

ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА НАЦИОНАЛЬНОГО МАССИВА ПУБЛИКАЦИЙ УЧЕНЫХ РОССИИ В ИЗДАНИЯХ, РЕГИСТРИРУЕМЫХ В СИСТЕМЕ WEB OF SCIENCE

**С.Н. Сильвестров, Ю.С. Богачев, Л.В. Васильева,
А.Н. Либкинд, Д.А. Рубвальтер**

В работе представлен сравнительный анализ тематических структур национальных массивов публикаций ученых России, США, Великобритании, Франции, Германии и Японии в изданиях, регистрируемых в системе Web of Science (WOS) в течение периода 2006-2010 гг. Обсуждается распределение национальных массивов публикаций по всем семи базам данных WOS. Определены вклады каждого национального массива в мировой поток публикаций, представленный в соответствующей базе. Показано, что ученые различных стран заметно отличаются друг от друга по публикационной активности в разных областях науки.

Выявлены особенности использования учеными разных стран различных средств коммуникаций (оригинальные статьи, материалы конференций, монографии) в области естественных и общественных наук, рассчитаны количественные параметры, характеризующие публикационную активность ученых разных стран в гг. в изданиях, представленных в WOS. Обсуждается уровень востребованности публикаций ученых России в зависимости от импакт-фактора журнала, где представлена статья.

Исследована зависимость уровня цитируемости публикаций ученых России от импакт-фактора журнала издания отдельно для двух массивов: физика, химия, науки о земле; биология и медицина. При этом показано, что востребованность публикаций в соавторстве с зарубежными учеными заметно выше, чем публикаций ученых России.

Ключевые слова: национальный массив публикаций, тематическая структура, публикационная активность, библиометрические характеристики, система Web of Science.

JEL: G0, K2.

В современных условиях интеллектуальный ресурс, формируемый результатами фундаментальной и прикладной науки, является ведущим фактором развития как мировой, так и национальной экономик. На базе достижений физики, химии, биологии, медицины, электроники, информатики, альтернативной энергетики формируется ядро технологического уклада мировой экономики XXI века. Поэтому конкурентоспособность национальной экономики в средне- и долгосрочной перспективе будет определяться уровнем развития научных, научно-технических и научно-технологических комплексов страны. В значительной степени этот уровень может быть оценен вкладом этих комплексов в решение ключевых проблем развития фундаментальной и прикладной науки в рамках созданных на протяжении последних 50 лет эффективных механизмов интеграции национальных исследовательских процессов в глобальный процесс посредством широкого использования

учеными современных форм коммуникаций, объединенных в информационные системы.

Для мирового сообщества ученых наиболее авторитетной системой является Web of Science (WOS), состоящая из семи баз данных, имеющих определенное тематическое назначение [1]:

- Science Citation Index -Expanded (SCI-E) - в базе представлены оригинальные статьи в области естественных и технических наук. Однако по исторически сложившимся причинам в базе присутствуют в относительно незначительном количестве публикации по общественным и гуманитарным наукам;

- Social Science Citation Index (SSCI) - в базе представлены статьи в области общественных наук;

- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) - в базе аккумулированы статьи по проблемам искусствоведения и гуманитарных наук;

- Conference Proceedings Citation Index - Science (CPCI-S) - база для регистрации мате-

Сильвестров Сергей Николаевич (fm.fa@yandex.ru) - д-р экон. наук, профессор, проректор Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Богачев Юрий Сергеевич (bogachev43@mail.ru) - д-р физ.-мат. наук, заместитель директора Института инновационной экономики Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Васильева Людмила Васильевна (vasilieval@yandex.ru) - канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник Института инновационной экономики Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Либкинд Александр Наумович (anliberty@mail.ru) - канд. техн. наук, заведующий сектором Всероссийского института научно-технической информации РАН (ВИНИТИ РАН).

Рубвальтер Дмитрий Александрович (drubvalter@hotmail.ru) - д-р экон. наук, профессор, директор Института инновационной экономики Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

риалов форумов ученых по проблемам естественных и технических наук;

- Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities (CPCI-SSH) - база для регистрации материалов форумов ученых по проблемам общественных и гуманитарных наук;

- Book Citation Index - Science (BKCI-S) - база для аккумуляции библиографических данных о книгах, монографиях в области естественных и технических наук;

-Book Citation Index - Social Science & Humanities (BKCI-SSH) - база для сбора данных о книгах, монографиях в области общественных и гуманитарных наук.

Достоинство системы WOS заключается не только в полномасштабном представлении публикаций ученых в различных видах коммуникаций (журналы, форумы, книги), но и в инструментари библиографического и библиометрического анализа их публикационной активности, позволяющей дифференцировать публикации по уровню признания и использования в исследовательской практике мировым сообществом представленных в них результатов научной деятельности. Совокупность этих количественных оценок в рамках национальных массивов публикаций позволяет ранжировать национальные научные комплексы по их конкурентоспособности [2-5]. За несколько десятилетий на основе этих оценок по данным системы WOS разработан комплекс показателей и индикаторов, характеризующих различные аспекты развития современной науки [2, 3].

