

Оксана Сикорская,

заведующая отделом научного формирования фондов Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси
Республика Беларусь, г. Минск
e-mail: ok@kolas.basnet.by
ORCID: 0000-0002-9522-0203

Мария Бовгунович,

младший научный сотрудник отдела научного формирования фондов Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси
Республика Беларусь, г. Минск
e-mail: ok_mab@kolas.basnet.by
ORCID: 0000-0002-2836-555 X

БЕЛОРУССКИЕ ПУБЛИКАЦИИ В SCOPUS: РЕЦЕССИЯ, УСТОЙЧИВОЕ СОСТОЯНИЕ ИЛИ ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА?

Проведен анализ белорусских публикаций в наукометрической системе Scopus за последнее десятилетие (2010–2019 гг.) с целью определения их количественного и качественного соотношения в сравнении с мировой структурой. При сравнении средней цитируемости белорусских публикаций с показателями ряда стран постсоветского пространства за 2011 и 2015 гг. отмечена ее положительная динамика. Проанализированы результаты распределения белорусских документов по языкам, типу публикаций, ведомственной принадлежности. Выявлены разночтения аналитических данных в Scopus, что ведет к неправильным оценкам не только публикационной активности организации, страны, но и состояния развития основных направлений науки.

Белорусские ученые все чаще отдают предпочтение размещению результатов научных исследований в журналах открытого доступа. Дальнейшее увеличение белорусских публикаций в открытом доступе неизбежно как за счет увеличения перечня белорусских журналов открытого доступа, так и за счет расширения международного сотрудничества и увеличения количества публикаций в открытых международных журналах. Приведен пример самой цитируемой белорус-

ской публикации в Scopus, подготовленной международной коллаборацией ATLAS и освещающей эксперименты на Большом адронном коллайдере, которая была опубликована в «гибридном журнале» (т. е. журнале, распространяемом по подписке, однако содержащем ряд статей в открытом доступе).

Отмечено, что в Scopus стало больше реферироваться журналов, издающихся на постсоветском пространстве (в том числе белорусских), это положительно влияет на рост количества публикаций отечественных исследователей.

Сделаны выводы о позитивном влиянии национального и международного научного сотрудничества, стремительного продвижения ресурсов открытого доступа на развитие отечественного научного потенциала и укрепление научных связей в мировом исследовательском пространстве.

Ключевые слова: Scopus, публикационная активность, библиометрические показатели, средняя цитируемость, профили организаций, журналы, открытый доступ.

По мере того, как развивается мировая научная мысль, возникает необходимость оценки научных результатов, основываясь на их оригинальности и востребованности в академической среде. Включение исследовательской мысли в виде научной публикации в международные авторитетные индексы цитирования влияет на принятие таких важных управленческих решений как распределение финансирования, присвоение научных наград, аттестация учреждений и т. д.

Библиометрия стала одним из приоритетных направлений исследовательской работы Центральной научной библиотеки Национальной академии наук Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси), специалисты которой уже на протяжении более 10 лет изучают публикационную активность ученых и учреждений Республики Беларусь по данным международных индексов научного цитирования (Scopus, Web of Science, РИНЦ).

Результаты проводимой работы, в частности предоставление библиометрических и наукометрических данных, библиометрических услуг и организация библиометрических исследований постоянно востребованы для характеристики деятельности научных организаций не только Национальной академии наук Беларуси, но и других научно-исследовательских учреждений страны [1–3].

Для данной статьи проведен мониторинг отечественных документов в Scopus за последнее десятилетие (2010–2019 гг.) с целью определения их количественного и качественного соотношения в сравнении с мировой структурой публикаций.

Следует отметить, что в мире существует большое количество различных научных рейтингов (Academic Ranking of World Universities, Quacquarelli Symonds World University Rankings, Webometrics Ranking of World Universities), их многомерный характер, где каждый показатель ранжируется отдельно, позволяет получить открытую и доступную информацию, сравнивать данные на различных уровнях, причем пользователь может сам выбрать наиболее важные для себя.

