

НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК [001.83:01]-047.44

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-12-15-40>

Российские исследования в области медицинской тематики на карте отечественной и мировой науки: результаты наукOMETрического анализа данных WoS за 1993–2020 гг.

А. Н. Либкинд¹, В. А. Цветкова², А. З. Салех³, А. В. Золотова⁴,
Н. А. Котельникова⁵, В. А. Маркусова⁶

^{1, 4, 5, 6}Всероссийский институт научной и технической информации РАН,
Москва, Российская Федерация

²Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Российская Федерация

³Городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова,
Москва, Российская Федерация

¹anliberty@mail.ru

²vats08@mail.ru

³dr.salex.amro@gmail.com

⁴korablikanna@mail.ru

⁵nakotelnikova@gmail.com

⁶valentina.markusova@gmail.com

Аннотация. Рассматриваются результаты эмпирического библиометрического анализа динамики массивов отечественных и мировых публикаций по кардио-васкулярной системе (С&CVS) и медицине и здравоохранению в целом (МиЗ) за период с 1993 по 2020 г. по БД SCI-E (WoS). Выявлено, что к 2020 г. в отечественном массиве публикаций по МиЗ доля публикаций по С&CVS была почти в два раза выше (10,9%), чем доля таких публикаций (5,9%) в мировом массиве публикаций по МиЗ. Наблюдалась значительные темпы роста доли отечественных публикаций по С&CVS, поддержанных финансирующими организациями с 3,0% в 2010 г. до 24,9% в 2020 г. Анализ характеристики цитируемости публикаций по категории С&CVS показал, что влияние конкурсного финансирования намного существеннее, чем влияние системы Open Access. Журнал «Кардиология» занимал лидирующую позицию в публикациях отечественных кардиологов в 2010 г. и в 2016 г. и активно привлекал к участию иностранных специалистов. Отмечается активное участие российских кардиологов в наиболее престижных международных журналах в 2016 г.: доля рос-

сийских авторов публикаций составила 7% в «European Journal of Heart Failure» и 6,2% в журнале «Atherosclerosis». Результаты исследования могут быть использованы при планировании научной политики в области медицины и здравоохранения.

Ключевые слова: библиометрия, публикации, цитируемость, научные фонды, сердечно-сосудистая система (C&CVS), открытый доступ, Open Access, медицина, здравоохранение, БД SCI-E

Для цитирования: Либкинд А. Н., Цветкова В. А., Салех А. З., Золотова А. В., Котельникова Н. А., Маркусова В. А. Российские исследования в области медицинской тематики на карте отечественной и мировой науки: результаты наукометрического анализа данных WoS за 1993–2020 гг. // Научные и технические библиотеки. 2023. № 12. С. 15–40. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-12-15-40>

SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

UDC [001.83:01]-047.44

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-12-15-40>

Russian medical studies on the map of national and world science, 1993–2020: The findings of WoS data scientometric analysis

Alexander N. Libkind¹, Valentina A. Tsvetkova², Amro Z. Salekh³,
Anna V. Zolotova⁴, Natalia A. Kotelnikova⁵ and Valentina A. Markusova⁶

^{1, 4, 5, 6}*All-Russian Institute for Scientific and Technical Information (VINITI),
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

²*Library for Natural Sciences, Russian Academy
of Sciences, Moscow, Russian Federation*

³*N. I. Pirogov City Clinical Hospital No. 1, Moscow, Russian Federation*

¹*anliberty@mail.ru*

²*vats08@mail.ru*

³*dr.salex.amro@gmail.com*

⁴*korablikanna@mail.ru*

⁵*nakotelnikova@gmail.com*

⁶*valentina.markusova@gmail.com*

Abstract. The authors discuss the findings of the empirical bibliometric analysis of the dynamics of 1993–2020 national and international publications on cardiovascular system (C&CVS) and medicine and health (M&H) in SCI-E database (WoS). The study revealed that by 2020, the share of Russian M&H publications was almost as twice (10.9%) as the share of the same publications in the world M&H array. The share of Russian funded C&CVS publications was growing at heady rate, from 3.0% in 2010 up to 24.9% in 2020. The citation analysis of C&CVS publications evidences that the impact of competitive financing is much higher than that of the Open Access system. The Cardiology journal led in the Russian publications in 2020 and in 2016 and was publishing foreign articles intensively. The Russian cardiologists were active authors in the most prestigious international journals in 2016: 7% of publications in European Journal of Heart Failure and 6.2% in Atherosclerosis journal. The findings of the study can be used for planning science policy in medicine and health.

Keywords: bibliometrics, publications, citation, science foundations, cardiovascular system, Open Access, medicine, health, SCI-E, database

Cite: Libkind A. N., Tsvetkova V. A., Salekh A. Z., Zolotova A. V., Kotelnikova N. A., Markusova V. A. Russian medical studies on the map of national and world science, 1993–2020: The findings of WoS data scientometric analysis // Scientific and technical libraries. 2023. No. 12, pp. 15–40. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-12-15-40>

1. Введение

Согласно статистике Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания (Cardiac & Cardiovascular Systems – C&CVS) являются основной причиной смертности во всём мире. Так, например, по оценкам этой организации в 2019 г. от C&CVS умерло 17,9 млн человек (что составляет 38% смертности в мире) [1]. В данных ВОЗ отмечается, что в странах с низким и средним годовым доходом населения смертность от этих заболеваний значительно выше. Большинство сердечно-сосудистых заболеваний можно было бы предотвратить путём устранения (снижения) поведенческих факторов риска, таких как употребление табака, нездоровое питание и ожирение, отсутствие физической активности и употребление алкоголя. Выявление пациентов, подвергающихся наибольшему риску сердечно-сосудистых заболеваний, и их надлежащее лечение могут предотвратить преждевременную смерть и снизить затраты налогоплательщиков на лечение.

