

ОРГАНИЗАЦИЯ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РОССИЯ В МИРОВОМ МАССИВЕ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

© 2019 г. Ю.В. Мохначева*, В.А. Цветкова**

Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия

**E-mail: jym@benran.ru; **E-mail: vats08@mail.ru*

Поступила в редакцию 03.12.2018 г.

Поступила после доработки 26.12.2018 г.

Принята к публикации 25.03.2019 г.

В статье приведены результаты исследования представленности российских публикаций в общемировом массиве публикаций по узким тематическим направлениям за весь постсоветский период на фоне рангового распределения в Web of Science Core Collection (WoS CC). Для поиска и последующего анализа использовался классификатор "Web of Science Categories". Из 252 предметных категорий WoS CC получены результаты по 132 научным направлениям, в которых доля российских публикаций в 2010—2017 гг. составляла не менее 0,4% от общемировых потоков по соответствующим дисциплинам. В результате было обнаружено постепенное восстановление Россией утраченных после 1993—2000 гг. позиций в общемировом рейтинге стран по количеству публикаций в WoS CC. В настоящее время позитивные изменения наблюдаются как для всего массива российских публикаций, так и с дифференциацией по узким научным тематикам. Выявлено, что наивысшие ранговые позиции у России были в 1993—1999 гг., а наибольший спад, когда доля российских публикаций опустилась до минимальных значений, пришёлся на 2011—2014 гг. Приведены данные о научных направлениях, по которым России удалось удержаться в десятке стран-лидеров на протяжении всего постсоветского периода по доле публикаций в общемировом массиве. Этот перечень немного расширился с 2010 по 2017 г. и на сегодня включает 39 направлений, по которым Россия входит в Топ-10 стран, а по восьми областям знания — в пятёрку государств-лидеров.

Ключевые слова: наука в России, публикационная активность, Web of Science Core Collection, библиометрия, российский массив публикаций, наукометрия, научные направления, рейтинги стран.

DOI: <https://doi.org/10.31857/S0869-5873898820-830>

Согласно указу Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки", перед российским научным сообществом была

поставлена цель увеличить к 2015 г. долю «публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных "Сеть науки" (Web of Science), до 2,44%» [1]. Эта задача была полностью выполнена [2, 3]. Спустя шесть лет (7 мая 2018 г.) Президент РФ подписал указ "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года". В соответствии с указом Правительству РФ дано поручение при разработке национального проекта в сфере науки исходить из того, что в 2024 г. "необходимо обеспечить присутствие Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития" [4, 5]. Для реализации поставленной задачи Правительством РФ принято решение о подготовке Национального проекта "Наука". Одна из основных его целей — вхождение Российской Федерации в пятёрку ведущих стран мира в прио-



МОХНАЧЕВА Юлия Валерьевна — кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник, и.о. заведующего отделом наукометрических исследований БЕН РАН. ЦВЕТКОВА Валентина Алексеевна — доктор технических наук, ведущий научный сотрудник БЕН РАН.

ритетных для неё областях науки [6]. В числе задач — увеличение доли публикаций российских учёных в базе WoS CC с 2,44 до 5% [7].

О современном состоянии науки в России невозможно судить в отрыве от динамики её развития: наблюдается спад или рост; интеграция в мировое научное пространство растёт или сокращается? Проследить динамику публикационных потоков во времени, а на основе анализа соавторства понять степень интеграции в мировое научное пространство можно с помощью библиометрических методов. Однако следует учитывать, что получаемые таким образом результаты лишь отчасти характеризуют состояние научно-технической сферы, поскольку анализируется лишь количественная оценка научной продуктивности, а в роли опосредованного индикатора качества научных публикаций выступает уровень их цитируемости.

Вопросам состояния и развития науки в России посвящено множество исследований. В монографии [8] в центре внимания позиции России в мировой науке по материалам Web of Science за 1991–2002 гг. проводится сравнение вклада СССР в 1981–1991 гг. и России в 1991–2002 гг., подробно анализируется место России в мировой научной системе. Работы [9–13] посвящены публикационной активности российских учёных, в них приводится сравнение динамических характеристик российских публикационных потоков с показателями других стран, включая страны Большой восьмёрки и БРИКС. Обстоятельствам возросшей публикационной активности университетов в рамках проекта 5–100 посвящена статья [14]. Её авторы представили результаты исследования, показавшего пятикратное увеличение числа публикаций с 2010 по 2016 г. в Scopus. Кроме того, в статье обстоятельно разбираются причины возросшей публикационной активности университетов. В работе [15] рассматриваются тенденции в российской науке на фоне других стран по таким индикаторам, как уровень цитируемости, доля процитированных авторов и отдельных научных работ в общем массиве, международное участие в публикациях. В статье [16] публикационная активность российских организаций оценивается с точки зрения их ведомственной принадлежности.

