 62 | 28 |
| Молекулярная биология и генетика | 63 | 26 |
| Науки о растениях и животных | 68 | 26 |
| Науки об окружающей среде, экология | 59 | 24 |
| Поведенческие и нейронауки | 30 | 36 |
| Сельское хозяйство | 46 | 42 |
| Технические (инженерные) науки | 48 | 29 |
| Физика | 51 | 26 |
| Химия | 59 | 42 |

14,5% (!) от общего количества по России. Однако в таких областях как медицина и поведенческие / нейронауки НИУ РАН уступают по количеству публикаций вузовскому сектору.

Проанализировав динамику публикационной активности (Россия в целом, НИУ РАН, вузы), по различным научным областям, нами были получены данные о средних темпах прироста по данному индикатору (табл. 3).

Как видно из табл. 3, отрицательные темпы прироста в течение последнего десятилетия в России наблюдались по пяти научным направлениям: в области информатики / вычислительной техники среднее снижение составило 1,13%; молекулярной биологии и генетике – 0,6%; материаловедению –

0,54%; сельскому хозяйству – 0,38%; физике – 0,04% соответственно. Средние темпы прироста публикаций НИУ РАН за аналогичный период снизились по двум областям знания: сельскому хозяйству – на 1,13% и материаловедению – на 0,04%. В секторе высшей школы снижение среднего темпа прироста публикаций за исследуемый период наблюдалось только в области информатики / вычислительной техники – на 1,62%.

Наиболее ощутимый средний темп прироста публикаций наблюдался: для России – в области медицины (8,48%); для сектора РАН – в области наук о растениях и животных (7,46%), а также в области математики (7,41); для вузов – в области медицины (14,44%) и поведенческих / нейронаук (14,2%).

Т а б л и ц а 3

Средние темпы прироста количества публикаций по различным областям знания (Россия, НИУ РАН, вузы) по данным ресурса «Web of Science» за 2000–2009 гг. (в %)

| Область знания | Россия | НИУ РАН | Вузы |
|--|--------|---------|-------|
| Биология, биохимия | 3,60 | 0,50 | 1,18 |
| Геонауки | 2,19 | 2,29 | 2,05 |
| Информатика, вычислительная техника | -1,13 | 0,13 | -1,62 |
| Космические исследования (астрофизика) | 3,60 | 0,52 | 1,18 |
| Математика | 4,56 | 7,41 | 4,19 |
| Материаловедение | -0,54 | -0,04 | 1,77 |
| Медицина | 8,48 | 1,78 | 14,44 |
| Микробиология | 2,51 | 2,68 | 2,82 |
| Молекулярная биология и генетика | -0,60 | 0,44 | 0,64 |
| Науки о растениях и животных | 6,55 | 7,46 | 5,66 |
| Науки об окружающей среде, экология | 4,62 | 5,70 | 5,44 |
| Поведенческие и нейронауки | 6,51 | 5,20 | 14,20 |
| Сельское хозяйство | -0,38 | -1,13 | 3,33 |
| Технические (инженерные) науки | 2,29 | 2,20 | 1,63 |
| Физика | -0,04 | 0,43 | 2,90 |
| Химия | 0,37 | 0,97 | 0,77 |

Цитируемость публикаций

Наиболее часто используемым индикатором значимости научных публикаций во всем мире является показатель цитируемости. Считается, что: «количественные данные о цитировании публикаций отражают воздействие результата исследования на научное сообщество, его полезность для других ученых. Сами по себе эти данные не измеряют качество публикации, поэтому их следует рассматривать как индикаторы, показывающие, что данная работа с той или иной степенью вероятности может оказаться весьма значимой» [6, с. 42].

Проанализировав *уровень цитируемости публикаций*², относящихся к различным областям знаний за 2000–2009 гг. (Россия, НИУ РАН, вузы) в соответствии со среднемировыми показателями, мы получили данные, представленные на рис. 2.

Как видно из рис. 2, ни в одной научной области средний уровень цитируемости исследуемых российских публикаций не достиг среднемировых значений. Отчасти это объясняется рядом объективных причин, которые подробно изложены в публикациях [1, 3–6, 16–17]. Тем не менее, стоит отметить, что цитируемость российских публикаций по ряду наук приближается к среднемировому уровню: по физике, информатике / вычислительной технике, исследованию космоса, техническим наукам, математике. Сравнивая уровень цитируемости публикаций НИУ РАН и вузов, мы видим, что по большинству наук уровень цитируемости академических публикаций выше. Кроме того, по

² *Уровень цитируемости публикаций* – отношение суммарного показателя цитируемости публикации к среднемировому показателю за аналогичный год и в аналогичной научной области, который может определяться по формуле: $УрЦ_{ст} = ИЦ_{ст} / АСR$ (АСR определяется по БД «Essential Science Indicators» [Baselines – Average Citation Rates]) и может выражаться как в виде коэффициента, так и в процентах (в этом случае коэффициент умножается на 100) [7].