Дифференцирование публикаций по их отношению к различным областям современной науки позволяет исследователю выявить два подмассива: первый подмассив - это совокупность публикаций по проблемам естественных и технических наук; второй - сово-

купность публикаций в области общественных и гуманитарных наук.

Описание подмассивов определенным набором библиографических и библиометрических данных позволит исследовать особенности развития этих областей наук, использования различных видов коммуникаций учеными, а также определить относительную значимость этих областей наук в национальных комплексах.

В настоящей работе проводится сравнительный анализ публикационной активности ученых России и ведущих по социально-экономическому развитию стран - членов семерки (G7). Три из них представляют Евросоюз (Германия, Великобритания, Франция), по одной - Юго-Восточную Азию (Япония) и Северную Америку (США). В рамках этого анализа по каждому виду коммуникаций проводится сопоставление количественных характеристик масштабов представления национальных массивов каждой из семи баз Web of Science и выявляются особенности распределения публикаций национального массива по этим базам данных. Соответствующие данные представлены в таблице 1.

Анализ данных, приведенных в таблице 1, показывает, что суммарная доля публикаций указанных выше пяти ведущих стран от общего числа публикаций в виде оригинальных статей равна соответственно в базе SCI-Expanded 54,7%, в базе SSCI - 64,3, в базе A&HCI - 46,3%.

Аналогично, около 50% составляет доля материалов, представляющих ученых пяти ведущих стран в различных форумах (конференции, симпозиумы, конгрессы и т. д.): в базе CPCI-S - 49,4%, в базе CPCI-SSH - 51,8%.

В мировом массиве монографий и книг эта доля в области естественных и технических наук равна 83,8%, а в области общественных и гуманитарных наук в базе BKCI-SSH - 66,2%.

Таблица 1

Вклад массивов публикаций ученых ведущих стран в мировые массивы публикаций, представленные в базах данных системы Web of Science в 2006-2010 гг.
(в процентах)

Базы данных	США	Германия	Великобритания	Франция	Япония	Россия
SCI-E	29,0	7,2	7,2	5,0	6,3	2,0
SSCI	42,1	5,3	12,1	2,6	2,2	0,4
A&HCI	27,2	3,8	9,8	4,1	1,9	0,3
CPCI-S	26,2	6,3	5,2	4,8	6,9	1,3
CPCI-SSH	22,4	8,8	7,4	5,1	8,1	0,4
BKCI-S	44,0	11,6	11,9	7,0	9,3	1,1
BKCI-SSH	33,5	6,7	16,7	3,9	5,4	0,2

Эти данные свидетельствуют не только о значимой доле масштаба представления публикаций ученых указанных выше стран в различных видах коммуникаций (статьи, материалы форумов, монографии), но и об уровне интеграции национальных исследовательских процессов в глобальный мировой процесс. Количественная оценка уровня интеграции в различных видах коммуникаций может быть проведена с использованием данных о числе национальных массивов публикаций, суммарно составляющих 50% общего числа публикаций, аккумулированных в соответствующей базе данных, которые специализированы по видам коммуникаций.

В базах представления оригинальных статей SCI-E, SSCI, A&HCI количественные характеристики уровня интеграции следующие: пять национальных массивов, два массива и больше пяти массивов. Таким образом, в области журнальной научной публицистики уровень интеграции национальных исследовательских комплексов в мировой исследовательский процесс понижается в следующем направлении: гуманитарные науки, естественные и технические науки, общественные науки.

В области публичных научных форумов в этих областях науки уровень интеграции одинаков и соответствующая количественная характеристика равна 5. По представлению монографий, книг он заметно меньше и равен 2 в обеих областях науки (см. таблицу 1). Таким образом, эти данные свидетельствуют о том, что во всех видах коммуникаций монопольное положение занимают ограниченное число стран - от 2 до 5. Это в значительной степени объясняется более высоким по отношению к другим странам уровнем развития в них научной инфраструктуры исследований.

Однако следует отметить низкую активность ученых Германии, Франции и Японии в области журнальной публицистики по общественным наукам по сравнению с таковой ученых США. Из данных таблицы 1 следует, что на одну публикацию ученых Германии или Франции в указанной области знаний приходится почти 8 и 16 статей ученых США. Эти соотношения в области естественных и технических наук равны 4 и 6, то есть заметно меньше. В области гуманитарных наук они равны 8 и 7, и относительно США удельный вклад ученых Германии в два раза меньше по сравнению с таковым в области естественных и технических наук. Напротив, ученые Франции имеют одинаковую активность в области естественных, технических и гуманитарных наук, которая почти в два раза больше, чем в области общественных наук. Соответственно, ученые Японии имеют в области общественных наук активность в три раза, а в области гуманитарных наук в четыре раза меньшую, чем в области естественных и технических наук. Что же касается ученых Великобритании, то их активность во всех сферах науки приблизительно одинакова и варьируется от 3 до 4.

