

Научный  
и общественно-политический  
журнал Президиума ДВО РАН

Журнал основан в 1932 г.

Издание прекращено в 1939 г.,  
возобновлено в 1990 г.



Дальнаука

# ВЕСТНИК

ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО  
ОТДЕЛЕНИЯ

РОССИЙСКОЙ  
АКАДЕМИИ  
НАУК

6(130). 2006

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Институту экономических исследований ДВО РАН 30 лет</i> .....	3
<b>Экономика</b>	
А.В.БАЖАНОВ. Вариационные принципы моделирования в ресурсной экономике .....	5
М.А.ПЕРУН. Основная среда предпринимательства в рамках концепции устойчивого развития.....	14
Ю.В.КОВАЛЕНКО. Приграничные транспортные связи Дальнего Востока России и Северо-Восточного Китая .....	21
Н.Б.ФИЛОБОК. Трансграничные слияния и поглощения с участием японских компаний: влияние институциональных изменений .....	27
А.П.СОРОКИН, В.З.МЕЖАКОВ, В.С.РИМКЕВИЧ, И.Ф.САВЧЕНКО, В.Д.КИЧАНОВ, Т.В.АРТЕМЕНКО. Направления формирования горно-промышленного комплекса Амурской области .....	41
<b>География. Экология</b>	
А.Т.СОРОКИНА, О.А.БУШКОВСКАЯ. Особенности формирования ресурсов подземных вод Зейско-Бурейского артезианского бассейна .....	52
С.М.ГОВОРУШКО. Ледники и их значение для человеческой деятельности .....	60
Т.В.НИКУЛИНА. Оценка экологического состояния р. Раздольная по составу индикаторных видов водорослей	71
М.О.ЗАСЫПКИНА. Влияние остатков ракетного топлива на фауну водных моллюсков .....	79
Л.А.ПРОЗОРОВА, К.В.КАВУН, М.П.ТИУНОВ, В.Е.ПАНАСЕНКО. О распространении редчайшего вида наземных моллюсков юга Дальнего Востока.....	83
<b>Наука – медицине</b>	
Ю.А.ИВАНОВСКИЙ. Радиационный гормезис. Благоприятны ли малые дозы ионизирующей радиации?	86
А.М.ПОПОВ. Механизмы биологической активности гликозидов женьшеня: сравнение с гликозидами голотурий .....	92
Т.А.КУЗНЕЦОВА, Н.Н.БЕСЕДНОВА, А.М.УРВАНЦЕВА, И.Ю.БАКУНИНА, Т.Н.ЗВЯГИНЦЕВА, Н.Н.ДРОЗД, В.А.МАКАРОВ. Сравнительное исследование биологической активности фукоиданов из бурых водорослей	105
А.В.ПОЛИЩУК, Э.Т.КАРАСЕВА, В.Е.КАРАСЕВ. Антимикробная активность и фототоксичность фторхинолонов при УФ-облучении .....	111
<b>Можно ли предсказать цунами?</b>	
Г.И.ДОЛГИХ, С.Г.ДОЛГИХ, Н.С.КОВАЛЕВ, И.А.КОРЕНЬ, В.В.ОВЧАРЕНКО, В.А.ЧУПИН, В.А.ШВЕЦ, С.В.ЯКОВЕНКО. Регистрация цунамигенного землетрясения 2004 г. ....	115
<b>Социальные проблемы</b>	
Е.Л.МОТРИЧ, С.А.КРАВЧУК. Государственная политика хозяйственного освоения и заселения Дальнего Востока с конца XIX в. до середины 1980-х годов.....	120
З.И.СИДОРКИНА, Г.Ш.ЦИЦИАШВИЛИ. Использование системного подхода в демографических исследованиях.....	129
С.С.КУЛАЖНИКОВА. Торговля людьми в международном и региональном аспектах .....	133
С.В.КОВАЛЕНКО. Советский вариант эмансипации женщин на Дальнем Востоке России в 20–30-х годах XX в.	138
А.А.АКУЛОВ. Образование и развитие военных учреждений культуры на Дальнем Востоке в 1920–1930-е годы	144
<b>Точка зрения</b>	
В.В.БОГАТОВ. Можно ли доверять Science Citation Index? .....	149
[Комментарий д.б.н. А.И.Пудовкина к статье В.В.Богатова] .....	155
<b>Ученые Дальнего Востока</b>	
«Всегда вне возраста и штампов узких...»: к 80-летию почетного профессора ДВГУ А.Ф.Прияткиной. Е.А.СТАРОДУМОВА .....	158
<b>Хроника</b>	
О современных проблемах тектоники. А.Д.ЧЕХОВ .....	163
Третьи Самсоновские чтения. Т.Б.ЕРШОВА .....	171
Авторский указатель статей, опубликованных в 2006 году.....	173