Библиометрический анализ публикаций о состоянии и развитии этих тяжёлых заболеваний стал предметом возросшей активности. По данным иранских учёных из Университета г. Табриза (Tabriz University of Medical Science, Iran), анализ публикаций по проблеме C&CVS по БД SCI-E (Web of Science) в 2010 г. показал значительные темпы роста (15 600 документов) по сравнению с 2001 г. (5080 документов) [2]. Доля публикаций (статьи и обзоры) учёных США составила 25%. По данным авторов исследования, научный журнал «Circulation» был наиболее важным источником информации, доля его публикаций в исследуемом массиве составила 29,6%. Подавляющее большинство научных публикаций в области C&CVS принадлежало авторам из

Северной Америки и Западной Европы. Лидировал в этой области Гарвардский университет (Harvard University, USA), за ним следовал Центр женского здоровья им. Бригама в Бостоне (Brigham and Women's Hospital, USA). По мнению авторов работы [2], результаты анализа позволяют сделать вывод о растущей значимости научно-исследовательской деятельности в области C&CVS в течение 2001–2010 гг. Одна из последних публикаций по этой теме была посвящена коронарной микроваскулярной дисфункции [3]. В этой работе массив из 785 публикаций был получен поиском по ключевым словам двух типов документов (только статьи и обзоры) в WoS CC за период с 2000 г. по 2021 г. Для анализа документов использовались программы VOSviewer 1.6.16 и CiteSpace 5.1.3. За исследуемый период наиболее важными по частоте упоминания были следующие ключевые слова: сердечная недостаточность, гипертрофическая кардиомиопатия, боль в груди, женщины, резерв коронарного потока (CFR), эндотелиальная дисфункция и прогностическая ценность. Начиная с 2015 г. был выявлен рост терминов «сердечная недостаточность», «резерв коронарного потока» и «управление». Лидирующими организациями по проблеме коронарной дисфункции были: Университет Флоренции (University of Florence), Медицинский центр Седарс-Синай Нью-Йорка (Cedars Sinai Medical Center) и Гарвардский университет (Harvard University).

Благодаря соцсетям (social media) появился новый показатель исследовательской деятельности – альтернативная метрика, или альтметрика. Термин «альтметрика» (от англ. *alternative metric*) введён американским специалистом Д. Тараборелли в 2008 г. С этого момента и до настоящего времени специалисты по альтметрике обрабатывают огромные объёмы сетевых данных из соцсетей Facebook и Twitter, онлайн-ресурсов (БД «Mendeley», платформа «CiteUlike», F1000), а также значительный объём информации, представляемой платформой Altmetrics.com [4].

Использование соцсетей привлекло внимание научного сообщества, в том числе и исследователей в области здравоохранения и медицины. Анализ роли соцсетей в области кардиологии и C&CVS, выполненный группой специалистов [5], показал, что стратегия продвижения статей о сердечно-сосудистой медицине в соцсетях, вероятно, связана с увеличением их видимости в интернете и большим количе-

ством цитирований. Этот эффект не зависит от типа статьи и общего количества авторов. По мнению авторов, молодые учёные являются наиболее активными именно в соцсетях, особенно в Twitter. Так, например, выявлены группы врачей, которые чрезмерно присутствуют в социальных медиа. И, наоборот, зачастую более известные учёные могут быть менее популярны в Twitter, чем их молодые коллеги. Авторы работы предложили новый индекс оценки научной активности – К-индекс, который сопоставляет цитируемость публикаций учёного с количеством подписчиков в Twitter [6]. По их мнению, одним из следствий пандемии COVID-19 является возрастание роли социальных медиа (сетей) в распространении научного контента, особенно при проведении международных конгрессов и конференций. Одним из выводов исследования является предложение авторов о введении специальной программы о роли соцсетей при получении медицинского образования [7].

По данным ВОЗ, существует зависимость между благосостоянием граждан и числом смертей от С&CVS-заболеваний. Мы полагаем целесообразным получить представление о том (*оценить*), какое место занимают исследования по С&CVS в исследованиях по МиЗ как в отечественной, так и в мировой науке. Интерес представляет также определение особенностей, отличий, а также общих черт исследований по С&CVS и МиЗ соответственно.

В нашем исследовании, так же как и в упомянутых выше библиометрических публикациях, основным источником данных является информационный ресурс Web of Science (WoS), принадлежащий компании Clarivate Analytics (США).

Общие характеристики массивов публикаций были получены с помощью инструментария, встроенного в интерфейс WoS, в том числе с использованием опции Analyze Results. В ряде случаев для детального анализа полученные в результате поиска массивы были импортированы (выгружены) в специально созданную технологическую БД. В этой БД массивы и соответствующие им структуры и поля были подвергнуты необходимой реструктуризации и идентификации. Описание этих процедур приведено в работе [8]. В БД WoS все публикации классифицированы по 256 предметным категориям. Предметная категория С&CVS может рассматриваться как одно из важнейших направлений исследований по МиЗ. В целом, в БД WoS проблемы МиЗ охватывают 42 тематические категории, список которых представлен в Приложении 1.

Анализируемые отечественные и мировые массивы публикаций охватывают период 1993–2020 гг. Следует отметить, что выбор этих временных рамок обусловлен и развитием информационного ресурса WoS, в котором появились новые опции поиска. Так, учитывая всё возрастающую роль различных финансирующих фондов и агентств по конкурсной поддержке научных исследований в мире, в WoS была введена опция поиска по финансирующим организациям (Funding agency-FA) в 2009 г. [9]. Опережающее развитие новых информационных технологий оказало значительное влияние на появление нового вида научных коммуникаций – системы открытого доступа (Open Access (OA)) [10]. Маркер для публикаций OA был введён в WoS в 2016 г. Для оценки влияния конкурсного финансирования и системы публикаций OA нами был выбран период 2010–2020 гг.