Напомним, что все эти данные являются характеристиками публикационной активности ученых европейских стран и Японии относительно таковой ученых США в указанной области. Эти данные показывают, что ученые различных стран заметно отличаются друг от друга по публикационной активности в разных областях науки. С этой точки зрения представляет интерес исследовать распределение публикаций в рамках национальных массивов по разным базам данных системы Web of Science. Соответствующие данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Распределение публикаций ученых ведущих стран и России по базам данных системы Web of Science в 2006-2010 гг.
(в процентах)

Базы данных	США	Германия	Великобритания	Франция	Япония	Россия	Мировой поток
SCI-E	76,1	84,0	73,7	83,2	87,7	89,8	72,8
SSCI	16,7	9,3	18,8	6,6	4,6	2,5	11,0
A&HCI	5,7	3,1	8,1	5,4	2,1	1,1	5,8
CPCI-S	19,9	21,0	15,4	22,8	27,7	16,3	20,9
CPCI-SSH	1,1	1,6	1,7	1,6	2,1	0,3	1,4
BKCI-S	2,6	3,1	2,7	2,6	2,9	1,1	1,6
BKCI-SSH	2,7	2,3	4,9	1,9	2,7	0,3	2,1
Итого	124,8	124,4	125,3	124,1	129,8	111,4	115,6

Обращает на себя внимание, что суммарные значения долей публикаций, представленных в различных базах, больше 100%. Это свидетельствует о дублировании некоторой части публикаций в базах системы Web of Science. При этом, как следует из данных таблицы 2, эта часть значительна: в массиве публикаций ученых Японии она составляет 30%, в массивах остальных четырех стран - около 25, в мировом массиве - около 16, в массиве России - 11%.

Исследование показывает, что дублирование публикаций обусловлено двумя причинами. Первая причина - это представление по исторически сложившимся основаниям в базе SCI-E некоторого количества публикаций в области общественных и гуманитарных наук. Это следует из перечня тематических категорий публикаций, учитываемых данной базой. Вторая причина обусловлена представлением в научных журналах, наряду с оригинальными статьями, и материалов различных форумов. С учетом этого обстоятельства мы выделяли в национальных массивах доли публикаций в области естественных и технических наук. Соответствующие данные по национальным массивам США, Германии, Великобритании, Франции, Японии, России и всего мира выглядят следующим образом: 71%; 86,9; 73,3; 87,5; 91,1; 96,2; 82,4%. Только в массивах США и Великобритании доля публикаций по естественным и техническим наукам

заметно меньше таковой в мировом массиве. Максимальная величина доли в массиве России и Японии (более 90%).

Анализ значимости различных видов коммуникаций ученых показывает, что наиболее популярным является журнальная публицистика, позволяющая представлять не только результаты исследований, но и их интерпретацию. Если в национальных массивах оценить долю оригинальных статей во всех областях знаний в общем числе публикаций (статьи, книги, материалы форумов), то получим следующие ее характеристики: Россия - 83,8%, США и Великобритания - около 80%, Германия и Франция - около 77, Япония - 73%.

Обращает на себя внимание то, что в национальных массивах США, Германии и Франции в области естественных и технических наук на один материал форумов приходится приблизительно четыре оригинальные статьи, в то время как в массиве Японии - только три. В национальном массиве Великобритании роль форумов заметно меньше - на один материал форума приходится около пяти оригинальных статей. В целом в мировом массиве соотношение этих видов публикаций равно 3,5. Соответствующее соотношение в массиве публикаций ученых России - 5,5.

Еще меньшую значимость в этом массиве имеет представленность публикаций в виде монографий и книг: на 82 статьи приходится одна монография (см. таблицу 3).

Таблица 3

Соотношение числа публикаций по различным видам коммуникаций ученых (журнальные статьи, материалы форумов, монографии) в национальных массивах
(число публикаций на одну монографию)

Страна	Естественные и технические науки			Общественные и гуманитарные науки		
	статьи	материалы форумов	монографии	статьи	материалы форумов	монографии
США	29,2	7,6	1,0	8,3	0,41	1,0
Германия	27,1	6,8	1,0	5,4	0,70	1,0
Великобритания	27,3	5,7	1,0	5,5	0,35	1,0
Франция	32,0	8,8	1,0	6,3	0,85	1,0
Япония	30,2	10,2	1,0	2,5	0,78	1,0
Россия	81,6	14,8	1,0	12,0	1,0	1,0
Мир	34,7	9,9	1,0	8,0	0,67	1,0

В области общественных и гуманитарных наук в национальных массивах США, Германии, Франции, Великобритании на один материал форума приходится соответственно 20, 8, 7 и 16 оригинальных статей, в то время как в мировом массиве это соотношение равно

12. Это меньше, чем в массивах публикаций ученых США и Великобритании, но больше, чем в массивах Германии и Франции. Данное обстоятельство свидетельствует о том, что ученые Германии и Франции более сбалансированно, чем ученые США и Великобритании,

используют различные виды публикаций результатов исследований.