**BULLETIN OF THE FAR EASTERN BRANCH,  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
№ 6, 2006**

**CONTENTS**

<i>The Institute of Economic Investigations FEB RAS is 30 years old</i> .....	3
<b>Economics</b>	
A.V.BAZHANOV. Variation principles for modeling in resource economics .....	5
M.A.PEUN. Main business environment in terms of sustainable development .....	14
Ya.V.KOVALENKO. Frontier transport communication between the Russian Far-East and the Northeastern China	21
N.B.FILOBOK. Japanese cross-border mergers and acquisitions: influence of institutional changes.....	27
A.P.SOROKIN, V.Z.MEZHAKOV, V.S.RIMKEVICH, I.F.SAVCHENKO, V.D.KICHANOV, T.V.ARTYOMENKO. On the prospects of formation of mining industrial complex in the Amur Region .....	41
<b>Geography. Ecology</b>	
A.T.SOROKINA, O.A.BUSHKOVSKAYA. Peculiarities of formation of underground water resources within the Zeya-Bureya artesian basin.....	52
S.M.GOVORUSHKO. Glaciers and their importance for human activity.....	60
T.V.NIKULINA. Evaluation of ecological condition of Razdolnaya River (Primorye, Russia) by algal species- indicators.....	71
M.O.ZASYPKINA. Influence of the rests of rocket fuel on water mollusks fauna .....	79
L.A.PROZOROVA, K.V.KAVUN, M.P.TIUNOV, V.E.PANASENKO. About the area of the rarest land snail species of the southern Russian Far East .....	83
<b>Science – for medicine</b>	
Yu.A.IVANOVSKY. Radiation hormesis. Is low-dose ionizing irradiation favorable? .....	86
A.M.POPOV. Mechanisms of biological activity of ginsenosides: comparison with holothurian glycosides.....	92
T.A.KUZNETSOVA, N.N.BESEDNOVA, A.M.URVANTSEVA, I.Y.BAKUNINA, T.N.ZVYAGINTSEVA, N.N.DROZD, V.A.MAKAROV. Comparative investigation of biological activity of fucoidans from brown seaweeds .....	105
A.V.POLISHCHUK, E.T.KARASEVA, V.E.KARASEV. Antibacterial activity and phototoxicity of fluoroquinolones	111
<b>Is it possible to predict a tsunami?</b>	
G.I.DOLGIKH, S.G.DOLGIKH, S.N.KOVALEV, I.A.KOREN', V.V.OVCHARENKO, V.A.CHUPIN, V.A.SHVETS, S.V.YAKOVENKO. Registration of the tsunami earthquake of 2004 .....	115
<b>Social problems</b>	
E.L.MOTRICH, S.A.KRAVCHUK. State policy of economic development and settlement at the Russian Far East from the end of the 19 <sup>th</sup> century to the middle of the 1980s .....	120
Z.I.SIDORKINA, G.Sh.TSITSIASHVILI. Systems approach in demographic investigations .....	129
S.S.KOULAZHNIKOVA. Human trafficking in international and regional aspects .....	133
S.V.KOVALENKO. The Soviet type of women's emancipation in the Russian Far East in the 20–30s of the XX century .....	138
A.A.AKULOV. Foundation and development of military cultural institutions in the Far East in the 1920–1930s	144
<b>Point of view</b>	
V.V.BOGATOV. Can we trust the Science Citation Index?.....	149
[A.I.Pudovkin's comments to the article of V.V.Bogatov].....	155
<b>Scientists of the Far-East</b>	
«Always beyond the age and narrow cliché...»: on the occasion of the 80th anniversary of the Honorary Professor of FESU A.F.Priatkina. E.A.STARODUMOVA .....	158
<b>Current events</b>	
About the modern problems of tectonics. A.D.CHEKHOV .....	163
The third readings in commemoration of Academician Samsonov. T.B.YERSHOVA .....	171
<b>Author's index of papers published in 2006</b> .....	173

**Учредитель журнала Дальневосточное отделение РАН**

Главный редактор академик В.И.СЕРГИЕНКО

Ответственный секретарь С.А.МАШКИН

Редакционная коллегия:

акад. А.В.АДРИАНОВ  
акад. В.А.АКУЛИЧЕВ  
д.ф.-м.н. Л.Т.АЩЕПКОВ  
акад. П.Я.БАКЛАНОВ  
чл.-корр. РАН Б.А.ВОРОНОВ  
чл.-корр. РАН М.А.ГУЗЕВ  
(зам. главного редактора)  
акад. Ю.Н.ЖУРАВЛЕВ  
чл.-корр. РАН Ю.Н.КУЛЬЧИН  
д.и.н. В.Л.ЛАРИН  
(зам. главного редактора)

чл.-корр. РАН Б.В.ЛЕВИН  
д.х.н. М.И.МЕДКОВ  
акад. РАН П.А.МИНАКИР  
к.ф.н. Г.Ф.НИЗЯЕВА  
(зам. главного редактора)  
д.ф.-м.н. С.В.ПРАНЦ  
д.ф.-м.н. Б.Л.РЕЗНИК  
акад. В.А.СТОНИК  
акад. А.И.ХАНЧУК  
к.ф.-м.н. Д.А.ЦУКАНОВ  
д.г.-м.н. С.А.ЩЕКА

В.В.БОГАТОВ

## Можно ли доверять Science Citation Index?

*Указатель цитированной научной литературы Science Citation Index (SCI) широко применяется для оценки эффективности научной деятельности организаций РАН и отдельных ученых, в том числе при их аттестации. Использование SCI как одного из оценочных критериев работы ученых вполне оправдано, если при этом учитываются недостатки метода. Однако данный указатель непригоден для определения государственной политики России в области науки.*

**Can we trust the Science Citation Index?** V.V.BOGATOV (Institute of Biology and Soil Sciences, FEB RAS, Vladivostok).

*The Science Citation Index (SCI) is widely used for estimation of efficiency of scientific activity of both the Russian Academy of Sciences organizations and scientists, including at their certification. It is shown, that SCI as one of the evaluation criteria of scientific work is quite justified if disadvantages of this method are taken into account. However the given index is not suitable for characterization of the Russian state policy in the field of science.*

Широко известный Указатель цитированной литературы «Science Citation Index» (SCI), который издает Институт научной информации – Institute for Scientific Information (ISI) в Филадельфии (США), проводит мониторинг публикаций в научной периодике, отслеживает их цитирование в разных странах. Данный Указатель активно используется в мире как для работы с научной литературой, так и для наукометрических исследований. Всего в SCI обрабатывается около 4 тыс. лучших научных журналов мира. Например, в 2000 г. было проанализировано 3750 журналов, из которых 1500 американские и 71 российский<sup>1</sup>. Только за этот год было учтено 750 тыс. научных статей, что составляет около 90% важнейших мировых публикаций, и приведено более 18 млн ссылок [9].