Большое количество работ посвящено вопросам библиометрического анализа публикационных потоков российских авторов по отдельным научным направлениям. В статье [17] рассматриваются возможности автоматизированной библиотечно-информационной системы ИРБИС в проведении наукометрического анализа научной деятельности и её результатов в области нанотехнологий. На основе созданной

библиографической БД "Наноструктуры, наноматериалы, нанотехнологии: труды сотрудников СО РАН" проанализированы количественные данные ряда информационно-поисковых полей (ИПП), что позволило многоаспектно охарактеризовать научные исследования. Показана динамика публикационной активности институтов СО РАН в 2000–2013 гг. В статье [18] представлен библиометрический анализ развития углеродного направления нанотехнологий в 2000–2015 гг., включая международный аспект, на основе данных Science Citation Index Expanded. Показан сдвиг центра мировых исследований в Азиатский регион как по количественным, так и по качественным индикаторам. В работе [19] на основе реферативной базы данных "Экология: наука и технологии" электронного каталога ГПНТБ России проведено библиометрическое исследование научных публикаций по экологии в сопоставлении с базой данных РИНЦ. Выявлена динамика публикационной активности в 2012–2016 гг. В статье [20] рассмотрены возможности политематических ресурсов "Web of Science Core Collection", "Scopus" и РИНЦ в библиометрическом анализе публикационных потоков организаций медико-биологического профиля, подведомственных в тот период Федеральному агентству научных организаций (ФАНО) России. Возможности перечисленных ресурсов проанализированы с точки зрения функциональности, полноты и корректности получаемых наукометрических данных для последующей их интерпретации. В работе [21] на основе Science Citation Index Expanded и Chemical Abstracts представлены результаты анализа российских химических исследований 2001–2005 гг. Автор делает вывод о спаде фундаментальных исследований в этой области, что является частью негативной динамики более длительного периода — 2001–2008 гг. В статье [22] сравниваются национальные расходы на НИОКР, численность исследователей, приводятся данные о публикационной активности учёных ряда стран, занимающих лидирующие позиции в мировой науке, а также данные о приоритетных научных направлениях в разных странах.

Несмотря на большое количество исследований, посвящённых библиометрическому анализу российского публикационного потока, пока недостаточно работ, в которых рассматривается динамика долевого распределения российских публикаций по узким тематическим направлениям за длительный период на фоне мирового рангового распределения.

Цель нашего исследования (оно проводилось на основании данных, полученных с марта по июль 2018 г.) заключалась в определении динамики изменений ранговых и долевого по-

зиций России в различных научных областях на протяжении постсоветского периода – 1993–2017 гг. За информационную основу была взята база данных Web of Science Core Collection [23], в которую интегрированы два классификатора: "Web of Science Categories" (252 предметные категории) [24] и "Research Areas" [25] (151 область знания) – их сходство и различие подробно изложены в работе [26]. Мы выбрали "Web of Science Categories", так как многие научные дисциплины здесь представлены явным образом, а не поглощены более широкими направлениями. В поиске использовались 8 баз данных, входящих в состав WoS CC: Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) – с 1975 г. по настоящее время; Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S), Conference Proceedings Citation Index-Social Science & Humanities (CPCI-SSH) – с 1990 г. по настоящее время; Book Citation Index-Science (BKCI-S), Book Citation Index-Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH) – с 2005 г. по настоящее время и Emerging Sources Citation Index (ESCI) – с 2015 г. по настоящее время. Наиболее оптимальными для анализа массивов по узким научным направлениям, а также гуманитарным, по которым в WoS CC отражено не так много публикаций, оказались восьмилетние периоды, начиная с 1993–2000 и заканчивая 2010–2017 гг. Учитывались все типы публикаций. Из 252 предметных категорий WoS CC были проанализированы 132 (в том числе общественные науки и экономика), в которых доля российских публикаций в 2010–2017 гг. составляла не менее 0,4% общемировых потоков по соответствующим дисциплинам.

Нельзя не отметить, что в СССР науке уделялось серьёзное внимание и её финансирование поддерживалось на достойном уровне. Результат – высокие рейтинговые позиции страны среди других государств по количеству публикаций, охватывающих широкий спектр направлений научных исследований. Именно всеохватность этого спектра – характерная особенность советской, а впоследствии российской науки. После распада СССР в 1991 г. Россия ещё какое-то время продолжала занимать высокие позиции в мировом рейтинге по большому числу научных направлений. Так, в 1993–2000 гг. Россия входила в десятку наиболее продуктивных стран по 62 научным направлениям (из упоминавшихся 252, согласно WoS Categories). Начиная с 2000 г. стало наблюдаться снижение рейтинговых позиций России по всем направлениям, хотя и с разной степенью. Максимальное снижение наблюдалось в 2004–2014 гг., и только затем обозначилась некоторая

стабилизация. Период 2010–2017 гг. характеризовался постепенным ростом рейтингов по большинству научных направлений, несмотря на то, что он вообрал в себя несколько лет наибольшего спада. Следствием этого явилось повышение рейтинговых позиций, а в некоторых областях знания – восстановление прежних и возврат в Топ-5 стран по количеству публикаций в WoS CC (табл. 1).