2. Вклад российских исследований по проблеме «Сердечная и сердечно-сосудистая системы» (SC C&CVS) в мировую науку

Результаты сопоставительного анализа развития исследований кардиоваскулярных заболеваний в целом по МиЗ в России и мире соответственно представлены на рис. 1а, 1б и в Приложении 2. Эти данные свидетельствуют о неуклонном росте исследуемых массивов публикаций.

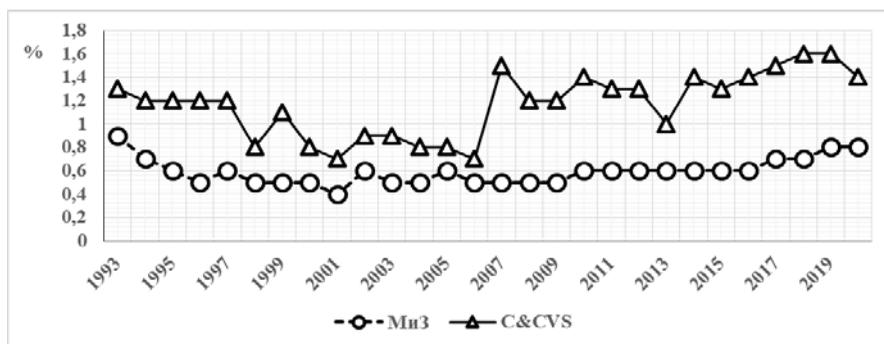


Рис. 1а. Динамика отечественных публикаций по МиЗ и по C&CVS по отношению к мировому массиву публикаций по этим направлениям, SCI-E, 1993–2020 гг.

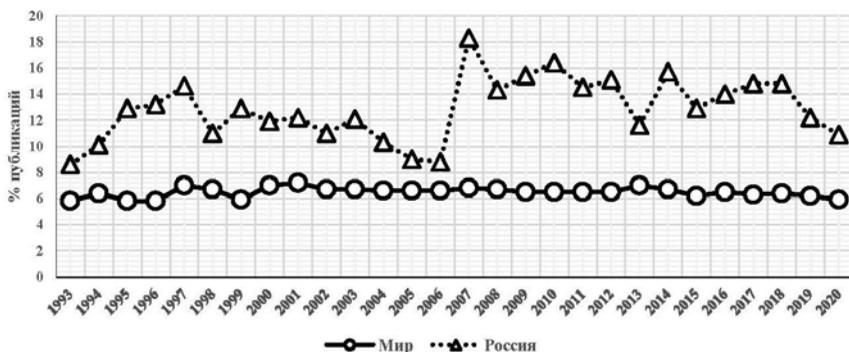


Рис. 16. Сопоставление в динамике долей публикаций по C&CVS в массивах по МиЗ России и мира соответственно (2010–2020 гг., SCI-E, WoS)

Данные, представленные на рис. 1а, 1б и в Приложении 2, указывают на то, что доля отечественных публикаций по МиЗ в мировом массиве публикаций была относительно стабильна и в 2020 г. составляла 0,8%. За тот же период доля российских публикаций по C&CVS была значительно выше, чем в мировом массиве, и за последние пять лет составляла 1,5% ежегодно (рис. 1а, 1б).

Это отличие ещё ярче проявляется при рассмотрении доли публикаций по C&CVS в отечественном и мировом потоке по МиЗ. Так, в 2020 г. в отечественном массиве доля публикаций по C&CVS составляла 10,9% от массива публикаций по МиЗ. В то время как в мировом массиве публикаций по МиЗ доля таких документов составляла 5,9%. Следует признать, что развитию кардиологических исследований в нашей стране способствовали ресурсы, выделенные Правительством СССР в период 1970–1980-х гг. на создание ряда институтов кардиологии, пользующихся мировой известностью.

3. Современные способы финансирования научных исследований и способы распространения результатов этих исследований

Грантовое (конкурсное) финансирование научных исследований является важнейшим инструментом управления наукой и повышения качества этих исследований. С начала 1980-х гг. в мире наблюдается рост библиометрических исследований, посвящённых оценке резуль-

тативности научной деятельности и деятельности финансирующих организаций (Funding Agency – FA). В современной России применение концепции финансирования научных исследований на конкурсной основе имеет почти 30-летнюю историю. В 1992 г. правительство Российской Федерации приняло Постановление о создании Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). В это же время появилась возможность подавать заявки на гранты, присуждаемые иностранными организациями. Одновременно РФФИ и FA зарубежных стран разработали совместные программы. Значительным этапом в развитии конкурсного финансирования является создание Российского научного фонда (РНФ) в 2012 г. [9].

Результаты анализа конкурсного финансирования научных исследований по проблемам C&CVS и в целом по МиЗ отечественного и мирового массива публикаций представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Доля публикаций, поддержанных научными фондами и опубликованных в журналах OA, по проблемам C&CVS и по МиЗ в целом по статистике SCI-E (WoS)

Годы	Доля публикаций, поддержанных научными фондами (%)				Доля публикаций, опубликованных по системе OA (%)			
	МиЗ		C&CVS		МиЗ		C&CVS	
	мир	Россия	мир	Россия	мир	Россия	мир	Россия
2010	26,9	14,7	19,4	3,0	24,9	11,2	29,4	7
2011	28,7	15,4	20,8	2,7	26,7	12,9	35,4	19,2
2012	29,3	15,1	20,8	2,4	27,9	12,1	37,9	21,3
2013	29,5	16,1	21	4,7	28,6	12,7	34,5	10,2
2014	30,4	20	21,6	6,1	30,7	16,8	37,2	14,7
2015	31,7	22,2	23,1	7,7	32,8	17,3	40,7	12,4
2016	33,5	27,1	23,8	8,8	36,6	21,5	44	13
2017	37,1	32,6	29,6	15,4	37,5	28,7	42,9	40,8
2018	36,1	32,5	29,5	19,4	39,7	31,7	43,5	57,2
2019	36,2	33,2	26,1	19,7	42	34,3	40,4	52
2020	36,8	36,8	29	24,9	44,4	38,3	41,6	53,8