Для ученых SCI представляет несомненный интерес. С его помощью, например, можно узнать, кто, кого и с какой частотой цитирует в научных публикациях. В частности, в декабре 2001 г. аналитический отдел ISI подготовил список 196 российских ученых, которые были процитированы более 1000 раз. Больше всего в этом списке физиков, однако первую строчку на тот период занимал математик академик В.И.Арнольд (10 817 ссылок), за ним следовал скончавшийся в 1987 г. физик-теоретик академик Я.Б.Зельдович (10 797 ссылок) [1, 9]. Таким образом, используя SCI, мы можем узнать не только о том, публикуется ли интересующий нас специалист в ведущих мировых научных журналах, но и о том, пользуются ли успехом его публикации среди других ученых. Аналогичную информацию можно получить и о любом научном учреждении или стране. В частности, в начале 1990-х годов на основе SCI была разработана база данных Essential Science Indicators (ESI), содержащая статистические данные о вкладе в мировую науку стран, организаций и ученых.

Изначально Указатель цитированной литературы был создан с чисто научной целью – помочь ученым в их работе. После того как электронная версия указателя SCI и база

---

БОГАТОВ Виктор Всеволодович – доктор биологических наук (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток).

<sup>1</sup> В SCI представлено лишь около 10% всей российской научной периодики [9].

данных Web of Science были приобретены Российским фондом фундаментальных исследований и Российской академией наук, Указатель цитированной литературы стал широко использоваться для оценки эффективности научной деятельности организаций РАН и отдельных ученых, в том числе при их аттестации. Несомненно, использование «Указателя» как одного из оценочных критериев вполне оправдано, если при этом учитываются недостатки метода. Например, определение степени цитируемости научных публикаций в журналах, не входящих в список анализируемых SCI, проводится исключительно по первому автору. В связи с этим подчас очень трудно бывает оценить реальную роль отдельных ученых в потоках научной информации. Например, многие десятки тысяч ссылок, сделанных на десяти томик Ландау–Лившица, согласно SCI относятся только к Ландау, но не к Лившицу. При внутриинститутской аттестации данный недостаток сравнительно легко устраним. Ведь каждый специалист, зная свои публикации, где он не является первым автором, может самостоятельно проверить степень их цитируемости. Кроме того, необходимо вручную «отфильтровать» однофамильцев, учесть возможность разного написания английского варианта фамилии и, наконец, отдельно просмотреть собственную фамилию с одним инициалом. Понятно, что если база данных SCI используется сторонними людьми и организациями (например, при решении вопроса о выделении научного гранта), то достоверную оценку вклада многих ученых в мировую науку получить крайне сложно, а подчас и невозможно. Степень точности подобных параметров значительно уменьшается, если оцениваются организации в целом. Этому обстоятельству способствуют произвольные переводы на английский язык официальных наименований научных учреждений и их сокращенных вариантов.

Так, Российская академия наук выступает в базе данных SCI под девятью наименованиями (с учетом принятых сокращений – без точек): Russian Acad Sci, RAS, RAN, Acad Sci Russia, Acad Sci Russian Federat, Acad Sci Russian Republ, Russian Acad Sc, Russian Ac Sc, Ru Ac Sc, а также в шести вариантах в комбинации с аббревиатурами региональных отделений: SBRAS, SDRAS, SORAN, FEBRAS, FEDRAS, URDRAS. Биолого-почвенный институт ДВО РАН, имея официальное английское название Institute of Biology and Soil Sciences (до 1992 г. – Institute of Biology and Pedology), в SCI упоминается в семи вариантах: Inst Biol Soil Sci (258 опубликованных статей<sup>2</sup>), Inst Biol Pedol (100), Inst Soil Biol (44), Inst Biol Soil (13), Biol & Pedol (2), Soil Biol Inst (1), Inst Pedol Biol (1).

Дальневосточное отделение РАН (до 1987 г. Дальневосточный научный центр АН СССР) во многих отечественных журналах переводится как Far East Division, хотя его официальное английское название – Far Eastern Branch. В базе данных SCI наше Отделение проходит под двадцатью двумя (!) наименованиями: Far E Div (1386 статей), Far Eastern Branch (542), Far E Branch (540), Far E Sci Ctr (209), Far Eastern Div (177), FEB (91), Far East Div (53), Far East Branch (23), FEB RAS (16), FEBRAS (8), Far Eastern Sci Ctr (7), DVO RAN (4), DVO (3), Far E Sci Branch (2), FEDRAS (2), FED RAN (2), FED (2), FED RAS (1), F East Div (1), Far Branch (1), Far E Br (1), Far Eastern Brancj (1). При этом сумма всех статей не покажет реальный вклад ДВО РАН в общее число учтенных SCI публикаций, так как многие авторы (по нашим выборочным прикидкам их около 1/3) забывают указать принадлежность своего института к Дальневосточному отделению. Так что авторам при оформлении адресных сведений в статьях следует помнить об их наукометрической функции.

Важно отметить, что полученные на основе материалов SCI сведения в последние годы все чаще стали учитываться в практике российской государственной научной политики и управления исследованиями и разработками. В связи с этим не может не возникнуть простой вопрос: насколько репрезентативными являются данные SCI при определении вклада научных организаций и ведущих научных держав в мировую на-

<sup>2</sup> Здесь и далее – количество публикаций, учтенных в базе данных SCI за период с 1991 г. по август 2006 г.