В ходе проведённого исследования обозначился круг из 33 научных направлений, по которым Россия удерживалась в Топ-10 стран по количеству публикаций в WoS CC на протяжении всего постсоветского периода¹. Мы видим, что по перечисленным в таблице 1 направлениям у России неплохие позиции, а по 8 направлениям по количеству публикаций она входит в Топ-5 стран. Однако по остальным областям знания ситуация несколько иная. Если в качестве индикатора принять упоминавшуюся долю в 2,44% в мировом потоке, которую обозначил Президент РФ в указе от 7 мая 2012 г. [1], то увидим, что этому показателю соответствовали массивы публикаций 2010–2017 гг. только по 40 научным направлениям. Интересно, что круг предметных категорий, по которым доля российских публикаций в мировом массиве соответствовала или была выше порога в 2,44%, практически идентичен перечню, представленному в таблице 1. Исключение – 5 направлений, которые соответствовали заданному уровню, но их рейтинговые позиции оказались ниже, чем у стран первой десятки: Engineering, Marine (судостроительная техника) – 3,08% (12 место в общемировом рейтинге), Logic (логика) – 3,6% (11 место), Meteorology & Atmospheric Sciences (метеорология и науки об атмосфере) – 4,08% (11 место), Zoology (зоология) – 3,06% (12 место). По направлению History (история – 1,74%) наблюдалась обратная ситуация: несмотря на то, что порог в 2,44% не был достигнут, тем не менее Россия вошла в десятку стран-лидеров по этому направлению, так как в нём долевым порог оказался ниже, чем в перечисленных выше научных областях. Общий итог представленности российских публикаций в 252 научных категориях WoS CC периода 2010–2017 гг. следующий: по 40 направлениям – 2,44% и выше, по 15 – от 2 до 2,43%, по 51 – от 1 до 1,99%, по 26 – от 0,4 до 0,99% и по 120 – менее 0,4%.

Если сравнить долю российских публикаций по различным предметным категори-

¹ Несмотря на то, что распад СССР датируется 1991 г., постсоветский публикационный поток России принято рассматривать лишь с 1993 г. ввиду растянутости во времени выхода подготовленных к печати работ примерно на 2 года.

Таблица 1. Научные направления, по которым Россия вошла в Топ-10 стран по количеству публикаций в WoS CC за 2010–2017 гг.

Научная категория в WoS CC (англ.)	Научная категория в WoS CC (перевод на русский язык)	Ранг России в общемировом публикационном потоке по направлениям
Engineering, Petroleum*	Техника, нефтепродукты*	3
Mining & Mineral Processing*	Горное дело и переработка минерального сырья*	4
Chemistry, Inorganic & Nuclear*	Неорганическая и ядерная химия*	5
Geology*	Геология*	5
Physics, Mathematical*	Математическая физика*	5
Physics, Nuclear*	Ядерная физика*	5
Physics, Particles & Fields*	Физика частиц и полей*	5
Spectroscopy*	Спектроскопия*	5
Chemistry, Organic*	Органическая химия*	6
Instruments & Instrumentation*	Инструменты и их применение*	6
Materials Science, Ceramics*	Материаловедение, керамика*	6
Materials Science, Characterization & Testing*	Материаловедение, характеристика и тестирование*	6
Mathematics*	Математика*	6
Metallurgy & Metallurgical Engineering*	Металловедение и металлургия*	6
Mineralogy*	Минералогия*	6
Optics*	Оптика*	6
Paleontology*	Палеонтология*	6
Physics, Fluids & Plasmas*	Физика жидкостей и плазмы*	6
Crystallography*	Кристаллография*	7
Geochemistry & Geophysics*	Геохимия и геофизика*	7
Mathematics, Applied*	Прикладная математика*	7
Physics, Condensed Matter*	Физика конденсированных сред*	7
Physics, Multidisciplinary*	Физика, междисциплинарные труды*	7
Physics, Applied*	Прикладная физика*	8
Thermodynamics*	Термодинамика*	8
Astronomy & Astrophysics*	Астрономия и астрофизика*	9
History	История	9
Materials Science, Multidisciplinary	Материаловедение, междисциплинарные труды	9
Materials Science, Textiles*	Материаловедение, текстиль*	9
Mechanics*	Механика*	9
Physics, Atomic, Molecular & Chemical*	Атомная, молекулярная и химическая физика*	9
Psychology, Educational	Педагогическая психология	9
Sociology	Социология	9
Chemistry, Physical	Физическая химия	10
Engineering, Aerospace	Авиационно-космическая техника	10
Geosciences, Multidisciplinary	Науки о Земле (геонауки), междисциплинарные труды	10
Nuclear Science & Technology	Ядерная физика и техника	10
Oceanography	Океанография	10
Soil Science	Почвоведение	10

* Научные направления, по которым Россия входила в число первых 10 стран (Топ-10) по количеству публикаций в WoS CC на протяжении всего постсоветского периода (1992–2017 гг.)

ям за начальный (1993–2000 гг.) и современный (2010–2017 гг.) периоды, то обнаружится, что Россия нарастила своё участие в WoS CC по 51 направлению (табл. 2). Но позитивная динамика характерна не для всего научного поля. Мы видим (табл. 3), что ошутимое снижение (на 3% и более) по сравнению с 1993–2000 гг. наблюдалось в таких областях, как Imaging Science & Photographic Technology (наука о сборе, хранении, поиске и обработке любых видов визуальной информации и технология фотографии) – 5,26%; Electrochemistry (электрохимия) – 3,86%, Chemistry, Applied (прикладная химия) – 3,53%, Remote Sensing (дистанционные исследования) – 3,52%; Physics, Multidisciplinary (физика, междисциплинарные труды) – 3,48%, Materials Science, Characterization & Testing (материаловедение, характеристика и тестирование) – 3,36%; Mycology (микология) – 3,15%.