На основе статистических данных Scopus, испанским исследовательским центром SCImago Lab формируется открытый наукометрический рейтинг SCImago Journal and Country Rank. В анализе участвуют университеты и научные институты, академии наук; единственным критерием является определенное, пороговое значение количества публикаций. Все данные собираются автоматически. Неизменными лидерами этого рейтинга по количеству научных публикаций остаются США, Китай, страны Западной Европы [4].

Отслеживая позиции Республики Беларусь в указанном рейтинге, отмечено устойчивое падение с 54 места в 2009 г. на 58 в 2012 г., на 66 в 2018 г.

Одной из причин сложившейся ситуации можно назвать постоянный и значительный рост числа публикаций из развивающихся стран, которые ранее находились внизу рейтинговой таблицы, а теперь ежегодно заметно улучшают свои позиции, благодаря грантовой поддержке развитых стран и международному сотрудничеству, что, несомненно, служит хорошей мотивацией для интенсификации публикационной активности.

Несмотря на невысокую позицию Республики Беларусь в рейтинге SCImago, в Scopus сохраняется тенденция увеличения белорусских работ.

Так, за период 2015–2019 гг. выявлено на 21,5% больше белорусских публикаций (10595 публ.), по сравнению с 2010–2014 гг. (8717 публ.) (табл. 1).

Однако следует отметить, что, проводя количественный анализ публикационной активности страны или научных организаций, необходимо учитывать тот факт, что каждая исследовательская организация имеет свою специфику: свою материально-техническую базу, численность научных сотрудников, тематику научных исследований. Небольшая организация не может соревноваться с крупным научным объединением с большим штатом.

Таблица 1

Динамика белорусских публикаций в Scopus, 2010–2019 гг.

Год	Число белорусских публикаций, размещенных в Scopus	Удельный вес белорусских публикаций в общем мировом числе публикаций, %
2010	1556	0.06
2011	1741	0.06
2012	1806	0.06
2013	1796	0.06
2014	1818	0.06
2015	1791	0.06
2016	1941	0.06
2017	2142	0.06
2018	2373	0.07
2019	2348	0.07

Таблица 2

Данные по публикационной активности стран с указанием средней цитируемости за 2011 г. и 2015 г. в Scopus

Страна		Количество публикаций	Количество ссылок	Средняя цитируемость
Беларусь	2011 г.	1741	20007	11,5
	2015 г.	1791	22434	12,5
Латвия	2011 г.	1728	15119	8,74
	2015 г.	2063	21245	10,29
Литва	2011 г.	3216	38777	12
	2015 г.	3572	41081	11,5
Казахстан	2011 г.	582	4181	7,18
	2015 г.	2580	12992	5,03

В этом случае можно использовать показатель средней цитируемости статей по наукометрической базе данных, который свидетельствует о значимости и качестве публикаций страны, организации.

К примеру, при сравнении средней цитируемости белорусских публикаций с показателями ряда стран постсоветского пространства за 2011 и 2015 гг. отмечена ее положительная динамика (табл. 2).

Изучение языковой структуры публикаций белорусских авторов за 2010–2019 гг. показало, что большинство работ издано на английском языке. Следует отметить, что количество статей на русском языке возрастает с 89 в 2010 г. до 301 в 2018 г. Это объясняется тем, что в Scopus ежегодно реферируется все большее число русскоязычных журналов, в которых публикуются белорусские авторы.

Число белорусских журналов в Scopus также увеличивается (в 2017 г. представлено 7 названий, в 2020 г. – 11), что говорит об их качественном научном соответствии тем жестким критериям отбора, которые установлены международными экспертами Совета по отбору контента.

К сожалению, анализ результатов распределения документов по языкам в Scopus неточен. При детальном изучении первоисточников выяснилось, что автоматически указанные языки не всегда верны. Так, *de visu* публикация на белорусском языке оказалась русскоязычной, на китайском – англоязычной. Предположительно, язык публикации идентифицируется системой со страной издателя журнала.

При распределении белорусских документов по типу публикаций, 78% приходится на научные статьи, материалы конференций составляют 17%, обзоры, заметки, письма и другие документы – 5%.