уку? Ведь цена ошибки или мало достоверной информации на столь высоком уровне может быть огромна. Например, известно, что при разработке «Концепции развития отечественной науки», рожденной в 2005 г. в Министерстве образования и науки РФ и первоначально предусматривавшей сокращение научно-исследовательских институтов на 90%, не последнюю роль сыграли данные SCI. Так, бывший министр по науке Б.Салтыков еще недавно заявлял, что «по частоте цитирования в ведущих научных журналах российские ученые где-то на 40-м месте в мире» (цит. по: [6, с. 607]). Не случайно на заседании Совета безопасности 24 февраля 2004 г. прозвучало сравнение вложения денег в фундаментальную науку с попыткой «отапливать улицу» [5]. Подтверждая такое сопоставление, газета «Российские вести» в преддверии Общего собрания РАН (май 2005 г.), на котором должна была обсуждаться упомянутая «Концепция», утверждала, что Россия, являясь якобы мировым лидером по численности научных сотрудников, по коэффициенту отдачи «мозгов» занимает лишь 70-е место [15]. «Приговор» публикации оказался крайне суровым: «Отдачи (от науки. – В.Б.) как не было, так и нет» (цит. по: [15, с. 14]). Данной позиции в те дни вторили многие центральные газеты, в том числе «Известия», которые даже привели «точное» число «громадной армии» отечественных ученых – 858 тыс. чел. [4].

Откуда российские политики и журналисты получали подобные сведения и как в российской фундаментальной науке обстоят дела на самом деле?

Что касается широко распространенного мифа о лидерстве России по числу научных работников, то его легко опровергнуть, используя данные статистического учета. В частности, по материалам Института статистики (Institute for Statistics), в конце 2004 г. в мире насчитывалось 5 521,4 тыс. ученых. Российские деятели науки от этого числа составляли 8,9%, значительно уступая ученым из США (22,8%), Китая (14,7%) и Японии (11,7%) [10]. Эти данные подтверждает статистический справочник «Наука в России, 2003 г.», согласно которому в 2002 г. в нашей стране насчитывалось 414 тыс. исследователей [7].

Сложнее проблема с материалами учета SCI. Еще в октябре 2003 г. еженедельная газета научного сообщества «Поиск» опубликовала предварительные сведения о состоянии мировой науки за последние 10 лет – с 01.01.1993 по 28.02.2003 г., полученные на основе учета SCI [13]. Оказалось, что по числу журнальных научных публикаций первое место в этот период прочно занимали США (2616 тыс. публикаций). При этом надо помнить, что в SCI около половины учтенных мировых журналов составляют американские издания. На втором месте была Великобритания (711 тыс. публикаций), на третьем – Япония (686 тыс.), на четвертом – Германия (632 тыс. публикаций). Россия в этом ряду занимала 8-е место (277 тыс. статей), а по общему числу ссылок на статьи – 14-е (по уточненным данным, Россия по общему числу ссылок занимала 15-е место [9]). В этом плане поражает необычайно высокая эффективность работы российских ученых, которые при ничтожно низком объеме финансирования смогли добиться столь значительных результатов. Приведенные данные показывали, что, несмотря на тяжелейшее финансовое положение, наука в России продемонстрировала воистину героическую живучесть. Казалось бы, учитывая данное обстоятельство, отношение государства к нуждам отечественной науки должно было бы измениться в лучшую сторону. Однако этого не произошло, так как основное внимание «ответственных товарищей» было обращено на вторичные показатели: так называемую удельную плотность научных публикаций (УПП), т.е. число статей на 10 000 населения страны, и число цитирования (ЧЦ), т.е. среднее число ссылок на одну статью, которое определяется как отношение количества ссылок на статьи, опубликованные за определенный период в журналах, включенных в базу данных SCI, к числу опубликованных в этих же журналах статей за тот же период. Предварительные расчеты показали, что Россия по первому параметру занимала 41-е место в мире (помните заявление бывшего министра по науке?), а по второму – лишь 76-е место из 100 стран с наибольшим суммарным числом

статей. Полученные цифры, несмотря на их, казалось бы, низкие значения, были ожидаемы и научной общественностью воспринимались достаточно спокойно. Однако многие неспециалисты, в том числе государственные и политические деятели, поспешили сделать скоропалительные выводы о крайне низком качестве российских научных разработок и, соответственно, ненужности подобной «большой» науки для страны.

Если УПП по понятным причинам не имеет прямого отношения к качеству российской науки (Индия и Китай по данному параметру занимают последние позиции), то низкие значения ЧЦ действительно могли у непосвященного человека вызвать вопросы, связанные с уровнем научных разработок. Ведь, по логике вещей, чем лучше научная публикация, тем большее к ней должно быть проявлено внимание, в том числе по числу ссылок. К сожалению, это далеко не так, точнее так, но «при прочих равных условиях». Если же мы пользуемся базой данных SCI, необходимо принимать во внимание специфические факторы, которые приводят к значительному занижению вклада российской фундаментальной науки в мировую. И не только российской. Например, за период 1993–2003 гг. Япония, занимавшая 3-е место в мире по числу публикаций (а по уточненным данным – 2-е [9]), по ЧЦ оказалась на 21-м месте, Южная Корея (16-е место по числу публикаций) – на 43-м, а Китай (9-е место) оказался в предпоследней десятке среди 100 стран с наибольшим количеством статей [13]<sup>3</sup>. Отметим, что, в отличие от России, в перечисленных странах никто не сделал выводов о слабости и ненужности национальной научной сферы деятельности. Напротив, в Японии, Южной Корее и Китае государственная поддержка научных исследований лишь усилилась.

Какие же факторы, не связанные с качеством научной работы, могут резко снизить ЧЦ?