Четыре восьмилетних периода – 2004–2011, 2005–2012, 2006–2013 и 2007–2014 гг. – характеризовались наибольшим снижением доли российских публикаций практически по всем научным направлениям. Это время можно назвать "чёрным" для российской науки: по количеству публикаций в WoS CC Россия входила в двадцатку стран-лидеров только по 71 (из 252) научной категории, а по ряду направлений опускалась ниже 30-го, 40-го и даже 60-го места. Лишь начиная с 2010–2017 гг. наша страна стала наращивать свою долю по большинству научных направлений относительно периодов наибольшего упадка.

Тем не менее по 28 из 132 рассмотренных нами направлений восстановления до сих пор не наблюдается. России не удаётся пока вернуть прежние позиции по количеству публикаций в WoS CC в ряде областей, в которых она сегодня входит в Топ-10 стран: её рейтинговые пози-

Таблица 2. Научные направления, по которым доля российских публикаций в WoS CC за 2010–2017 гг. выросла по сравнению с 1993–2000 гг.

Научная категория в WoS CC (англ.)	Научная категория в WoS CC (перевод на русский язык)	Доля российских публикаций в общемировом потоке, % (2010–2017 гг.)	Доля российских публикаций в общемировом потоке, % (1993–2000 гг.)	Увеличение доли российских публикаций в WoS CC в 2010–2017 гг. по сравнению с 1993–2000 гг., %
Engineering, Petroleum	Техника, нефтепродукты	7,29	3,47	3,82
Mining & Mineral Processing	Горное дело и переработка минерального сырья	7,62	4,75	2,87
Language & Linguistics	Язык и лингвистика	1,89	0,31	1,58
Engineering, Industrial	Промышленная инженерия	2,08	0,54	1,54
Area Studies	Краеведение	1,79	0,33	1,46
Chemistry, Medicinal	Медицинская химия	1,95	0,51	1,44
Humanities, Multidisciplinary	Гуманитарные науки, междисциплинарные труды	1,45	0,06	1,39
Linguistics	Лингвистика	1,66	0,31	1,35
Logic	Логика	3,6	2,34	1,26
Mechanics	Механика	4,82	3,57	1,25
History & Philosophy of Science	История и философия науки	1,5	0,29	1,21
History	История	1,74	0,55	1,19
Law	Общее право	1,25	0,06	1,19
Social Sciences, Interdisciplinary	Общественные науки, междисциплинарные труды	1,87	0,79	1,08

Engineering, Marine	Судостроительная техника	3,08	2,07	1,01
Urban Studies	Урбанистика	1,2	0,19	1,01
Mineralogy	Минералогия	7,63	6,72	0,91
Education & Educational Research	Образование и образовательные исследования	1,32	0,42	0,9
Economics	Экономика	1,41	0,52	0,89
History of Social Sciences	История общественных наук	0,87	0,07	0,8
Geology	Геология	6,12	5,47	0,65
Engineering, Geological	Геологическая инженерия	2,18	1,53	0,65
Mathematics, Applied	Прикладная математика	3,9	3,34	0,56
Marine & Freshwater Biology	Биология морской и пресной воды	2,13	1,57	0,56
Operations Research & Management Science	Анализ операций и наука об управлении	1,48	0,93	0,55
Engineering, Mechanical	Техника, механическое оборудование	1,83	1,34	0,49
Philosophy	Философия	1,44	0,98	0,46
Engineering, Manufacturing	Производственная инженерия	1,01	0,58	0,43
Computer Science, Hardware & Architecture	Информатика, оборудование и архитектура	0,69	0,28	0,41
Astronomy & Astrophysics	Астрономия и астрофизика	7,46	7,1	0,36
Information Science & Library Science	Теория информации и библиотечное дело	0,64	0,29	0,35
Telecommunications	Телекоммуникации	1,46	1,11	0,35
Political Science	Политология	0,61	0,31	0,3
Hematology	Гематология	1,2	0,9	0,3
Social Sciences, Mathematical Methods	Общественные науки, математические методы	1,02	0,73	0,29
Cardiac & Cardiovascular Systems	Кардиология и сердечно-сосудистая система	1,36	1,09	0,27
Engineering, Ocean	Океанографическая техника	2,1	1,85	0,25
Chemistry, Organic	Органическая химия	5,34	5,11	0,23
Psychology, Biological	Биологическая психология	1,85	1,63	0,22
Psychology, Multidisciplinary	Психология, мультидисциплинарные труды	1,75	1,53	0,22
Zoology	Зоология	3,06	2,85	0,21
Evolutionary Biology	Эволюционная биология	2,2	2,04	0,16
Computer Science, Interdisciplinary Applications	Информатика, междисциплинарные приложения	1,26	1,11	0,15
Psychology	Психология	0,99	0,87	0,12
Behavioral Sciences	Поведенческие науки	0,73	0,67	0,06
Engineering, Chemical	Химическая инженерия	2,16	2,11	0,05
Ecology	Экология	1,77	1,72	0,05
Nanoscience & Nanotechnology	Нанонаука и нанотехнология	2,38	2,34	0,04
International Relations	Международные отношения	0,7	0,67	0,03
Computer Science, Software Engineering	Информатика, разработка программного обеспечения	0,88	0,86	0,02

Примечание: по 81 из 132 исследованных областей доля уменьшилась или осталась на прежнем уровне (см. табл. 3).