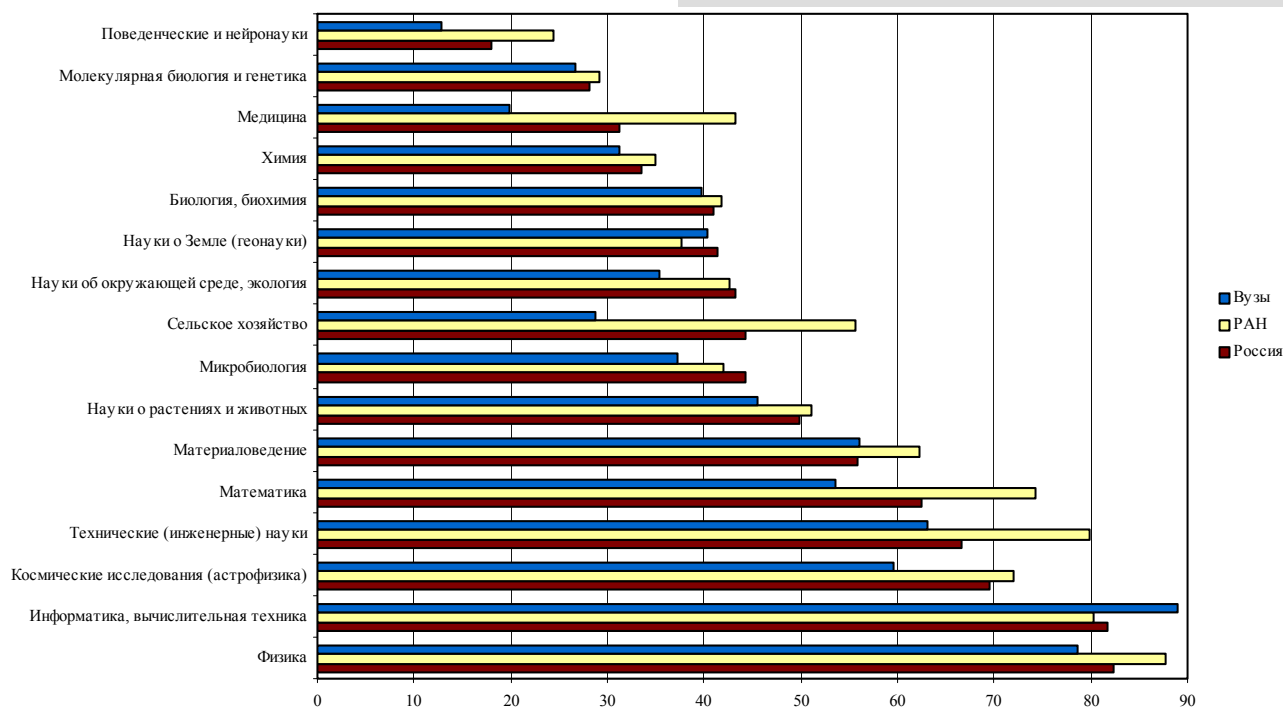


Рис. 2. Средний уровень цитируемости научных публикаций (Россия, НИУ РАН, вузы) за 2000–2009 гг. по отношению к среднемировым показателям в аналогичных областях знания (в %)

этому индикатору в двенадцати (!) из шестнадцати исследованных нами научных областях НИУ РАН опережают средние российские показатели. Сектор высшей школы по данному индикатору лидирует в области информатики / вычислительной техники и геонауках.

В последние годы, как отмечается в публикации [4], стала наблюдаться тенденция «неуклонного роста цитируемости статей отечественных ученых...» [4, с. 485]. Проанализировав темпы прироста уровня цитируемости публикаций, мы получили данные, представленные в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Средний темп прироста уровня цитируемости публикаций (Россия, НИУ РАН, вузы) за 2000–2009 гг. (в %)