В первую очередь к ним относится язык, на котором опубликована статья. Еще в 1990 г. основатель ISI Юджин Гарфилд отмечал, что 85% научной литературы публикуется на английском языке и средняя цитируемость одной англоязычной статьи составляет 3,7 раза. Это в несколько раз выше, чем у статьи, вышедшей на русском (0,9), немецком (0,6), французском и японском (по 0,5) языках [9]. Учитывая, что около трети вошедших в базу данных SCI научных статей россиян были опубликованы на русском языке, мы уже по одному этому не имели возможности претендовать на высокое ЧЦ.

Второй немаловажный фактор – рейтинг научного журнала, оцениваемый величиной импакт-фактора [1, 9]. К сожалению, на рубеже столетий доля статей отечественных ученых в высокорейтинговых международных журналах не могла быть высокой. И это не было виной наших полунцих научных работников. Согласитесь, что при крайне низком уровне зарплаты очень сложно найти денежные средства для перевода и отправки статей за рубеж. Ведь наиболее «раскрученные» зарубежные журналы требуют оплаты за опубликование в размере от 30 до 40 долл. США за страницу. В связи с этим многие ученые предпочитали направлять свои статьи в российские научные журналы.

Еще один немаловажный фактор – давние традиции российских ученых цитировать в первую очередь иностранных авторов. Оказывается, каждая страна имеет свою практику цитирования. Так, в отчете «Science & Technology Indicators» за 1998 г. отмечалось, что 67% ссылок в американских публикациях сделано на исследования ученых из США. Ученые Японии ссылались на исследования, проведенные в их стране, в 37% случаев, Великобритании – в 30%, Франции – в 24%, а в России – лишь в 17% случаев, в то время как цитируемость американских ученых в российских работах составила 35%. Отмечена еще одна важная особенность: общее число ссылок в американских работах значительно

<sup>3</sup> В 1994–2004 гг. среди всех стран первое место по средней цитируемости научной статьи занимала Гвинея-Бисау. В 1995–2005 гг. лидером по числу цитирования оказались Бермуды (17,83). Затем следовали США (12,89), Гамбия (12,82), Сейшель (12,68), Панама (12,18). Такие страны, как Япония, Южная Корея, Китай и Россия, занимали в этот период соответственно 35-е, 91-е, 118-е и 120-е места [8].

выше такового в российских [9]. Среди прочих факторов, влияющих на ЧЦ, можно назвать незначительный охват отечественной периодики в базе данных SCI, редакционные ограничения в некоторых журналах на количество цитированной литературы, длительные сроки хранения рукописей в портфелях редакций. Кроме того, показатели ЧЦ в сильной степени зависят от области знания<sup>4</sup>, в которой работает ученый, от типа публикации (методические и обзорные работы цитируются чаще), степени вооруженности исследований современной приборной базой и т.д. К существенному методическому недостатку оценок ЧЦ следует также отнести скромные возможности SCI по разграничению ссылок на основе географического признака. С подобными трудностями поиска соотечественников столкнулась, например, инициативная группа специалистов во главе с Б.Штерном, которая в рамках программы РФФИ «Индекс цитирования российских ученых» с 2002 г. проводит учет авторов, процитированных в базе данных SCI свыше 1000 раз и за последние 7 лет больше 100 раз (активный список). Работа оказалась крайне сложной именно в плане поиска соотечественников. Участникам программы чаще приходилось пользоваться консультациями отдельных ученых, в том числе коллег, работающих за рубежом, но не базой данных SCI. Показательна еще одна деталь: в 2003 г. при оценке российских рекордсменов по цитируемости была отмечена прямо-таки загадочная ситуация: вслед за академиком В.И.Арнольдом (17 289 ссылок), сохраняющим многие годы по этому параметру лидерство, вплотную следовал нобелевский лауреат 2002 г. академик В.Л.Гинзбург (17 005 ссылок), на работы которого в предыдущем году было менее 10 тыс. ссылок. Ошибку такого масштаба разработчики проекта посчитали практически невероятной и столь резкий скачок цитируемости Гинзбурга (более 7 тыс. ссылок) объяснили отладкой базы данных SCI [3].

Как видно из приведенных выше материалов, представление российской научной периодики в базе данных SCI не может считаться репрезентативным. При этом особые проблемы возникают при использовании материалов SCI для статистического анализа.

Несомненно, практика научной политики и управления исследованиями и разработками нуждается в оценках, позволяющих проследить тенденции развития отдельных научных дисциплин в сравнении с их развитием в других странах. Важную роль в этом направлении призван сыграть разрабатываемый ныне Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)<sup>5</sup>. Данный проект включает создание национальной библиографической базы данных по научной периодике, в которой будут собираться и обрабатываться полная библиографическая информация о журнальных статьях, а также аннотации и пристатейные списки цитируемой литературы. Однако и здесь могут возникнуть методические трудности, не позволяющие в полном объеме оценить работу отечественных ученых. Например, рекомендации нового библиографического ГОСТА 7.1-2003 [2] ограничивают возможности учета вклада ученых, участвующих в крупных комплексных исследованиях и разработках. В частности, в библиографическом описании публикации с числом авторов более трех допустимо ограничиваться указанием лишь первого автора с добавлением в квадратных скобках сокращения «и др.» (et al.). Проблема отражения вклада в науку ученых-соавторов осталась вне поля зрения разработчиков ГОСТа. Беда в том, что многие российские издательства, вузы, научные учреждения и библиотеки немедленно трансформировали эти рекомендации в прямые правила оформления библиографических ссылок. Очевидно, что подобная ситуация может привести (и, на наш взгляд, уже приводит) к

---

<sup>4</sup> Биологи, например, знают, что классические таксономические работы практически не цитируются в первые 5–10 и более лет после их опубликования. Однако именно эти работы «обречены» на долгую жизнь в науке.