Таблица 2

Характеристики цитируемости публикаций, соответствующих категории C&CVS,
в зависимости от их поддержки научными фондами
и применения системы OA

Страна	Год опубликования	Все публикации		Поддержанные только финансирующими организациями		Поддержанные и опубликованные только по системе OA		μ_{ALLSF}	μ_{SFOA}
		число	средняя цитируемость	число	средняя цитируемость	число	средняя цитируемость		
Германия	2010	3243	30,5	780	81,8	452	110,5	1,68	0,35
Германия	2016	3555	19,5	1115	42,9	716	54,6	1,2	0,27
Россия	2016	702	6,7	62	57,4	39	74,9	7,57	0,3

Наши данные позволяют утверждать, что в период 2010–2020 гг. в анализируемых массивах наблюдается существенный рост доли публикаций, поддержанных ФА. Следует отметить, что темпы роста таких публикаций в отечественном массиве по МиЗ были в 2,5 раза выше (с 14,7% в 2010 г. до 36,8% в 2020 г.), чем в мировом. Темп роста последнего увеличился в 1,4 раза (с 26,9% в 2010 г. до 36,8% в 2020 г.).

Доля отечественных публикаций по C&CVS, поддержанных фондами, резко возросла: с 3,0% в 2010 г. до 24,9% в 2020 г., в то время как в мировом массиве наблюдался менее значительный рост: с 19,4% до 29,0% соответственно. Более высокие темпы роста публикаций отечественных грантодержателей по обеим проблемам частично объясняются возросшими требованиями РФФИ и РНФ по предоставлению в отчётах списка публикаций с номером проекта, поддержанного фондом.

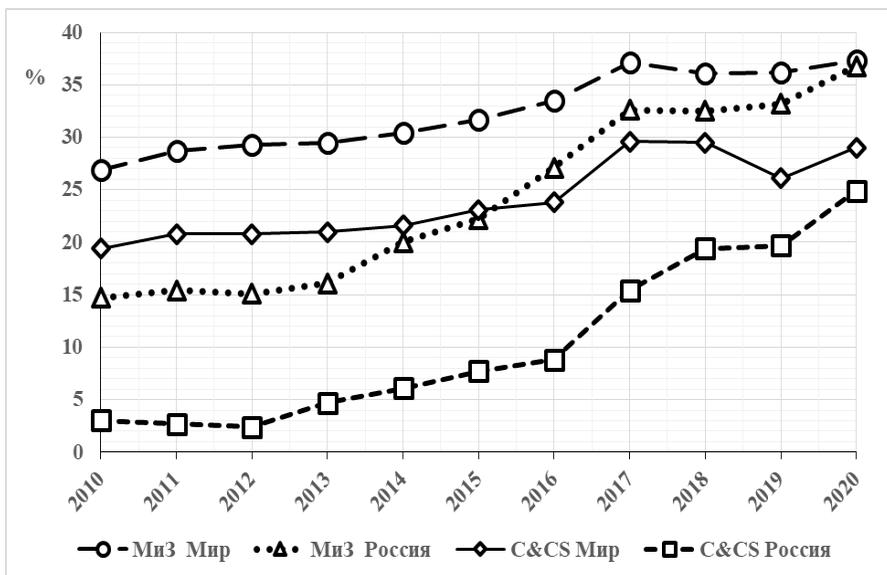


Рис. 2. Сопоставление в динамике долей публикаций по C&CVS в массивах по МиЗ России и мира соответственно (2010–2020 гг., SCI-E, WoS)

Высокие темпы развития информационных технологий способствовали возникновению и развитию нового способа (системы) доведения результатов научных исследований до читателя – ОА. За доступ к публикации в ОА платит не читатель, а автор. Достоинствам и недостаткам этой системы посвящено значительное число публикаций в профессиональных научных сообществах, написанных, в том числе, специалистами по наукометрии [7]. Как уже было отмечено, маркер для статей публикаций ОА был введён в 2016 г. Активное развитие этой системы опубликования началось около двадцати лет назад. С появлением журналов ОА возникло понятие «стоимость обработки одной страницы» (Article Processing Charge (APC)). APC зависит от престижности электронного научного журнала. Например, в журнале «PLOS ONE», публикующем до 30 тыс. статей в год (!), опубликование статьи по системе ОА стоит 3 тыс. долларов. Эта сумма превышает размер обычного среднего гранта РФФИ. Неудивительно, что доля статей российских авторов в этом журнале в 2020 г. составляла всего 0,6%. В зарубежных грантах оплата за опубликование статьи предусмотрена. К сожалению, в России только РФФИ включает эту статью расходов в гранты. При этом зарубежные и отечественные ФА, такие как Национальный научный фонд США, Национальный институт здравоохранения, Британский фонд по биомедицине (Wellcome Trust), программы Европейского союза, РФФИ и РФФИ, требуют от грантодержателей опубликования статей в журналах ОА.