| Область знания | Россия | НИУ РАН | Вузы |
|--|--------|---------|-------|
| Биология, биохимия | 2,84 | 3,20 | 8,50 |
| Геонауки | 3,30 | 4,80 | 9,00 |
| Информатика, вычислительная техника | 17,00 | 7,00 | 36,00 |
| Космические исследования (астрофизика) | 0,60 | 0,30 | 2,50 |
| Математика | 3,70 | 0,20 | 4,30 |
| Материаловедение | 0,50 | 2,90 | 0,41 |
| Медицина | 7,40 | 4,60 | 5,60 |
| Микробиология | 2,00 | 3,00 | 7,30 |
| Молекулярная биология и генетика | 4,00 | 4,00 | 7,50 |
| Науки о растениях и животных | 4,60 | 3,40 | 8,90 |
| Науки об окружающей среде, экология | 2,00 | 2,60 | 6,90 |
| Поведенческие и нейронауки | 10,17 | -3,24 | 4,90 |
| Сельское хозяйство | 4,70 | 6,70 | 1,90 |
| Технические науки | 2,50 | 1,62 | 10,90 |
| Физика | 4,60 | 3,20 | 6,20 |
| Химия | 2,00 | 2,20 | 1,90 |

ИНФОРМАТИКА

Как видно из табл. 4, за исследуемый период в секторе высшей школы наблюдался достаточно высокий темп прироста уровня цитируемости публикаций по ряду областей знания. Наивысший прирост произошел в области информатики / вычислительной техники – 36%, что практически в два раза больше, чем по России в целом. Хорошие темпы прироста наблюдались также в области технических наук – 10,9%, геонауках – 9%, науках о растениях и животных – 8,9%.

В академическом секторе наибольшие темпы прироста уровня цитируемости выявлены в области

информатики / вычислительной техники – 7%; сельскохозяйственных наук – 6,7%, геонаук – 4,8%. Следует также отметить, что темп прироста по данному индикатору за исследуемый период у НИУ РАН имел отрицательное значение в области поведенческих / нейронаук.

Анализируя уровень цитируемости, нельзя не остановиться на количественном представлении публикаций (Россия, НИУ РАН, вузы) в ресурсе «Essential Science Indicators» (Thomson Reuters)³. После проведения соответствующих исследований, мы получили сведения, представленные в табл. 5.

Таблица 5

Публикации (Россия, НИУ РАН, вузы) с наивысшим мировым уровнем цитируемости, представленные в «Essential Science Indicators» (Thomson Reuters) [состояние на 01.01.2011]

| Область знания | Количество публикаций | | | Доля от всех российских публикаций (в %) | |
|---|-----------------------|---------|-------|--|------|
| | Россия | НИУ РАН | вузы | НИУ РАН | вузы |
| Физика | 503 | 297 | 107 | 60 | 21 |
| Медицина (клиническая медицина, иммунология, фармакология / токсикология) | 87 | 8 | 2 | 9 | 2 |
| Технические науки | 78 | 34 | 11 | 44 | 14 |
| Химия | 64 | 25 | 24 | 39 | 37 |
| Геонауки | 61 | 31 | 5 | 51 | 8 |
| Биология, биохимия | 45 | 30 | 9 | 67 | 20 |
| Математика | 32 | 11 | 5 | 34 | 16 |
| Космические исследования (астрофизика) | 32 | 10 | 0 | 31 | 0 |
| Материаловедение | 31 | 16 | 9 | 52 | 29 |
| Молекулярная биология и генетика | 16 | 11 | 1 | 69 | 6 |
| Науки об окружающей среде, экология | 14 | 2 | 1 | 14 | 7 |
| Науки о растениях и животных | 13 | 7 | 2 | 54 | 15 |
| Общественные науки (+ экономика) | 8 | 3 | 1 | 37 | 12 |
| Микробиология | 7 | 3 | 0 | 43 | 0 |
| Поведенческие и нейронауки (включая психологию) | 5 | 1 | 0 | 20 | 0 |
| Сельское хозяйство | 3 | 1 | 0 | 33 | 0 |
| Мультидисциплинарные исследования | 3 | 1 | 0 | 33 | 0 |
| Информатика, вычислительная техника | 2 | 1 | 0 | 50 | 0 |
| <i>Всего</i> | 1004 | 492 | 177 | 49* | 18** |
| <i>В среднем на одного исследователя</i> | 0,003 | 0,009 | 0,005 | | |

* 49% составляют 492 публикации НИУ РАН от общего количества (1004) российских публикаций в Essential.

** 18% составляют 177 публикаций вузов от того же общего количества российских публикаций в Essential.

³ «Essential Science Indicators» («Важнейшие показатели науки», пер. с англ.) – ресурс, включающий в *среднем 1% наиболее цитируемых* публикаций, вышедших в мире

(период – 10 лет +1). Порог цитируемости рассчитывается по 22 тематическим направлениям с учетом года опубликования статей.