Следует отметить, что за период 2006-2010 гг. в мировом массиве публикаций наблюдался рост такого вида, как монографии (см. таблицу 4).

В области естественных наук их число увеличилось почти в три раза, в области общественных и гуманитарных наук - в два раза. В то же время число материалов форумов несколько уменьшилось.

Таблица 4

**Динамика мирового потока публикаций в изданиях системы Web of Science в 2006-2012 гг.
Индексы увеличения числа публикаций по отношению к 2006 г.**

Базы данных	Мировой поток						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SCI-E	1	1,05	1,08	1,12	1,13	1,21	1,26
SSCI	1	1,09	1,28	1,33	1,41	1,52	1,58
A&HCI	1	1,01	1,10	1,14	1,08	1,11	1,03
CPCI-S	1	1,06	1,02	0,84	0,76	0,79	0,93
CPCI-SSH	1	1,25	1,38	1,05	0,95	1,08	0,95
BKCI-S	1	1,54	2,07	3,56	4,78	4,51	2,86
BKCI-SSH	1	1,25	1,28	1,64	1,21	2,32	2,03
Итого	1	1,08	1,13	1,19	1,14	1,24	1,28

Если в гуманитарных науках число оригинальных статей в 2012 г. практически равно таковому в 2006 г., то в общественных науках число статей увеличилось почти в 1,6 раза, а в естественных и технических науках - в 1,26 раза. В целом в 2012 г. общее число публикаций в семи базах системы Web of Science было на 28% больше, чем в 2006 г.

За этот временной промежуток динамика изменения структуры публикаций ученых Рос-

сии по всем базам системы Web of Science заметно отличается от таковой для мирового массива. За исключением материалов форумов в области естественных наук (база CPCI-S), в остальных шести базах число публикаций ученых России в 2012 г. было больше в сравнении с 2006 г. (см. таблицу 5).

Наиболее быстро (в 2,5 раза) увеличилось число монографий (книг) ученых России в базах BKCI-S и BKCI-SSH. Но с учетом обще-

Таблица 5

**Динамика российского потока публикаций в изданиях системы Web of Science в 2006-2012 гг.
Индексы увеличения числа публикаций по отношению к 2006 г.**

Базы данных	Российский поток						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SCI-E	1	1,05	1,13	1,15	1,11	1,18	1,15
SSCI	1	0,90	1,50	1,15	1,28	1,39	1,67
A&HCI	1	1,00	1,12	1,81	1,99	1,89	2,12
CPCI-S	1	1,03	0,90	0,68	0,63	0,56	0,62
CPCI-SSH	1	1,87	1,97	1,10	1,22	1,25	2,93
BKCI-S	1	1,62	1,69	4,82	9,20	5,67	2,54
BKCI-SSH	1	1,07	0,93	2,26	1,35	1,11	2,49
Итого	1	1,05	1,12	1,12	1,10	1,07	1,06

го роста числа монографий в мировой базе BKCI-S удельный вес публикаций России в этой базе даже уменьшился. В четырех базах темп роста числа российских публикаций был больше, чем таковой в мировом массиве. Так, в базе SSCI рост составил 1,67 раза против 1,58 раза общего массива, в базе BKCI-SSH - 2,49 раза против 2,03 раза, в базе A&HCI - в два раза выше, чем мирового массива. В базе

CPCI-SSH при некотором спаде общего числа публикаций почти в три раза увеличилось число российских публикаций. В то же время в базе CPCI-S (материалы форумов по естественным наукам) наблюдается более глубокий спад публикаций России по сравнению с миром. Особо следует отметить уменьшение доли российских публикаций в базе SCI-E, где представлена основная их часть. При-

Таблица 6

Среднее число публикаций на одного исследователя в изданиях Web of Science за период 2006-2012 гг.

Страна	Число публикаций, единиц*	Число исследователей, человек	Среднее число публикаций на одного исследователя
США	3858450	1312639**	2,94
Германия	874319,4	311519**	2,81
Великобритания	900340,9	256124**	3,52
Франция	590052,4	229130**	2,58
Япония	731314,7	655530	1,12
Россия:	220513,3		
вариант 1		372620***	0,59
вариант 2		791620***	0,28

* Данные Web of Science на 25.04.2014.

** Данные сборника «Наука России в цифрах. 2011 г.» [7]

*** Данные Росстата, официальный сайт [8].

чиной этого является заметно меньшее значение показателя «темпы роста публикаций ученых России» в 2012 г. (1,15) по сравнению с 2006 г. (соответствующие значения для мирового потока в данной базе - 1,26).

Доля всех публикаций ученых России в целом по системе Web of Science в 2012 г. упала до 1,6%. Таким образом, можно сделать вывод, что значимость представления публикаций ученых России в базе данных системы Web of Science снизилась в сравнении с 2006 г. Для объяснения этого факта рассмотрим интенсивность публикационной активности ученых России, определяемую как отношение числа публикаций к числу исследователей.