Таблица 3. Научные направления, по которым доля российских публикаций в WoS CC в 2010–2017 гг. снизилась по сравнению с 1993–2000 гг.

Научная категория в WoS CC (англ.)	Научная категория в WoS CC (перевод на русский язык)	Доля российских публикаций в общем потоке, % (2010–2017 гг.)	Доля российских публикаций в общем потоке, % (1993–2000 гг.)	Уменьшение доли российских публикаций в WoS CC в 2010–2017 гг. по сравнению с 1993–2000 гг., %
Imaging Science & Photographic Technology	Наука о сборе, хранении, поиске и обработке любых видов визуальной информации и технология фотографии	0,88	6,14	-5,26
Electrochemistry	Электрохимия	1,99	5,85	-3,86
Chemistry, Applied	Прикладная химия	1,97	5,5	-3,53
Remote Sensing	Дистанционные исследования	1,12	4,64	-3,52
Physics, Multidisciplinary	Физика, междисциплинарные труды	5,6	9,08	-3,48
Materials Science, Characterization & Testing	Материаловедение, характеристика и тестирование	4,21	7,57	-3,36
Mycology	Микология	1,57	4,72	-3,15
Chemistry, Physical	Физическая химия	3,62	6,36	-2,74
Nuclear Science & Technology	Ядерная наука и технологии	4,77	7,33	-2,56
Acoustics	Акустика	2,38	4,82	-2,44
Instruments & Instrumentation	Инструменты и их применение	5,09	7,44	-2,35
Polymer Science	Наука о полимерах	1,94	4,29	-2,35
Chemistry, Inorganic & Nuclear	Неорганическая и ядерная химия	6,46	8,78	-2,32
Paleontology	Палеонтология	7,46	9,71	-2,25
Metallurgy & Metallurgical Engineering	Металловедение и металлургия	5,15	7,4	-2,25
Optics	Оптика	4,49	6,72	-2,23
Materials Science, Textiles	Материаловедение, текстиль	2,85	5,02	-2,17
Physics, Applied	Прикладная физика	5,1	7,19	-2,09
Spectroscopy	Спектроскопия	5,98	8,02	-2,04
Geochemistry & Geophysics	Геохимия и геофизика	6,28	8,23	-1,95
Computer Science, Cybernetics	Информатика, кибернетика	2,14	4,07	-1,93
Physics, Condensed Matter	Физика конденсированных сред	6,22	8,1	-1,88
Oceanography	Океанография	4,29	6,16	-1,87
Chemistry, Multidisciplinary	Химия, мультидисциплинарные труды	2,22	4,03	-1,81
Materials Science, Multidisciplinary	Материаловедение, мультидисциплинарные труды	2,51	4,3	-1,79
Physics, Nuclear	Ядерная физика	9,81	11,57	-1,76
Geography, Physical	Физическая география	1,8	3,48	-1,68
Mathematical & Computational Biology	Математическая и вычислительная биология	1,01	2,63	-1,62
Crystallography	Кристаллография	4,64	6,19	-1,55
Medicine, Research & Experimental	Исследовательская и экспериментальная медицина	1,69	3,21	-1,52
Chemistry, Analytical	Аналитическая химия	1,84	3,3	-1,46
Energy & Fuels	Энергия и топливо	1,63	3,04	-1,41