Т а б л и ц а 6

Средний за год *h*-index публикаций (Россия, НИУ РАН и вузы) по научным областям за 2000–2009 гг. (по БД «Web of Science»)

| Область знания | Средний за год <i>h</i> -index ¹ | | |
|--|---|---------|------|
| | Россия | НИУ РАН | вузы |
| Биология, биохимия | 43 | 37 | 26 |
| Геонауки | 31 | 27 | 17 |
| Информатика, вычислительная техника | 15 | 10 | 9 |
| Космические исследования (астрофизика) | 43 | 35 | 24 |
| Математика | 19 | 15 | 14 |
| Материаловедение | 29 | 24 | 21 |
| Медицина | 38 | 21 | 19 |
| Микробиология | 27 | 22 | 16 |
| Молекулярная биология и генетика | 44 | 38 | 26 |
| Науки о растениях и животных | 19 | 17 | 11 |
| Науки об окружающей среде, экология | 27 | 23 | 15 |
| Поведенческие и нейронауки | 21 | 15 | 13 |
| Сельское хозяйство | 14 | 11 | 7 |
| Технические (инженерные) науки | 31 | 26 | 20 |
| Физика | 74 | 61 | 44 |
| Химия | 41 | 35 | 30 |

¹ Как читать эти данные:

Например: в области биологии и биохимии в России в среднем каждый год за период с 2000 по 2009 г. публиковалось 43 статьи с цитируемостью 43 и выше.

По данным, представленным в табл. 5, видно, что 49% от всех высокоцитируемых российских публикаций, отраженных в «Essential Science Indicators» – статьи НИУ РАН. Доля сектора высшей школы составляет 18%. Кроме того, рассчитав среднее количество высокоцитируемых публикаций на одного исследователя (см. табл. 1), мы видим, что учреждения РАН значительно опережают как сектор высшей школы, так и Россию в целом. Несомненным является и то, что данный показатель для вузов тоже выше, чем по России.

Стоит отметить, что в число наиболее рейтинговых публикаций, представленных в данном ресурсе, попали статьи только пяти российских вузов: Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, Московский инженерно-физический институт, Санкт-Петербургский государственный технический университет, Уфимский авиационный технический университет.

Индекс Хирша

В последние годы все более популярным становится *h*-index (индекс Хирша), который был придуман Дж. Хиршем [11, 15] как показатель научных достижений ученого на протяжении всей его жизнедеятельности, измеряемый числом полученных ссылок. Данный показатель применим в качестве библиометрического индикатора, как для отдельных ученых, так и для научных коллективов, стран, предметных областей и т. д. Дж. Хирш определил *h*-index: «ученый имеет индекс *h*, если *h* его N_p статей имеют, по меньшей мере, *h* ссылок каждая, а каждая другая из статей ($N_p - h$) имеет не более чем *h* ссылок» [11, с. 3]. Индекс Хирша различается в зависимости от научного направления. Однако, несмотря на множество недостатков [9, 13, 18], данный индикатор год от года становится популярнее. Несколько лет назад в WOS было интегрировано автоматическое определение данного показателя.

Проведя анализ потока публикаций (Россия, НИУ РАН, сектор высшей школы) по индикатору «*h*-index» за каждый год временного интервала 2000–2009 гг., и определив средний показатель за год по различным научным направлениям, мы получили данные, представленные в табл. 6.

Как видно из табл. 6, НИУ РАН по всем областям знания опережают (а в некоторых областях знания значительно) вузы по величине *h*-индекса.

Заключение

Основным результатом, полученным в ходе нашего исследования, является вывод о том, что Российская академия наук является **самой** эффек-

тивной научной организацией в России. Несмотря на сокращение кадрового состава и финансирования [10, 12], данная организация остается единственной основой для развития всей российской научной сферы. Наше исследование доказало, что ведя фундаментальные исследования по всем существующим научным направлениям, учреждения системы РАН в большинстве из них являются лидерами в России.

Говоря о науке сектора высшей школы, можно отметить ее большую разрозненность: по численности исследователей она значительно уступает

РАН, а по количеству организаций значительно опережает. Следует также отметить, что большая часть научных исследований в вузах ведется при участии НИУ РАН. Так, в публикации [3] говорится, что «от 30 до 70% всех публикаций ведущих региональных университетов были подготовлены при сотрудничестве с институтами РАН...» [3, с. 16]. Все эти факторы указывают на то, что «сложившаяся в СССР и унаследованная Россией структура науки не может быть искусственно пересажена в университеты» [3, с. 16]. Однако нельзя не отметить, что в последние годы наблюдаются активные темпы роста научной продуктивности вузовской науки.