В России темпы роста публикаций по МиЗ в системе ОА были более чем в три раза выше (11,2% в 2010 г., 38,3% в 2020 г.), чем в мире (24,9% и 44,4% соответственно). Значительно более высокий рост этого показателя за тот же период времени был выявлен в массиве отечественных публикаций по С&CVS (с 7,0% и до 53,8%), в то время как в мировом массиве доля таких публикаций изменилась с 29,4% до 41,6%. Примечательно, что за 2018–2020 гг. значения этого показателя для публикаций по С&CVS превышают 50% (табл. 2). Динамика изменения доли публикаций в журналах ОА за 2010–2020 гг. представлена на рис. 3.

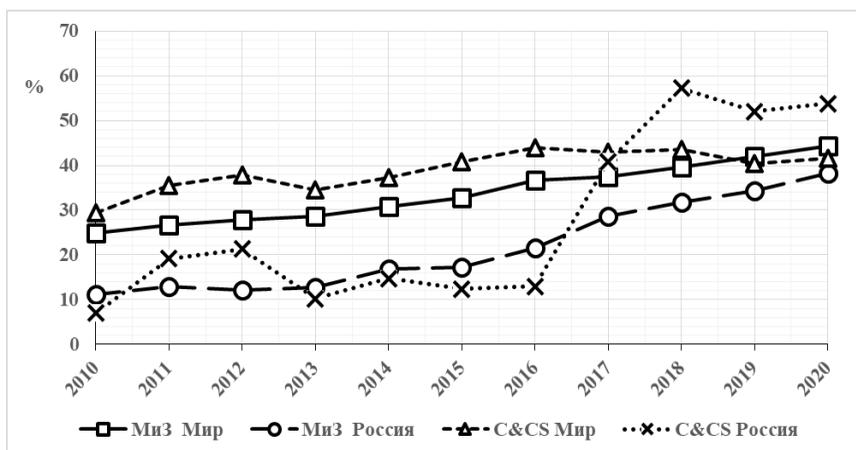


Рис. 3. Динамика изменения доли публикаций в журналах ОА за 2010–2020 гг., SCI-E (WoS)

Для исследования степени влияния грантового финансирования на цитируемость публикаций в области C&CVS и увеличения «видимости» публикаций грантодержателей в журналах ОА мы использовали возможности интерфейса БД SCI-E, а именно опцию Citation Report. Принятые нами ограничения (годы и страны) при формировании массивов публикаций были продиктованы следующими обстоятельствами и соображениями. В настоящее время анализируемый массив документов в случае использования опции Citation Report не должен превышать 10 тыс. публикаций. Именно поэтому для конкретного года была выбрана Германия, так как следующие по объёму сопоставимые массивы (США) уже превышают указанное ограничение (12 176 в 2010 г. и 15 476 в 2016 г.). Выбор годов объясняется достаточностью окна цитирования: в 2010 г. – 11,5 г., в 2016 г. – 5,5 г. (поиск выполнен 20.08.2022 г.). При этом мы отказались от анализа соответствующих российских публикаций за 2010 г., так как количество поддержанных публикаций по системе ОА очень мало (17 и 39 соответственно). В качестве основы для оценки влияния рассматриваемых здесь факторов (конкурсное финансирование и система ОА) на научный уровень исследований примем среднюю цитируемость публикаций из того или

иного массива. В этом случае в качестве степени влияния можно предложить (ad hoc) следующее отношение, которое в общем виде можно выразить формулой (1):

$$\mu = \frac{C_{Res} - C_{Init}}{C_{Init}}, \quad (1)$$

где C_{Res} – средняя цитируемость публикации (количество ссылок на среднюю публикацииResю) в массиве публикаций, который был сформирован при обязательном действии данного фактора. Например, массив сформирован исходя из требования поддержки каждой публикации научным фондом. Или, чтобы каждая публикация была опубликована по системе ОА. C_{Res} – результирующее значение цитируемости; C_{Init} – средняя цитируемость публикации в массиве публикаций, который был сформирован при обязательном отсутствии данного фактора; C_{Init} – исходное значение цитируемости, при котором фактор, действующий при результирующем значении цитируемости (C_{Res}), не действует.

В нашей ситуации имеет смысл рассмотреть следующие случаи предложенного отношения:

$$\mu_{AllSF} = \frac{C_{Res_SF} - C_{Init_All}}{C_{Init_All}}; \quad (2)$$

$$\mu_{SFOA} = \frac{C_{Res_SFOA} - C_{Init_SF}}{C_{Init_SF}}, \quad (3)$$

где нижние индексы или их дополнение обозначают следующее: *All* – все публикации; *SF* – публикации, поддержанные научными фондами (science fund); *SFOA* – публикации, поддержанные фондами и опубликованные по системе ОА.

Полученные данные представлены в табл. 2.

Содержащиеся в этой таблице абсолютные значения средней цитируемости соответствующих массивов публикаций могут представлять самостоятельный интерес. Однако в данном случае для нас важны относительные значения, а именно значения предложенного отношения μ (графы 9 и 10). Даже не вдаваясь в детальный анализ данных, содержащихся в табл. 2, можно заключить, что влияние конкурсного финансирования намного существеннее, чем влияние системы ОА: значе-

ния в графе 9 в четыре раза и более выше, чем соответствующие значения в графе 10.

4. Научные журналы по кардиологии

Как известно, выбор научного журнала для опубликования результатов научной деятельности является важной задачей, стоящей перед каждым исследователем. Опубликование результатов отечественных исследований в лидирующих международных журналах способствует адекватной оценке роли национальной науки в мировой науке (global science).

Для выявления круга ведущих научных журналов по C&CVS, в которых публикуются отечественные кардиологи, были исследованы массивы публикаций за 2010 г. (568 единиц) и за 2016 г. (702 единицы). Анализ журналов был выполнен с использованием опции Research Analysis. Журнал «Кардиология» занимает лидирующую позицию в анализируемых массивах в оба периода: 145 публикаций (25%) и 176 единиц (25,0%) соответственно. За ним в 2010 г. следовали «Российский кардиологический журнал» и журнал «Кардиоваскулярная терапия и профилактика заболеваний». Известно, что оценка качества индексируемых научных журналов в WoS проводится постоянно, списки индексируемых журналов корректируются, ряд журналов исключается или переводится в БД ESCI (Emerging Science citation Index)¹.