Soil Science	Почвоведение	3,91	5,3	-1,39
Virology	Вирусология	0,75	2,08	-1,33
Engineering, Biomedical	Биомедицинская инженерия	0,59	1,86	-1,27
Materials Science, Composites	Материаловедение, композитные материалы	1,41	2,63	-1,22
Physics, Fluids & Plasmas	Физика жидкостей и плазмы	6,91	8,03	-1,12
Pathology	Патология	0,5	1,53	-1,03
Automation & Control Systems	Автоматизация и системы управления	1,97	2,94	-0,97
Engineering, Multidisciplinary	Техника, междисциплинарные труды	2,15	3	-0,85
Meteorology & Atmospheric Sciences	Метеорология и науки об атмосфере	4,08	4,92	-0,84
Biophysics	Биофизика	2,39	3,22	-0,83
Sociology	Социология	2,01	2,82	-0,81
Genetics & Heredity	Генетика и наследственность	1,49	2,23	-0,74
Materials Science, Coatings & Films	Материаловедение, покрытия и плёнки	2,01	2,72	-0,71
Geography	География	1,22	1,89	-0,67
Psychology, Educational	Психология в образовании	2,35	3,02	-0,67
Geosciences, Multidisciplinary	Геонауки, мультидисциплинарные труды	4,37	5,01	-0,64
Engineering, Environmental	Экологическая инженерия	0,61	1,24	-0,63
Physics, Atomic, Molecular & Chemical	Атомная, молекулярная и химическая физика	4,78	5,4	-0,62
Microscopy	Микроскопия	1,4	1,9	-0,5
Statistics & Probability	Статистика и теория вероятности	1,27	1,76	-0,49
Physics, Particles & Fields	Физика частиц и полей	10,71	11,18	-0,47
Environmental Sciences	Науки об окружающей среде	0,74	1,2	-0,46
Computer Science, Artificial Intelligence	Информатика, искусственный интеллект	1,07	1,52	-0,45
Engineering, Aerospace	Авиационно-космическая техника	2,82	3,24	-0,42
Engineering, Electrical & Electronic	Электротехника и электроника	1,62	2,03	-0,41
Medicine, General & Internal	Общая и терапевтическая медицина	0,63	1,02	-0,39
Microbiology	Микробиология	1,15	1,51	-0,36
Physics, Mathematical	Математическая физика	7	7,35	-0,35
Thermodynamics	Термодинамика	3,84	4,18	-0,34
Biotechnology & Applied Microbiology	Биотехнология и прикладная микробиология	0,97	1,28	-0,31
Materials Science, Ceramics	Материаловедение, керамика	5,08	5,36	-0,28
Cell Biology	Клеточная биология	0,85	1,08	-0,23
Biochemical Research Methods	Биохимические методы исследований	0,97	1,2	-0,23
Psychiatry	Психиатрия	0,96	1,16	-0,2
Neurosciences	Нейронауки	0,93	1,12	-0,19
Materials Science, Biomaterials	Материаловедение, биоматериалы	0,94	1,12	-0,18
Mathematics	Математика	4,47	4,64	-0,17
Forestry	Лесное хозяйство	0,63	0,78	-0,15
Biology	Биология	1,68	1,82	-0,14
Psychology, Experimental	Экспериментальная психология	1,05	1,19	-0,14
Physiology	Физиология	1,88	2	-0,12
Computer Science, Theory & Methods	Информатика, теория и методы	1,53	1,62	-0,09
Plant Sciences	Науки о растениях	1,24	1,32	-0,08
Mathematics, Interdisciplinary Applications	Математика, междисциплинарные приложения	1,9	1,97	-0,07
Computer Science, Information Systems	Информатика, информационные системы	0,88	0,91	-0,03
Materials Science, Paper & Wood	Материаловедение, бумага и дерево	0,43	0,46	-0,03
Biochemistry & Molecular Biology	Биохимия и молекулярная биология	1,98	2,01	-0,03
Water Resources	Водные ресурсы	1,11	1,14	-0,03
Geriatrics & Gerontology	Гериатрия и геронтология	0,47	0,48	-0,01

ции в 1993–2000 гг. были в этих областях выше, а в некоторых случаях — значительно выше. Например, по направлению Engineering, Aerospace (авиационно-космическая техника) ранговая позиция России с 3 места опустилась до 10; в области Geosciences, Multidisciplinary (науки о Земле, мультидисциплинарные труды) — с 6 до 10, Nuclear Science & Technology (ядерная физика и техника) — с 4 до 10, Oceanography (океанография) — с 5 до 10, Physics, Applied (прикладная физика) — с 4 до 8.

Ещё более выражено снижение рейтинговых позиций России в общемировом потоке в такой области, как Chemistry, Applied (прикладная химия) — с 5 до 16 места и пока это снижение не прекращается. Аналогичная ситуация наблюдается в Electrochemistry (электрохимия) — с 5 места в 1993–2000 гг. до 14 в 2010–2017 гг., и здесь падение продолжается. Похожая картина складывается и в области Polymer Science (наука о полимерах) — с 7 на 17 место (стабилизации пока нет). В области Remote Sensing (дистанционные исследования) произошло падение с 5 на 22 место (стабилизации также не наблюдается).

Как уже говорилось, в 2010–2017 гг. отмечался рост публикационной активности практически по всем научным направлениям, причём этот процесс продолжается. Если за восьмилетний период 2010–2017 гг. показатель в 2,44% общемирового потока был достигнут лишь по 40 научным направлениям, то в отдельно взятом 2017 г. он был превзойдён уже по 82 из 252 предметных категорий "Web of Science Categories". Несомненную положительную роль в увеличении доли российских публикаций в WoS CC после 2015 г. сыграла база данных "Emerging Sources Citation Index", значительно расширившая репертуар индексируемых в Core Collection российских изданий, особенно по общественным наукам [27].

Если же рассматривать массив российских публикаций в WoS CC за отдельно взятый 2017 г. без тематической дифференциации, то увидим, что на его долю приходилось 2,56% (77 081) мирового потока публикаций (3 005 145). Это соответствует 13 месту в общемировом рейтинге. С учётом того, что в 2011, 2012 и 2013 гг. Россия занимала в нём 17 место, приведённые данные, несомненно, позитивны. Однако для восстановления прежних позиций — 8 место, которое Россия удерживала в 1993–1999 гг., — потребуется, видимо, не один год.