<sup>5</sup> Весной 2005 г. Научная электронная библиотека (НЭБ) подписала с Роснаукой контракт, по которому стала головным исполнителем проекта по созданию РИНЦ с периодом реализации июнь 2005–декабрь 2006 г. [11].

снижению оценки, а следовательно, и престижа комплексных разработок, в том числе на прорывных направлениях поиска.

Достижения отечественной фундаментальной науки очевидны еще с советских времен. В частности, один из крупнейших американских экономистов, нобелевский лауреат Джеймс Хэкман недавно заявил, что «весь научно-технический прогресс на нашей планете во вторую половину XX века определялся соревнованием Советского Союза и США» (цит. по: [12, с. 8]). Да и нынешние результаты отечественных ученых на виду. Ведь именно в 1990-е годы российская наука активно выходила на международный уровень. В этот период резко выросло число совместных публикаций наших соотечественников с иностранными учеными. Так, в 1995–2002 гг. их доля составила около 33% от всех учитываемых базой данных SCI российских статей. Кроме того, в отчете «Science & Technology Indicators, 2000» отмечалось, что за 90-е годы прошлого столетия Россия впервые вошла в десятку стран, с которыми США поддерживают наиболее тесные научные контакты [9]. Вряд ли американские коллеги стали бы связываться с российскими учеными, если бы в России была слабая наука. Если же серьезно говорить об эффективности наших исследований, то этот показатель необходимо определять не только количеством произведенной продукции, учитываемой SCI, но и денежными затратами. Сопоставляя объем финансирования научных исследований в России (менее 2 млрд долл. в 2005 г.) с аналогичными показателями стран ведущей семерки (более 550 млрд долл.), нетрудно заметить, что наша доля в мировой научной продукции при равной эффективности должна была бы быть на порядок ниже существующей [16].

Сторонникам уничтожения российской науки и ее флагмана Российской академии наук, построившим свою политику на материалах SCI, хорошо бы прислушаться к словам нобелевского лауреата в области литературы Александра Исаевича Солженицына, который 2 июня 1999 г. при вручении ему Большой золотой медали имени М.В. Ломоносова сказал следующее: «...Российская академия наук, можно думать, уже перестояла самый худший период. И надо восхититься мужеством российских ученых – в этой сумбурной круговерти, в эти годы смрадной общественной атмосферы выстоявших вопреки всем материальным бедствиям и унижениям. Не только по сумме и по пикам блестящих научных результатов, удивительным образом не гаснущих в нашей загубляемой стране, но прочным поддержанием самого духа Высокой Науки» (цит. по: [14]).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Богатов В.В. Организация науки в России: учеб. пособие. Владивосток: Дальнаука, 2005. 292 с.
2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись; Библиографическое описание. – <http://www.bookchamber.ru/gost.htm> [Дата обращения: 14.08.2006].
3. Индекс цитируемости российских ученых. – [http://www.ng.ru/science/2004-09-08/14\\_index.html](http://www.ng.ru/science/2004-09-08/14_index.html) [Дата обращения: 25.10.2005].
4. Лесков С. Наука против реформ // Известия. 2005. 18 мая. 89
5. Лунин В.В., Гинзбург В.Л., Обридко В.Н., Рыхлова Л.В., Бочкарев Н.Г., Черепашук А.М., Капица С.П., Степин В.С. Письма к власти. Президенту Российской Федерации В.В.Путину. Фундаментальная наука и будущее России. – Цит. по: Дальневост. ученый. 2004. 8 сент., № 14–15 (1264–1265). С. 10.
6. Маркусова В.А. Информационные ресурсы для мониторинга российской науки // Вестн. РАН. 2005. Т. 75, № 7. С. 607–612.
7. Маркусова В. На кого бы сослаться? Не забудем о научной этике // Поиск: еженед. газета науч. сообщества. 2005. 23 сент., № 38(852). С. 9.
8. Маркусова В. Оцените по достоинству. Зачем России догонять Бермуды? // Поиск. 2006. 18 авг., № 32/33 (898/899). С. 5.
9. Маркусова В.А. Цитируемость российских публикаций в мировой научной литературе // Вестн. РАН. 2003. Т. 73, № 4. С. 291–298.
10. Наука мира. Washington ProFile – Intern. News & Inform. Agency. – <http://www.washprofile.org/ru/node/5164> [Дата обращения: 14.08.2006].

11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – [http://www.elibrary.ru/projects/citation/cit\\_index.asp](http://www.elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp) [Дата обращения: 10.08.2006].
12. Понарина Е. Дитя нужно развивать! Средства надо не переводить в стабилизационный фонд, а вкладывать их в реальную науку и производство своей страны // Поиск. 2005. 18 февр., № 7(821). С. 8.
13. Пудовкин А. Ссылка за качество. Почему редко цитируют статьи российских ученых? // Поиск. 2003. 24 окт., № 43(753). С. 13.
14. Солженицын А.И. Слово при получении Большой Ломоносовской медали Российской академии наук. – <http://vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/ECCE/VIETSOLJ.HTM> [Дата обращения: 10.08.2006].
15. Стремидловский С. Грустная наука // Рос. вести. 2005. 18 мая.
16. Черешнев В., Чарушин В. Реформам – здравый смысл! Пусть власть найдет себе иное занятие, чем борьба с независимостью академии // Поиск. 2005. 8 июля, № 27(841). С. 7.