Статистические данные Росстата не включают в число исследователей научно-педагогических работников вузов, которые являются авторами значительной части публикаций, представленных в базах WOS. Вузовская наука составляет 40% всех публикаций ученых России в изданиях, регистрируемых WOS [6]. С учетом важности интеграции образовательного и исследовательского процессов для формирования специалиста, не только обладающего необходимыми знаниями, профессиональными навыками, но и способного к креативному мышлению, в последние годы в государственных вузах России уделяется большое внимание стимулированию публикационной активности [7]. Это приводит к заметному увеличению числа научно-педагогических работников участвующих в исследовательской работе и публикации соответствующих результатов. В ведущих вузах в число исследователей включают лиц, сочетающих преподавание с исследовательской деятельностью. С учетом вышесказанного в таблице 6 представлены данные двух вариантов расчета среднего числа публикаций на одного исследователя, выполненных на базе данных Росстата

В первом варианте использованы данные Росстата только по числу исследователей. Второй вариант учитывает, наряду с исследователями, также численность профессорско-преподавательского состава [8].

Анализ данных таблицы 6 показывает, что публикационная активность ученых России находится на очень низком уровне. В зависимости от вариантов расчета она в два или четыре раза меньше, чем таковая ученых Япо-

нии, а по сравнению с ведущими европейскими странами и США по первому варианту - в 4,4 раза, а по второму - в девять раз меньше. Однако следует отметить, что публикационная активность ученых институтов, относящихся к Российской академии наук, находится на уровне, близком к таковому у ведущих стран [9]. Значительное число исследователей, занятых в подведомственных государственным учреждениям научных организациях, корпорациях, плохо интегрированы в исследовательский процесс на национальном уровне, не говоря уже о мировом.

Публикационная активность ученых России характеризуется не только долей национального массива публикаций в общемировом массиве, но и уровнем использования мировым научным сообществом результатов исследований, представленных в публикациях. В мировой практике в качестве количественной меры этого уровня используется число ссылок на публикации [4, 5]. При этом следует учитывать, что эта мера дифференцирована по отношению к 249 тематическим категориям, по которым распределены публикации в системе Web of Science.

На основе этой характеристики рассчитываются величины импакт-факторов журналов. Значение импакт-фактора определяется как среднее число ссылок в n году на публикации, представленные в журнале в предшествующие два года за период $(n-1) - (n-2)$ годах.

Таблица 7

Уровень цитирования публикаций ученых России в области физики, химии, наук о Земле, биологии и медицины в 2006-2010 гг.

№ п/п	Импа- ктор журнала	Число ссылок на одну публикацию			
		По всему массиву публикаций		По массиву публикаций, имеющих ссылки	
		физика, химия, науки о земле	биология и медицина	физика, химия, науки о земле	биология и медицина
1	$0 \leq F < 1$	1,12	0,64	2,58	2,17
2	$1 \leq F < 2$	3,71	2,51	5,23	4,52
3	$2 \leq F < 3$	5,42	2,90	6,71	5,82
4	$3 \leq F < 4$	7,99	3,39	8,93	8,25
5	$F \geq 4$	12,53	8,13	13,87	18,00
6	По всем журналам	3,53	3,10	5,87	7,70

Как показывают данные таблицы 7, уровень использования результатов публикаций мировым научным сообществом в значительной степени определяется уровнем популярности журнала, характеризующегося значением импакт-фактора. Так, для публикаций в области физики, химии и наук о Земле среднее число ссылок на них в журналах с импакт-фактором $F \geq 4$ более чем в 10 раз больше, чем для журналов с F в диапазоне от 0 до 1. Это утверждение справедливо и для публикаций в области биологии и медицины. При этом увеличение достигает почти 13 раз.

В массиве всех публикаций представлены публикации, как имеющие, так и не имеющие ссылок. При этом доля первых публикаций равна 60,31% в области физики, химии и наук о Земле, а в области биологии и медицины - только 40,24% (см. таблицу 8).

Следует отметить, что в первой предметной области эта величина равна 78,34% по

массиву публикаций в соавторстве с зарубежными учеными, что практически в 1,5 раза больше, чем по массиву публикаций только ученых России.

Таблица 8

Распределение имеющих ссылки публикаций ученых России в области физики, химии, наук о Земле, биологии и медицины в 2006-2010 гг.

№ п/п	Импа- ктор журнала	Доля публикаций, в %					
		физика, химия, науки о Земле			биология и медицина		
		все публикации	публикации в соавторстве с зарубежными учеными	публикации только ученых России	все публикации	публикации в соавторстве с зарубежными учеными	публикации только ученых России
1	$0 \leq F < 1$	45,0	57,8	42,5	29,35	51,29	96,39
2	$1 \leq F < 2$	70,9	76,1	65,1	55,52	68,40	47,67
3	$2 \leq F < 3$	80,8	85,0	73,4	49,90	72,00	13,34
4	$3 \leq F < 4$	89,4	90,8	84,6	41,06	69,90	19,46
5	$F \geq 4$	90,3	92,0	84,4	45,19	72,37	16,26
6	По всем журналам	60,31	78,34	49,64	40,84	68,46	25,09

По второй области наук соответствующая величина равна 68,46%, что больше, чем в 2,5 раза, чем по массиву публикаций только ученых России. Междисциплинарный характер исследований, отраженный в публикациях в соавторстве с зарубежными учеными, выражен в большей степени, чем в публикациях только ученых России. Именно это обстоятельство является основным фактором, обуславливающим большую эффективность этого массива публикаций в интеграции результатов исследований в мировой исследовательский процесс.