Доля трёх российских журналов составляла 61,5% в массиве публикаций 2010 г., то есть в 38 зарубежных научных журналах было опубликовано менее 40% публикаций. Отметим, что в 2016 г. произошли значительные изменения в структуре массива публикаций российских авторов. Действительно, в 2016 г. уже 75% массива публикаций российских кардиологов были опубликованы в 56 наименованиях зарубежных журналов. Иностранные учёные, в основном из стран СНГ,

¹ В 2016 г. «Российский кардиологический журнал» и «Кардиоваскулярная терапия и профилактика заболеваний» были переведены в БД Emerging Science Citation Index.

публиковались в журнале «Кардиология» в оба исследуемых периода. К сожалению, точные данные за 2010 г. отсутствуют по техническим причинам: в 34 публикациях (18,4%) не была указана принадлежность автора к стране. Если учитывать указанные 34 публикации, то доля зарубежных авторов составит 9,0%. Если же игнорировать указанные 34 публикации, то доля зарубежных авторов составит 9,74%. В основном эти публикации были подготовлены учёными из стран СНГ. Близкие по тематике отечественные журналы «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» и «Терапевтический архив» были значительно менее активны по привлечению иностранных авторов, доля которых в 2016 г. составила 2,3% и 4,2% соответственно.

Следует отметить, что с созданием Russian Science Citation Index (RSCI) качество библиографических описаний в отечественных журналах значительно улучшилось. Так в 2016 г. в журнале «Кардиология» только в семи публикациях (4%) отсутствовали сведения о стране автора. Отсутствие указания страны автора наблюдалось в 2016 г. в журналах «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» (4,3% публикаций) и «Терапевтический архив» (7,0% публикаций). Однако такие ошибки в библиографических описаниях, как отсутствие указания страны автора (в нашем случае России), приводит к недооценке научной роли страны в мировой науке.

Из массивов публикаций по C&CVS за оба года исследования были выбраны по пять лидирующих международных журналов. Для каждого был проведён дополнительный поиск по выявлению доли участия в них российских авторов, охватывающих широкий круг проблем кардиологии, а не только предметную категорию C&CVS. В табл. 3 представлены сведения об участии отечественных кардиологов в восьми ведущих зарубежных международных журналах в 2010 г. и в 2016 г. по БД SCI-E. Журналы ранжированы в алфавитном порядке.

Сведения об участии отечественных кардиологов в восьми ведущих зарубежных международных журналах в 2010 г. и в 2016 г. по БД SCI-E

Название журнала	2010			2016		
	число статей	число российских статей	доля российских авторов (%)	число статей	число российских статей	доля российских авторов (%)
Atherosclerosis	709	2	0,3	1471	92	6,2
Cardiovascular Research	746	17	2,8	633	26	4,1
Circulation	6675	41	0,6	4880	4	0,8
European Heart Journal	4696	53	1,1	5396	121	2,2
European Heart Journal Supplements	506	27	5,3	269	0	0,0
European Journal of Heart Failure	222	0	0,0	1890	133	7,0
Interactive Cardiovascular And Thoracic Surgery	642	24	3,8	368	5	1,3
Journal of The American College of Cardiology	1574	2	0,3	5343	32	0,6

Анализ данных, приведённых в табл. 3, свидетельствует о том, что зарубежные журналы значительно различаются по объёму опубликованных документов и по доле участия в них отечественных кардиологов. Список этих журналов говорит и об изменении проблематики у отечественных авторов. Например, проблема сердечно-сосудистой недостаточности (European Journal of Heart Failure) привлекла

наибольшее внимание среди российских специалистов в области сердечно-сосудистых заболеваний в 2016 г., доля участия которых составила 7,0%. Однако в 2010 г. в этом журнале публикации из России отсутствовали. В 2016 г. по сравнению с 2010 г. наблюдался своеобразный скачок внимания отечественных специалистов к проблемам атеросклероза (журнал «Atherosclerosis»): доля публикаций составила 0,3% и 6,2% соответственно.

Выводы

Выполнен библиометрический анализ динамики отечественных и мировых массивов публикаций по сердечно-сосудистой системе (С&СВС) и медицине и здравоохранению в целом (МиЗ) за период с 1993 по 2020 г. по БД SCI-E (WoS). Выявлено, что к 2020 г. в отечественном массиве публикаций по МиЗ доля публикаций по С&СВС была почти в два раза выше (10,9%), чем доля таких публикаций (5,9%) в мировом массиве публикаций по МиЗ.

Темпы роста доли отечественных публикаций по С&СВС, поддержанных FA, оказались значительными: с 3,0% в 2010 г. до 24,9% в 2020 г.

Анализ характеристики цитируемости публикаций по категории С&СВС показал, что влияние конкурсного финансирования намного существеннее, чем влияние системы ОА.

Журнал «Кардиология» занимает лидирующую позицию в публикациях отечественных кардиологов в 2010 г. и в 2016 г. Редакция журнала успешно привлекает иностранных авторов, доля публикаций которых в 2016 г. составила 9%. Анализ десяти наиболее популярных у отечественных кардиологов международных журналов выявил, что в 2016 г. самая высокая доля российских авторов публикаций была в «European Journal of Heart Failure» (7%) и в журнале «Atherosclerosis» (6,2%).