Статья Виктора Всеволодовича Богатова продолжает разговор на «большую» для многих наших ученых тему, затронутую А.И.Кафановым в третьем номере «Вестника ДВО РАН» за 2006 г. в размышлениях по поводу книги «Организация науки в России»\*. Тема актуальна не только и не столько в связи с грядущей перерегистрацией научных сотрудников. Потребность в объективной оценке состояния науки в мире, социального «заказа» на разработку той или иной научной проблемы, вклада ученого, института, страны в мировой потенциал заставляет обращаться к показателям цитируемости научных работ. Виктор Всеволодович доказывает, что с применением этого критерия не все так просто, как кажется на первый взгляд. Прокомментировать статью В.В.Богатова (далее – ВВБ) мы попросили главного научного сотрудника ИБМ ДВО РАН доктора биологических наук Александра Ивановича Пудовкина. Александр Иванович полгода работал в Институте научной информации (Institute for Scientific Information, Филадельфия, США) и продолжает сотрудничать с его основателем Юджином Гарфилдом. Один из методов автоматической оценки тематического сходства журналов, разработанный ими, был недавно внедрен в систему JCR (Journal Citation Reports).

Мы задали А.И.Пудовкину ряд вопросов, ответы на которые, надеемся, будут интересны всем, кто так или иначе сталкивается с применением индекса цитируемости.

**Название статьи ВВБ подразумевает отрицательный ответ: нельзя верить Science Citation Index – Указателю научного цитирования (УНЦ).**

На мой взгляд, УНЦ совершенно объективен, и более надежных данных по цитированию просто не существует. Да, УНЦ не охватывает книги (монографии, сборники статей, труды конференций, хотя материалы наиболее существенных международных научных конференций в нем отражены). Да, региональные, малотиражные и малоцитируемые издания умышленно остаются вне поля зрения УНЦ. Он охватывает только периодическую литературу, и ту лишь частично. Но это не недостаток, а достоинство УНЦ, поскольку он отсеивает издания сомнительного качества. В мире издается более 50 тысяч периодических изданий. Многие из них нерегулярные, коротко живущие: нередко журнал выйдет в свет, просуществует пару лет и «умирает». Многие журналы не осуществляют должного рецензирования, публикуют работы низкого качества, имеют очень маленькие тиражи и узкорегionalное распространение. УНЦ учитывает только те журналы, которые представляют интерес для мирового научного сообщества. В составе Института научной информации (ИНИ), выпускающего УНЦ, имеется специальная служба мониторинга, оценивающая качество журналов (их «долготельность», периодичность, регулярность выхода, достаточную доступность и, главное, цитируемость, т.е. востребованность мировым научным сообществом). Каждый квартал какое-то количество журналов, оказавшихся недостаточно хорошими по стандартам ИНИ, исключается из списка рассматриваемых изданий, а какое-то число новых входит в УНЦ. Таким образом, сам факт включенности журнала в УНЦ является показателем достаточно высокого уровня этого журнала. Специальные исследования, проведенные сотрудниками ИНИ, показали, что на журналы, отраженные в УНЦ, приходится более 95% всех ссылок, имеющихся во всей периодической научной литературе (охватываемой УНЦ и не охватываемой им). Так что говорить, что УНЦ не репрезентативен, определенно несправедливо. Кстати, следует заметить, что весь УНЦ (состоящий из трех баз данных – Science Citation Index, Social Science Citation Index и Arts and Humanities Citation Index) охватывает более 8000 журналов и других серийных изданий (ежегодников) из всех областей профессиональной литературы. Это приличный массив.

Для сравнительной оценки работ ученых в пределах страны, в пределах института эти особенности (а не недостатки!) УНЦ не являются помехой – ведь сравниваемые отечественные ученые или научные учреждения

\* См. также в нашем журнале: Дроздов А.Л. Наукометрия и наука в России (2004, № 2); Гарфилд Ю. Межнациональное сотрудничество – обязательное условие прогресса науки (1998, № 2); Гарфилд Ю. Рецензирование и экспертные оценки (1990, № 1); Пудовкин А.И. В Америке, у Гарфилда (1990, № 1).

оказываются в одинаковых условиях. Конечно, сравнения разумны только в пределах определенных научных дисциплин. Но заявки, поданные на грант по какой-то специальности, все в этом отношении равны. Поэтому при переаттестации ученых, при конкурсах заявок на гранты учет цитирования вполне разумен (конечно, цитирование не должно являться единственным критерием; однако это и «ежу понятно»).

**Действительно, как пишет ВВБ, каждый ученый может скорректировать картину своей цитируемости, зная «привходящие обстоятельства». А если речь идет об оценке вклада той или иной страны в мировую науку?**

При сравнении различных стран все несколько сложнее. Однако если сравниваются с Россией другие неанглоязычные страны (например, Германия, Франция, Италия, Испания, Южная Корея, Япония), то упреки Виктора Всеволодовича в фаворитизме УНЦ в пользу США или Великобритании неоправданны. Показатели цитирования перечисленных неанглоязычных стран очевидно говорят не в пользу российской науки.

### **Каковы же причины низкого цитирования российских работ?**

Одна из главных причин – публикация большинства российских работ в русскоязычных изданиях. Хотя более 100 таких журналов охватывается УНЦ, мировое научное сообщество плохо читает их, не говоря уже о тех журналах, которые УНЦ не учитывает. Однако это вполне понятно – а российские ученые много ли читают работ на немецком, французском, итальянском языках? Вряд ли. Современная научная литература (как ни печально это для многих «урапатриотично» настроенных российских ученых) даже в неанглоязычных странах выходит на английском языке. Даже шовинистически настроенные французы теперь печатают большинство своих журналов на английском (название журнала часто остается французским, а язык статей – английский). В Испании всего 5 лет назад перешли в научных публикациях на английский язык, и у них уже произошел резкий скачок индекса цитируемости журналов. Создается впечатление, что российские ученые не хотят интегрироваться в мировую науку. Печатать узкопрофессиональную книгу (а большинство научной литературы таково) на русском просто неразумно – для таких книг в России окажется всего несколько десятков читателей. Так же обстоит дело и с научными журналами. Большинство журналов РАН печатается по-русски в количестве нескольких сотен экземпляров. Одновременно издается полный перевод их на английском языке. Но тираж англоязычной версии – всего несколько десятков экземпляров. Причем подписка на нее стоит 1,5–2 тыс. долл. Понятно, что лишь самые крупные библиотеки в мире могут подписываться на эти журналы. В режиме on-line доступа к ним нет (сравните: многие зарубежные специальные журналы через 2 года после выхода выставляются на сайтах бесплатно). Поэтому российские статьи и не читают.