Тем не менее, говоря о российской науке вообще и о вузовской и академической в частности, нельзя не отметить того, что она значительно отстает от мирового уровня по основным индикаторам. Снижение научной продуктивности вызвано рядом объективных причин: недостаточное (неэффективное) финансирование, старение кадров, износ оборудования, недостаточное информационное сопровождение исследований и т. д. Все эти причины снижают престиж науки как в обществе, так и в среде выпускников вузов. Как следствие, нарушается цепочка научной преемственности. Решение этой проблемы возможно только при осуществлении эффективной научной политики, направленной, прежде всего, на развитие и созидание, а не на разрушение.

Поэтому одной из самых важных задач на сегодняшний день является создание всех необходимых условий для тесного взаимодействия академических институтов и вузов «Тесное взаимодействие академических исследований и учебного процесса способствует росту научно-технологического и образовательного потенциала страны как главного фактора прогресса общества, потенциально неисчерпаемого источника развития экономики» [10, с. 50].

Список литературы

1. *Вайнгаарт П.* Оценка результатов научных исследований: опасность манипулирования цифрами // Науч. и техн. б-ки. – 2004. – № 7. – С. 66–81.
2. *Волчкова Н.* АСУ рассудит. Результативность институтов РАН оценят по-европейски // Поиск. – 2011. – № 1/2. – С. 4.
3. *Иванов В., Варшавский А., Маркусова В.* Если требуется доказать // Поиск. – 2010. – № 30/31. – С. 16.
4. *Маркусова В. В., Иванов В. В., Варшавский А. Е.* Библиометрические показатели российской науки и РАН (1997–2007) // Вестн. Рос. акад. наук. – 2009. – Т. 79, № 6. – С. 483–491.
5. *Маркусова В. А.* Российские публикации и их цитируемость в мировой науке // Вестн. Рос. акад. наук. – 2003. – Т. 73, № 4. – С. 10–18.
6. *Маршакова-Шайкевич И. В.* Россия в мировой науке: библиометр. анализ. – М.: Наука, 2008. – 227 с.
7. *Мохначева Ю. В., Харыбина Т. Н.* Методика определения значимости научных публикаций // Библиосфера. – 2008. – № 3. – С. 28–33.
8. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу: приказ Президента России 30 марта 2002 г., № 576. – URL: <http://mon.gov.ru/dok/ukaz/nti/4431/> (дата обращения 01.02.2011).
9. *Руссо Р.* Новые разработки относительно индекса Хирша // Междунар. форум по информ. – 2007. – Т. 32, № 2. – С. 7–9.
10. Фундаментальная наука России: состояние и перспективы развития: докл. науч.-орг. упр. РАН. – URL: <http://www.ras.ru/presidium/instrumentalservices/pou.aspx> (дата обращения 01.02.2011).
11. *Хирш Дж. Е.* Индекс для количественной оценки научно-исследовательского результата ученого // Междунар. форум по информ. – 2007. – Т. 32, № 1. – С. 3–7.
12. *Шульгина И. В.* Российская академия наук в зеркале федеральной статистики науки // Вестн. Рос. акад. наук. – 2010. – Т. 80, № 7. – С. 609–615.
13. *Adler R., Ewing J. (Chair), Taylor P.* Citation Statistics: a report from the International Mathematical Union (IMU) in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS). 6/11/2008. – URL: <http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf> (дата обращения 01.02.2011).
14. Essential Science Indicators (2011). – URL: <http://esi.isiknowledge.com/home.cgi> (дата обращения 01.02.2011).
15. *Hirsch J. E.* An index to quantify an individual's scientific research output // PNAS. – 2005. – Vol. 102, N 46. – P. 16569–16572.
16. *Lehmann S., Jackson A. D., Lautrup B. E.* Measures for measures // Nature. – 2007. – Vol. 444. – P. 1003–1004.
17. *MacRoberts M. H., MacRoberts B. R.* Problems of citation analysis // Scientometrics. – 1996. – Vol. 36, N 3. – P. 435–444.
18. *Minasny B. A., Hartemink E., Mcbratney A.* Soil science and the h index // Scientometrics. – 2007. – Vol. 73, N 3. – P. 257–264.
19. Web of Science. – URL: <http://apps.isiknowledge.com/> (дата обращения 01.02.2011).

Материал поступил в редакцию 07.02.2011 г.

Сведения об авторах: *Мохначева Юлия Валерьевна* – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, заведующий сектором, тел.: (4967) 73-04-15, e-mail: bibinfo@vega.protres.ru,
Харыбина Татьяна Николаевна – старший научный сотрудник, заведующий отделом, заслуженный работник культуры РФ, тел.: (4967) 73-04-15, e-mail: natsl@vega.protres.ru