Для имеющих ссылки публикаций их доля монотонно увеличивается с увеличением зна-

чения F . Если в области физики, химии, наук о Земле в журналах с импакт-фактором в диапазоне от 0 до 1 эта доля равна 45%, то в журналах с импакт-фактором более 4 она достигает 90,3% (в два раза больше) (см. таблицу 8).

Соответствующие значения в области биологии, медицины равны 29,45% (F в диапазоне от 0 до 1) и 45,19% ($F \geq 4$) - увеличение более чем в 1,5 раза.

Прямой характеристикой значимости представленных в публикациях результатов является число ссылок на публикации. Данные таблицы 5 свидетельствуют о том, что в области физики, химии, наук о Земле это число монотонно увеличивается с увеличением F - от

2,58 (F в диапазоне от 0 до 1) до 13,87 ($F \geq 4$). Соответственно, в области биологии и медицины также наблюдается монотонное увеличение, но в большей степени - от 2,17 (F в диапазоне от 0 до 1) до 18,0 ($F \geq 4$).

Общий массив публикаций состоит как из публикаций только российских ученых, так и из публикаций в соавторстве с зарубежными учеными. При этом доля второго массива публикаций в области физики, химии, наук о Земле равна 37,71%, а в области биологии и медицины - 34,34% (см. таблицу 11). Эта доля монотонно увеличивается с увеличением им-

пакт-фактора журнала. При этом соответствующие значения в пять раз выше при F более 4 по сравнению с таковыми при F в диапазоне от 0 до 1.

Сравнение второго массива публикаций с первым показывает заметно больший уровень признания мировым научным сообществом представленных в них результатов как в области физики, химии, наук о земле, так и в области биологии и медицины. При этом различие увеличивается с увеличением импакт-фактора журнала, достигая двух раз для изданий с $F \geq 4$ (см. таблицы 9 и 10).

Таблица 9

Уровень цитирования публикаций ученых России в соавторстве с зарубежными учеными в области физики, химии, наук о земле, биологии и медицины в 2006-2010 гг.

№ п/п	Импакт-фактор журнала	Число ссылок на одну публикацию			
		по всему массиву публикаций		по массиву публикаций, имеющих ссылки	
		физика, химия, науки о Земле	биология и медицина	физика, химия, науки о земле	биология и медицина
1	$0 \leq F < 1$	1,93	1,46	3,34	2,85
2	$1 \leq F < 2$	4,86	3,55	6,38	5,19
3	$2 \leq F < 3$	6,26	4,69	7,37	6,44
4	$3 \leq F < 4$	8,72	6,39	9,61	9,15
5	$F \geq 4$	14,16	14,43	15,45	19,94
6	По всем журналам	6,73	7,31	8,59	10,68

Таблица 10

Уровень цитирования публикаций только ученых России в области физики, химии, наук о Земле, биологии и медицины в 2006-2010 гг.

№ п/п	Импакт-фактор журнала	Число ссылок на одну публикацию			
		по всему массиву публикаций		по массиву публикаций, имеющих ссылки	
		физика, химия, науки о Земле	биология и медицина	физика, химия, науки о земле	биология и медицина
1	$0 \leq F < 1$	1,01	0,52	2,37	1,98
2	$1 \leq F < 2$	2,42	1,87	3,72	3,93
3	$2 \leq F < 3$	4,03	0,04	5,45	0,88
4	$3 \leq F < 4$	5,37	1,14	6,35	5,83
5	$F \geq 4$	5,56	1,43	6,59	8,81
6	По всем журналам	1,62	0,83	3,26	3,32

Соответствующие значения в области физики, химии, наук о Земле равны 6,59 и 15,45, а в области биологии и медицины - 8,81 и 19,94. Однако для публикаций в последней предметной области наук по отношению к первой наблюдаются свои особенности. Если в области физики, химии, наук о Земле доля публикаций, имеющих ссылки в журналах с F более 4 в массивах публикаций в соавторстве

с зарубежными учеными и только ученых России практически выравниваются - соответственно 92,2 и 84,4% (см. таблицу 6), то в области биологии и медицины они заметно отличаются - 72,37 и 11,26%.