**Видимо, поэтому многие академические журналы, даже выходящие в английской версии, имеют крайне низкий индекс цитируемости и, следовательно, не входят в JCR.**

Конечно. Я для личного интереса посмотрел, как цитируются статьи в течение 5 лет после публикации в десятке биологических журналов РАН, издаваемых параллельно по-английски. Оказалось, что около 65% статей **ни разу** не были процитированы за 5 лет. Кто же виноват в низком цитировании российских работ? По-моему, сами российские авторы – ну зачем посылать свои статьи в эти «братские могилы» – никем не читаемые журналы? А что уж тогда говорить о сборниках статей, региональных журналах? Они вообще остаются за пределами мирового научного диалога. И такая изолированность неизбежно отрицательно сказывается на самой науке. Не имея обратной связи, трудно оставаться на современном научном уровне. Русские ученые, которые не ощущают необходимости владеть английским языком в той степени, которая позволяет как публиковаться в международных журналах, так и свободно читать их, поневоле ограничивают свои возможности вхождения в мировую науку и влияния на ее развитие.

**Но если российские журналы существуют и поддерживаются Академией, значит, кто-то должен в них печататься! Может, этот вопрос адресовать не к авторам, а к тем, кто организывает журналы и определяет их концепцию?**

Безусловно. Я считаю, что научные журналы, как говорится, по определению, по своему функциональному назначению должны быть доступны мировому сообществу, а значит, основной язык их должен быть английский. Важно еще, что тогда членами редколлегий и рецензентами могут быть и иностранные ученые. Ведь наши «англоязычные» ученые работают в редколлегиях зарубежных журналов. Это обязательное условие вхождения в мировое научное сообщество. Так что наблюдаемый ныне среди российских ученых некий комплекс «обиченности» в реальности означает не что иное, как обиду человека, идущего не в ногу со всей ротой.

А на русском могут выходить журналы для практиков (сельскохозяйственные, медицинские, технические), образовательные, научно-популярные и т.п. – то есть те, которые имеют широкую русскоязычную читательскую аудиторию.

### **Ваше мнение об издании отечественного указателя цитирования.**

Мне представляется это предприятие не очень целесообразным. Да, цитируемость российских авторов чуть повысится (заметьте – совсем немного повысится, потому что российские ученые составляют лишь небольшую часть цитирующего мирового сообщества – доля россиян в мировом научном документопотоке составляет около 2%).

Однако создание указателя цитирования будет способствовать углублению изоляции российской науки от мировой. Тем немалым средствам, которых потребует эта работа, лучше найти более разумное применение, а большую цитируемость российских работ и журналов обеспечить повышением их качества. Настолько поднять качество научных журналов (сделав их, конечно, англоязычными), чтобы они были включены в международный УНЦ.

**Разве это возможно по всем наукам? Все-таки существуют обязательные региональные задачи в географии, экологии, например, и некоторые ученые занимаются именно их выполнением. Результаты этих работ интересны лишь для региональных журналов, а они вряд ли будут цитироваться широко.**

Может быть, я слишком категоричен, но думаю, что право называться ученым можно сохранить лишь при участии в фундаментальных исследованиях – хоть и наряду с прикладными, региональными. Решение прикладных задач без работы над фундаментальными вопросами может постепенно и незаметно для их исполнителей выродиться в чисто методическое обслуживание социальных запросов на основе устаревших научных подходов.

Я согласен, что анализ цитирования авторов и использование его результатов для оценки продуктивности работы ученого – дело сложное и тонкое (и трудоемкое, а потому дорогое). Я вполне согласен с ВВБ, что неумелое (или нечестное) использование УНЦ может принести вред. Но так бывает при использовании любого сложного инструмента. Если это использование будет проводиться «абы как», без должного умения и старания, или тенденциозно, то, конечно, ничего хорошего не выйдет. Специалист сумеет унифицировать информацию, представленную в УНЦ, и дать вполне корректные оценки. Кстати, ИНИ выполняет такую услугу – оценку статуса и рейтинга ученого на основании анализа цитируемости его публикаций. Но это стоит (стоило лет 5 назад) 1500 долларов (на одного анализируемого). Поскольку при выборе на постоянную должность профессора в североамериканском или западноевропейском университете речь идет об инвестициях около миллиона долларов (зарплата профессора за 10 лет), то затраты в 1500 долларов на изучение кандидата кажутся вполне оправданными.

Кстати, в одной из сносок ВВБ замечает, что лидерами по цитированию оказываются Гвинея-Бисау, Бермуды, Гамбия, Сейшелы, Панама. Может, этим он хочет сказать, что цитирование мало говорит об уровне науки в стране – мол, какая наука на Сейшелах? Однако отмеченное высокое цитирование вполне объяснимо – авторами из этих экзотических стран опубликовано лишь несколько работ, и все они выполнены в соавторстве с учеными из ведущих североамериканских или западноевропейских университетов. Я думаю, что можно лишь порадоваться, что авторы из этой «тропической периферии» умеют находить контакты с ведущими университетами мира. Так бы и российским авторам!