Заметим, что для вхождения в первую десятку стран по количеству публикаций в 1993–2000 гг. было достаточно доли в 2,44% (как и в указе Президента РФ 2012 г.), однако начиная с 2015 г. и по настоящее время для сохранения ранговых позиций в общемировом рейтинге эта доля долж-

на быть около 3,56%. Если говорить о вхождении в пятёрку стран-лидеров, то доля российских публикаций на ноябрь 2018 г. должна была бы составлять не менее 4,3%, что примерно соответствует обозначенной указом Президента РФ 2018 г. цели в 5%. Однако, исходя из анализа публикационной активности предыдущих лет, достигнуть этих показателей к 2024 г. будет весьма непросто.

На момент подготовки этой статьи пятёрка стран-лидеров по количеству публикаций в 2017 г. без дифференциации по тематическим направлениям выглядела следующим образом: США — 749 175 публикаций (24,92%), Китай — 468 060 (15,57%), Соединённое Королевство (Великобритания и Северная Ирландия) — 223 072 (7,42%), Германия — 176 260 (5,86%), Индия — 127 811 (4,25%). На долю остальных стран приходилось 41,97% (1 261 638).

Подведём итоги. Осуществлённое исследование показало, что на современном этапе наблюдается постепенное восстановление Россией ранее утраченных позиций в общемировом рейтинге стран по количеству публикаций в WoS CC. Эти позитивные изменения наблюдаются как для российского массива публикаций в целом, так и с дифференциацией по научным направлениям. Наивысшие ранговые позиции по количеству публикаций в WoS CC у России были в 1993–1999 гг. — 8 место. Наибольший спад наблюдался в 2004–2011, 2005–2012, 2006–2013 и 2007–2014 гг. В эти годы доля российских публикаций в мировом потоке практически по всем научным направлениям опускалась до минимальных значений. Правда, отчасти снижение вызвано изменениями в политике индексирования российских журналов компанией Thomson Reuters (сейчас — Clarivate Analytics) [28]. В 2011–2013 гг. наша страна занимала лишь 17 место в общемировом рейтинге по общему числу публикаций, представленных в WoS CC (весь массив). С 2014 г. началось постепенное восстановление утраченных позиций, и в 2017 г. Россия занимала уже 13 место в мире. Однако восстановить уровень 1993–1999 гг. пока не удалось, хотя по 51 научному направлению доля в мировом потоке увеличилась по сравнению с тем периодом. Наиболее ощутимо это проявилось в таких направлениях, как Engineering, Petroleum (техника, нефтепродукты); Mining & Mineral Processing (горное дело и переработка минерального сырья); Language & Linguistics (язык и лингвистика); Engineering, Industrial (промышленная инженерия); Area Studies (регионоведение); Chemistry, Medicinal (медицинская химия) (табл. 2). Наблюдаемые позитивные изменения позволяют надеяться на скорое вхождение России в десятку ведущих стран, чьи публикации отражены в WoS CC.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки" [Электронный ресурс] // Российская газета. Столичный выпуск. 2012. № 5775(102). <https://rg.ru/2012/05/09/nauka-dok.html> (дата обращения 03.12.2018).
2. *Городникова Н.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А. и др.* Индикаторы науки: 2018. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2018.
3. *Власова В.В., Гохберг Л.М., Дьяченко Е.Л. и др.* Российская наука в цифрах. М.: НИУ ВШЭ, 2018.
4. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" [Электронный ресурс] // <http://kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения 03.12.2018).
5. Указ Президента РФ № 899 от 7 июля 2011 г. "Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации" [Электронный ресурс] // http://fcpir.ru/upload/medialibrary/cd3/ukaz_prezidenta.pdf (дата обращения 03.12.2018).
6. *Медведев Ю.* Прорваться в пятерку [Электронный ресурс] // Российская газета. Федеральный выпуск. 2018. № 7665(202). <https://rg.ru/2018/09/11/nasproekt-nauka-poiavilsia-v-rossii.html> (дата обращения 03.12.2018).
7. *Бутрин Д.* Наука концентрации внимания [Электронный ресурс] // Газета Коммерсантъ. 2018. 8 ноября. <https://www.kommersant.ru/doc/3688368> (дата обращения 03.12.2018).
8. *Маршакова-Шайкевич И.В.* Россия в мировой науке: библиометрический анализ. М.: ИФРАН, 2008.
9. *Вилсон К.С., Маркусова В.А.* Опыт сравнительного анализа научной продуктивности России с другими странами за 1980-2000 гг. // Международный форум по информации. 2004. Т. 29. № 2. С. 23-34.
10. *Маркусова В.А.* Публикационная активность российских учёных по БД SCI и Scopus // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2008. № 5. С. 21-27.
11. *Маркусова В.А., Соколов А.В., Либкинд А.Н., Минин В.А.* Сравнение научной продуктивности учёных России и других стран Большой восьмёрки // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2006. № 6. С. 18-27.
12. *Маркусова В., Котельникова Н., Золотова А., Шухаева А.* Перспективные направления научных исследований: мировые и отечественные тенденции по БД SCI-E, 2009 и 2015 гг. // Информация и инновации. 2017. № 5. С. 111-118.
13. *Moed H.F., Markusova V., Akoev M.* Trends in Russian research output indexed in Scopus and Web of Science // Scientometrics. 2018. V. 116. № 2. P. 1153-1180.
14. *Guskov A.E., Kosyakov D.V., Selivanova I.V.* Boosting research productivity in top Russian universities: the circumstances of breakthrough // Scientometrics. 2018. V. 117. № 2. P. 1053-1080.
15. *А.И. Земсков.* Библиометрия: взгляд на проблему. Сравнение уровня цитирования научных статей в разных странах // Научные и технические библиотеки. 2014. № 9. С. 22-44.
16. *Мохначева Ю.В., Харыбина Т.Н.* Научная продуктивность учреждений РАН и вузов: сравнительный библиометрический анализ // Вестник РАН. 2011. № 12. С. 1065-1070.
17. *Балуткина Н.А., Бусыгина Т.В., Зибарева И.В., Лаврик О.Л.* Библиометрический анализ публикаций учреждений СО РАН по нанотехнологиям на основе библиографической базы данных собственной генерации // Труды ГПНТБ СО РАН. 2015. № 9. С. 37-54.
18. *Терехов А.И.* Библиометрический анализ углеродного направления нанотехнологий: 2000-2015 // Экономика науки. 2017. № 3(4). С. 262-274.
19. *Боргоякова К.С., Бычкова Е.Ф., Земсков А.И., Кондрашёва И.Ю.* Библиометрический анализ научных публикаций по экологии на основе реферативной базы данных "Экология: наука и технологии" ГПНТБ России // Научные и технические библиотеки. 2017. № 10. С. 54-68.
20. *Мохначева Ю.В., Цветкова В.А.* Оценка публикационной активности научных организаций на основе баз данных Web of Science Core Collection, Scopus и РИНЦ (на примере медико-биологической тематики) // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2017. № 12. С. 17-24.
21. *Зибарева И.В.* Библиометрический анализ российских химических исследований начала XXI в. (2001-2005 гг.) // Труды ГПНТБ СО РАН. 2011. № 1. С. 150-156.
22. *Мизинцева М., Королёва Л.* Мировые тенденции в области генерации знаний // Информация и инновации. 2017. № 5. С. 119-125.
23. Web of Science Core Collection [Электронный ресурс] // <https://apps.webofknowledge.com/> (дата обращения 03.12.2018).
24. Справка по Web of Science Core Collection. "Категории Web of Science" // https://images.webofknowledge.com/WOKRS530JR6/help/ru_RU/WOS/hp_subject_category_terms_tasca_RU.html (дата обращения 03.12.2018).
25. Справка по Web of Science Core Collection. "Области исследований" (категории/классификация). // https://images.webofknowledge.com/WOKRS530JR6/help/ru_RU/WOS/hp_research_areas_easca.html (дата обращения 03.12.2018).