Список источников

1. **Cardiovascular** diseases (CVDs). URL://[https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (дата обращения: 25.04.2023).
2. **Biglu M., Ghavami M., Biglu S.** Cardiovascular diseases in the mirror of science // *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*. 2016. 8 (4): P. 158–163. Published online 2016 Dec 27. doi: 10.15171/jcvtr.2016.32
3. **Xiaoxiao Lin, Guomin Wu, Beibei Gao, Shuai Wang, Jinyu Huang.** Bibliometric and visual analysis of coronary microvascular dysfunction. *Front Cardiovasc Med*. 2022. Vol. 9. doi:1021346. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1021346>
4. **Markusova V. A., Bogorov V. G., Libkind A. N.** Usage metrics vs classical metrics: analysis of Russia's research output // *Scientometrics*. 2018. Vol. 114 (2). P. 593–603. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2597-2>
5. **Tint Hla Hla Htoo, Jin-Cheon N., Thelwall M.** Why are medical research articles tweeted? The news value perspective. *Scientometrics*, 2023. Vol. 128 (1). P. 207–226. doi: 10.1007/s11192-022-04578-1
6. **Гиляревский Р. С., Либкинд А. Н., Либкинд И. А.** Исследование библиографических ссылок в российских цитирующих публикациях-источниках по данным Web of Science Core Collection // *НТИ*. Сер. 2. 2022. № 7. С. 25–34.
7. **Silvia Castelletti, Stefania Angela Di Fusco, Nunzia Borrelli, Felice Gragnano, Francesco Perone, Furio Colivicchi.** La cardiologia vista attraverso i social media. doi: <https://doi.org/10.1714/3913.38963>
8. **Markusova V. A., Libkind A. N., Aversa E.** Impact of competitive funding on research output in Russia // *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management* // 2012. 6 (1). P. 1–9.
9. **Иванов В. В., Маркусова В. А., Миндели Л. Э., Золотова А. В.** Система журналов открытого доступа и её использование российскими учёными по статистике Web of Science (2008–2017) // *НТИ*. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2018. № 9. С. 30–39.
10. **Moed H., Markusova V., Akoev M.** Trends in Russian research output indexed in Scopus and Web of Science // *Scientometrics*. 2018. Vol. 116. P. 1153–1180. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2769-8>

References

1. **Cardiovascular** diseases (CVDs). URL://[https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (data obrashcheniia: 25.04.2023).
2. **Biglu M., Ghavami M., Biglu S.** Cardiovascular diseases in the mirror of science // Journal of Cardiovascular and Thoracic Research. 2016. 8 (4): P. 158–163. Published online 2016 Dec 27. doi: 10.15171/jcvtr.2016.32
3. **Xiaoxiao Lin, Guomin Wu, Beibei Gao, Shuai Wang, Jinyu Huang.** Bibliometric and visual analysis of coronary microvascular dysfunction. Front Cardiovasc Med. 2022. Vol. 9. doi:1021346. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1021346>
4. **Markusova V. A., Bogorov V. G., Libkind A. N.** Usage metrics vs classical metrics: analysis of Russia's research output // Scientometrics. 2018. Vol. 114 (2). P. 593–603. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2597-2>
5. **Tint Hla Hla Htoo, Jin-Cheon N., Thelwall M.** Why are medical research articles tweeted? The news value perspective. Scientometrics, 2023. Vol. 128 (1). P. 207–226. doi: 10.1007/s11192-022-04578-1
6. **Giliarevskii` R. S., Leebkind A. N., Leebkind I. A.** Issledovanie bibliograficheskikh ssy`lok v rossii`skikh tcitiruiushchikh publikatciiakh-istochnikakh po dannym Web of Science Core Collection // NTI. Ser. 2. 2022. № 7. S. 25–34.
7. **Silvia Castelletti, Stefania Angela Di Fusco, Nunzia Borrelli, Felice Gagnano, Francesco Perone, Furio Colivicchi.** La cardiologia vista attraverso i social media. doi: <https://doi.org/10.1714/3913.38963>
8. **Markusova V. A., Libkind A. N., Aversa E.** Impact of competitive funding on research output in Russia // COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management // 2012. 6 (1). P. 1–9.
9. **Ivanov V. V., Marcusova V. A., Mindeli L. E`, Zolotova A. V.** Sistema zhurnalov otkry`togo dostupa i eyo ispol`zovanie rossii`skimi uchyony`mi po statistike Web of Science (2008–2017) // NTI. Ser. 1. Organizatciia i metodika informacii`noy` raboty`. 2018. № 9. S. 30–39.
10. **Moed H., Markusova V., Akoev M.** Trends in Russian research output indexed in Scopus and Web of Science // Scientometrics. 2018. Vol. 116. P. 1153–1180. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2769-8>

Список тематических категорий WoS, использованных при поиске российских и мировых публикаций по Миз²

Allergy; Andrology; Anesthesiology; Audiology & Speech-Language Pathology; Cardiac & Cardiovascular Systems; Clinical Neurology; Critical Care Medicine; Dentistry; Dermatology; Emergency Medicine; Endocrinology & Metabolism; Gastroenterology & Hepatology; Geriatrics & Gerontology; Gerontology; Health Care Sciences & Services; Health Policy & Services; Hematology; Infectious Diseases; Integrative & Complementary Medicine; Medical Ethics; Medical Informatics; Medical Laboratory Technology; Medicine, General & Internal; Medicine, Legal; Medicine, Research & Experimental; Neuroscience; Nursing; Nutrition & Dietetics; Obstetrics & Gynecology; Oncology; Ophthalmology; Oral Surgery & Medicine; Orthopedics; Otorhinolaryngology; Pathology; Pediatrics; Peripheral Vascular Disease; Primary Health Care; Psychiatry; Public, Environmental & Occupational Health; Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging; Rehabilitation; Respiratory System; Rheumatology; Sport Sciences; Substance Abuse; Surgery; Transplantation; Tropical Medicine; Urology & Nephrology; Veterinary Sciences.