Таким образом, проведенное нами исследование показывает, что наибольший уровень признания имеют публикации в журналах с $F \geq 4$. Однако в них представлены лишь 2,7%

публикаций только ученых России и 11,9% публикаций в соавторстве с зарубежными учеными в области физики, химии, наук о земле. Соответственно, в области биологии и медицины в подобном классе журналов представлены 30,12% публикаций в соавторстве с зару-

бежными учеными и 15,12% публикаций только ученых России. Основная часть публикаций ученых России представлена в журналах с импакт-фактором F в диапазоне от 0 до 1 - 75,6% (в области физики, химии, наук о земле) и 53,38% в области биологии и медицины.

Таблица 11

Распределение публикаций ученых России в области физики, химии, наук о земле, биологии и медицины в 2006-2010 гг.

№ п/п	Импакт-фактор журнала	Доля публикаций, в %							
		физика, химия, науки о Земле				биология и медицина			
		все публикации	публикации в соавторстве с зарубежными учеными	публикации только ученых России	публикации в соавторстве с зарубежными учеными	все публикации	публикации в соавторстве с зарубежными учеными	публикации только ученых России	публикации в соавторстве с зарубежными учеными
1	$0 \leq F < 1$	56,4	2,46	75,6	16,47	39,55	13,30	53,38	12,27
2	$1 \leq F < 2$	16,5	23,3	12,4	53,69	10,38	11,89	10,48	37,86
3	$2 \leq F < 3$	11,2	18,5	6,8	62,22	15,29	27,26	8,86	62,30
4	$3 \leq F < 4$	7,1	14,7	2,5	78,06	13,73	16,83	12,07	42,82
5	$F \geq 4$	8,8	18,9	2,7	81,03	20,92	30,12	15,21	51,55
6	Итого	100,0	100,0	100,0	37,71	100,0	100,0	100,0	34,94

Обобщая результаты, полученные в данном исследовании, можно сделать следующие выводы:

1. Массив публикаций российских ученых как по масштабу, так и по уровню признания результатов мировым сообществом значительно менее значим, чем национальные массивы ведущих стран.

2. Динамика массива публикаций российских ученых, представленных в различных базах, в значительной степени меньше таковой мирового массива. Таким образом, за рассмотренный период (семь лет) происходит уменьшение доли оригинальных статей ученых России в общем их массиве.

3. Значительная часть публикаций (75%) ученых России представлена в журналах с импакт-фактором от 0 до 1. Как следствие, низкий уровень цитируемости публикаций.

4. Совместные публикации с зарубежными учеными в большей степени представлены в изданиях с импакт-фактором больше 4, что приводит к большей цитируемости, чем публикаций ученых России (в четыре раза).

5. В значительной степени низкий уровень массива публикаций ученых России обусловлен неудовлетворительной публикационной активностью. Число публикаций одного ученого за семилетний период в изданиях, регистрируемых WOS, с учетом только численно-

сти исследователей в пять раз меньше, чем в США. Если дополнительно рассмотреть и научно-педагогических работников вузов, то соответствующая величина будет в 10 раз меньше. При этом за указанный период соотношение интенсивности публикационной активности ученых России и ведущих стран мира не меняется.

Литература

1. Thomson Reiter Products. URL: <http://thomson.renters.com/products-services/seince/>.
2. Aksnis D.W., Siversten G. The effect of highly cited papers on national citation indicators // Scientometrics. 2004. Vol. 59. P. 213-214.
3. Кацемир М.Н. Динамика российской и мировой науки сквозь призму международных публикаций // Форсайт. 2012. № 1. С. 38-58.
4. Journal Citation Reports. Краткое справочное руководство. URL: <http://wokinfo.com/media/mtrp/rus-web.pdf>
5. In Cities TM, ThomsonReuters 2013. URL: http://en.potiori.com/Thomson_Reuters.html.
6. Сильвестров С.Н., Богачев Ю.С., Рубальтер Д.А., Либкинд А.Н. Об оценке научного потенциала вузовской науки // Вопросы статистики. 2013. № 10. С. 69-80.
7. Наука России в цифрах. 2011 г.: стат.сб./ЦИСН. - М.: Изд-во ЦИСН, 2011. С. 208, 220.
8. Наука. Официальная статистика Росстата. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#
9. Рубальтер Д.А., Богачев Ю.С., Кандохова М.М. Мифы о Российской академии наук // Власть. 2013. №9. С. 21-23.
10. Garfield E. Citation Indexing// John Wiley & Sons. Inc., 1978. - 274 p.

11. **Garfield E.** The history and meaning of the journal impact factor. // JAMA-Journal of the American Medical Association. - 2006. Vol. 295. No. 1. P. 90-93.
12. **Bensman S.J.** Garfield and the impact factor. // Annual Review of Information Science and Technology. 2007. Vol. 41.
13. **Markusova V.A., Libkind A.N., Varshavsky A.E., Libkind I.A., Jansz M.** Trends in Russian research output in post-soviet era // Scientometrics. 2009. Vol. 89. No. 2. P. 249-260.
14. **Markusova V.A., Libkind A.N., Krylova T.A., Libkind I.A., Bogachev D.U.** Fundamental research in Novosibirsk region: bibliometric analysis for 2004-2009 // Scientific and technological information. Ser. 1. 2011 г. № 9. P. 30-42.