26. Мохначева Ю.В. Классификационные схемы в Web of Science CC // Информация и инновации. 2018. № 3. С. 43-52.
27. Список журналов, входящих в Emerging Sources Citation Index. <http://mjl.clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=EX> (дата обращения 11.12.2018).
28. Либкинд А.Н., Маркусова В.А., Миндели Л.Э. Библиометрические характеристики российских научных журналов по естественным и техническим наукам по БД JCR-Science Edition, 1995-2010 гг. // Acta naturae. 2013. № 3. С. 6-13.

RUSSIA IN THE WORLD ARRAY OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS

© 2019 Yu.V. Mokhnacheva, V.A. Tsvetkova

Library for Natural Sciences RAS, Moscow, Russia

*E-mail: jvm@benran.ru; **E-mail: vats08@mail.ru

Received 03.12.2018

Revised version received 26.12.2018

Accepted 25.03.2019

This article presents the results of a study on the representation of Russian publications in the global array of publications that discuss narrow thematic areas within the entire post-Soviet period, using ranking distributions from the Web of Science Core Collection (WoS CC). For extraction and analysis, the classifiers provided by the WoS categories were used. Of the 252 subject categories in the WoS CC, the share of Russian publications for 2010–2017 was not less than 0.4% of the global flow in 132 scientific areas. Therefore, in the period 1993–2000, a gradual recovery was found of Russia's lost position in the world ranking of countries by number of publications in the WoS CC. Currently, positive changes have been observed both for the entire array of Russian publications in particular in narrow scientific topics. The highest-ranking position for Russian publications fell in 1993–1999, and the greatest decline, when the share of Russian publications fell to their minimum values, was in 2011–2014. Data on the scientific areas in which Russia managed to stay in the top 10 leading countries during its recent history, according to share of publications in the global array, are presented. This list slightly expanded from 2010 to 2017, and today, it includes 39 areas in which Russia is in the top 10 countries, and it is among the five leading countries in eight areas of knowledge.

Keywords: science in Russia, publication activity, Web of Science Core Collection, bibliometry, Russian publication area, scientometrics, scientific research area, WoS categories, country rankings.