² Категории расположены в алфавитном порядке и отделены друг от друга точкой с запятой.

Тенденции развития публикаций по C&CVS и МиЗ в России и мире по данным БД SCI-E, 1993–2020 гг.

Годы	Число публикаций				Доля публикаций			
	мировых		российских		российских от мировых (%)		публикаций по C&CVS от публикаций по МиЗ (%)	
	МиЗ	C&CVS	МиЗ	C&CVS	МиЗ	C&CVS	мир	Россия
	3	4	6	7	9	10	13	14
1993	265 504	15 513	2400	206	0,9	1,3	5,8	8,6
1994	273 370	17 559	2029	204	0,7	1,2	6,4	10,1
1995	299 404	17 230	1665	215	0,6	1,2	5,8	12,9
1996	314 384	18 199	1664	219	0,5	1,2	5,8	13,2
1997	335 296	23 443	1937	282	0,6	1,2	7	14,6
1998	337 304	22 660	1653	182	0,5	0,8	6,7	11
1999	360 850	21 301	1769	229	0,5	1,1	5,9	12,9
2000	360 231	25 171	1789	212	0,5	0,8	7	11,9
2001	355 076	25 573	1394	170	0,4	0,7	7,2	12,2
2002	381 158	25 387	2182	241	0,6	0,9	6,7	11

Годы	Число публикаций						Доля публикаций					
	мировых			российских			российских от мировых (%)			публикаций по С&CVS от публикаций по МиЗ (%)		
	МиЗ	С&CVS	МиЗ	С&CVS	МиЗ	С&CVS	МиЗ	С&CVS	МиЗ	С&CVS	миров	Россия
	3	4	6	7	9	10	9	10	13	14		
2003	396 768	26 403	1923	233	0,5	0,9	6,7	12,1				
2004	435 459	28 770	2267	234	0,5	0,8	6,6	10,3				
2005	468 487	31 040	2747	246	0,6	0,8	6,6	9				
2006	494 287	32 826	2503	221	0,5	0,7	6,6	8,8				
2007	532 548	36 313	2909	531	0,5	1,5	6,8	18,3				
2008	548 594	36 670	2966	423	0,5	1,2	6,7	14,3				
2009	589 362	38 273	3081	474	0,5	1,2	6,5	15,4				
2010	622 600	40 514	3470	568	0,6	1,4	6,5	16,4				
2011	637 043	41 579	3586	521	0,6	1,3	6,5	14,5				
2012	671 020	43 673	3883	588	0,6	1,3	6,5	15,1				
2013	709 263	49 640	4229	490	0,6	1	7	11,6				
2014	724 124	48 220	4215	661	0,6	1,4	6,7	15,7				
2015	741 532	46 066	4776	614	0,6	1,3	6,2	12,9				

Годы	Число публикаций				Доля публикаций				
	мировых		российских		российских от мировых (%)		публикаций по С&CVS от публикаций по МирЗ (%)		публикаций по С&CVS от публикаций по МирЗ (%)
	МирЗ	С&CVS	МирЗ	С&CVS	МирЗ	С&CVS	мир	Россия	
	3	4	6	7	9	10	13	14	
2016	780 335	50 626	5030	702	0,6	1,4	6,5	14	
2017	802 077	50 532	5242	775	0,7	1,5	6,3	14,8	
2018	820 859	52 664	5863	865	0,7	1,6	6,4	14,8	
2019	876 537	54 357	7130	868	0,8	1,6	6,2	12,2	
2020	948 433	55 752	7247	792	0,8	1,4	5,9	10,9	

Информация об авторах / Authors

Либкинд Александр Наумович – канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник Всероссийского института научной и технической информации РАН, Москва, Российская Федерация
anliberty@mail.ru

Цветкова Валентина Алексеевна – доктор техн. наук, профессор, главный научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, Москва, Российская Федерация
vats08@mail.ru

Салех Амро Захарович – канд. мед. наук, врач, сердечно-сосудистый хирург Городской клинической больницы № 1 им. Н. И. Пирогова, Москва, Российская Федерация
dr.salex.amro@gmail.com

Золотова Анна Витальевна – старший научный сотрудник Всероссийского института научной и технической информации РАН, Москва, Российская Федерация
korablikanna@mail.ru

Alexander N. Libkind – Cand. Sc. (Engineering), Leading Researcher, All-Russian Institute for Scientific and Technical Information (VINITI), Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
anliberty@mail.ru

Valentina A. Tsvetkova – Dr. Sc. (Engineering), Professor, Chief Researcher, Library for Natural Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
vats08@mail.ru

Amro Z. Salekh – Cand. Sc. (Medicine), Cardiovascular Surgeon, N. I. Pirogov City Clinical Hospital No. 1, Moscow, Russian Federation
dr.salex.amro@gmail.com

Anna V. Zolotova – Senior Researcher, All-Russian Institute for Scientific and Technical Information (VINITI), Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
korablikanna@mail.ru

Котельникова Наталия Александровна – научный сотрудник Всероссийского института научной и технической информации РАН, Москва, Российская Федерация

nakotelnikova@gmail.com

Маркусова Валентина Александровна – доктор пед. наук, ведущий научный сотрудник Всероссийского института научной и технической информации РАН, Москва, Российская Федерация

valentina.markusova@gmail.com

Natalia A. Kotelnikova – Researcher, All-Russian Institute for Scientific and Technical Information (VINITI), Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

nakotelnikova@gmail.com

Valentina A. Markusova – Dr. Sc. (Pedagogy), Leading Researcher, All-Russian Institute for Scientific and Technical Information (VINITI), Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

valentina.markusova@gmail.com