THEMATIC STRUCTURE OF RUSSIAN AUTHORED PUBLICATIONS REGISTERED IN WEB OF SCIENCE

Sergei Silvestrov

Author affiliation: Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). E-mail: fm.fa@yandex.ru.

Yuri Bogachev

Author affiliation: Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). E-mail: bogachev43@mail.ru.

Lyudmila Vasileva

Author affiliation: Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). E-mail: vasilieval@yandex.ru.

Alexander Libkind

Author affiliation: All-Russian Scientific and Technical Information Institute (VINITI), Russian Academy of Sciences.(Moscow, Russia). E-mail: anlilberty@mail.ru.

Dmitry Rubvalter

Author affiliation: Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). E-mail: drubvalter@hotmail.ru.

The paper presents a comparative theme structure analysis for Russian, US, French, German and Japanese national scientific publications registered in Web of Science (WOS) within a period from 2006 to 2010. Paper discusses a distribution of publications by seven WOS databases. It defines a contribution of each national publications array into presented in the certain database global publications array. Paper also identifies national intrinsic habits in use of different ways for scientific communications (papers, conference papers, monographs) in natural and social sciences. Beyond paper presents a number of calculated parameters characterizing national publication activity in WOS papers for period 2006-2012. A level of use for publications with Russian authors in dependence from journal impact-factor is discussed.

Paper contains analysis of dependence Russian authors' citation index from journal impact-factor separately for physics, chemistry, earth science, biology and medicine. That analysis show a higher level of use for papers published by join teams of Russian and foreign authors.

Key words: national publications array, publication activity thematic structure, bibliometric characteristics, Web of Science

JEL: G0, K2.

References

1. Thomson Reiter Products.URL:<http://thomsonrenters.com/products-services/science/>. [Thomson Reiter Products.: URL:<http://thomsonrenters.com/products-services/science/>]
2. **Aksnis D.W., Siversten G.** The effect of highly cited papers on national citation indicators // Scientonometrics. - 2004. - Vol. 59. - P. 213-214.
3. Katsemir M.N. Dinamika rossiyskoy i mirovoy nauki skvoz' prizmu mezhdunarodnykh publikatsiy // Forsayt. 2012. № 1. S. 38-58. [Kacemir M.N. Dynamics of science in Russia and worldwide throughout publications // Foresight. - 2012. - №1. P. 38-58.]
4. Journal Citation Reports. Kratkoye spravochnoye rukovodstvo. URL: <http://wokinfo.com/media/mtrp/rus-web.pdf> [Journal Citation Reports. URL: <http://wokinfo.com/media/mtrp/rus-web.pdf>]
5. In Cities T M, Thomson Reuters 2013. URL: http://en.potiori.com/Thomson_Reuters.html .
6. Sil'vestrov S.N., Bogachev YU.S., Rubval'ter D.A., Libkind A.N. Ob otsenke nauchnogo potentsiala vuzovskoy nauki // Voprosy statistiki. - 2013. - № 10. S. 69-80. [Silvestrov S.N., Bogachev U.S, Rubvalter D.A., Libkind A.N. On evaluation of science potential of university science // Voprosy statistiki. - 2013. - №10. P. 69-80.]
7. Nauka Rossii v tsifrakh. 2011 g.: stat.sb./TSISN. - M.: Izd-vo TSISN, 2011. S. 208, 220. [Russian science in figures. 2011г.:/ CISN. - M.: CISN, 2011. p. 208, 220.]
8. Nauka. Ofitsial'naya statistika Rosstat. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# [Science. Official statistical data from the FSSS, URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#]
9. Rubval'ter D.A., Bogachev Yu.A., Kandokhova M.M. Mify o Rossiyskoy akademii nauk // Vlast'. - 2013. - №9. S. 21-23. [Rubvalter D.A., Bogachev Yu.A., Kondohova M.M. Myths about the Russian Academy of Sciences // Power. - 2013. - №9. p. 21-23.]
10. **Garfield E.** Citation Indexing// John Wiley & Sons. Inc., 1978 - 274 p.]
11. **Garfield E.** The history and meaning of the journal impact factor. // JAMA-Journal of the American Medical Association. - 2006. - Vol. 295. - No. 1. - P. 90-93.
12. **Bensman S.J.** Garfield and the impact factor. // Annual Review of Information Science and Technology. - 2007. - Vol. 41. - P. 93-155.
13. **Markusova V.A., Libkind A.N., Varshavsky A.E., Libkind I.A., Jansz M.** Trends in Russian research output in post-soviet era // Scientometrics - 2009. - Vol. 89. - No. 2. - P. 249-260.
14. **Markusova V.A., Libkind A.N., Krylova T.A., Libkind I.A., Bogachev D.U.** Fundamental research in Novosibirsk region: bibliometric analysis for 2004-2009 // Scientific and technological information. Ser. 1. - 2011 г. - № 9. - pp. 30-42.