В Scopus создано несколько миллионов профилей организаций с использованием сложных алгоритмов для идентификации названия организации. Профили, не прошедшие проверку системным администратором, можно найти только через «Поиск по документам» (Documents).

На начало 2014 г. в Scopus были представлены публикации 354 организаций Беларуси, в том числе 47 НИИ НАН Беларуси, 41 высшего учебного заведения, а также работы научно-исследовательских организаций, медицинских учреждений, научно-производственных компаний и др.

В 2019 г. число белорусских учреждений в Scopus выросло на 51% и представлено 536 организациями, в т. ч. 69 институтами Национальной академии наук, 53 институтами Министерства образования, 134 институтами Министерства здравоохранения, а также другими учреждениями Республики Беларусь.

С целью обеспечения максимально полного и достоверного представления информации о публикациях сотрудников НАН Беларуси

с начала 2018 г. ЦНБ НАН Беларуси совместно с компанией Elsevier провели работу по корректировке профилей академических организаций в Scopus.

Так, в 2014 г. в Scopus по запросу Belarus в разделе «Организации» (Affiliations) было представлено 66 профилей учреждений Беларуси (в т. ч. 14 профилей учреждений НАН Беларуси). На июль 2018 г. число профилей научных организаций Беларуси увеличилось до 87, из которых 30 – НИИ НАН Беларуси, на начало 2020 г. – 103 профиля, в т. ч. 45 – НАН Беларуси.

Редактирование и постоянный мониторинг присутствия организаций НАН Беларуси в международных наукометрических системах ведут специалисты библиотеки, чтобы обеспечить качество данных в профилях организаций, иначе разночтение аналитических данных ведет к неправильным оценкам не только публикационной активности организации, страны, но и состояния развития основных направлений науки.

В разрезе областей науки белорусская и общемировая структура публикаций несколько отличаются. В мировой структуре публикаций самой значимой областью науки остается клиническая медицина, на долю которой за период 2010–2019 гг. приходится 25% от общего числа научных работ, отраженных в Scopus (за 2004–2013 гг. – 18%). Вторую позицию занимают технические науки – 20,3% (за 2004–2013 гг. – 12,2%).

За 2004–2013 гг. на третьем месте – биохимия, генетика и молекулярная биология (7,4%). За последнее исследуемое десятилетие их с показателем 11,1% вытеснили на пятую позицию компьютерные науки (12,3%) и физика (11,3%).

Наиболее значимой областью науки Беларуси остается физика, на которую по последним данным приходится 45,1% от суммарного количества публикаций (за 2004–2013 гг. – 28%).

Значительно вырос удельный вес публикаций по техническим наукам – с 14,3% в 2004–2013 гг. до 24% в 2010–2019 гг. и материаловедению – 13,5% и 23,1% соответственно.

Следует отметить, что в потоке научных работ Беларуси за период 2010–2019 гг. заметный вклад составляют публикации по химии (16%), математике (11,7%). Белорусские работы по медицине представлены гораздо слабее по сравнению с общемировым потоком публикаций, несмотря на то, что на уровне страны их доля за десятилетие выросла с 7,9% до 10%.

Важным индикатором влияния публикаций на научное сообщество является частота их цитирования. В 2004–2013 гг. на работы белорусских авторов в Scopus было сделано 115 079 ссылок, за период 2010–2019 гг. – 190501. Благодаря встроенной функции Scopus по ранжированию публикаций на документы закрытого и открытого доступа (Open Access, OA) появилась возможность определить их процентное соотношение.

Таблица 3

Белорусские публикации открытого доступа (OA) в Scopus

Год	Всего белорусских публикаций	Из них статьи OA, %	Общее число ссылок на публикации	Из них ссылок на статьи OA, %
2010	1556	9,2	18533	33,6
2011	1741	14	20007	49,5
2012	1806	19	34414	74
2013	1796	19,5	23508	54,3
2014	1818	20,6	19302	59,4
2015	1791	24,3	22434	60,7
2016	1941	27,7	22852	73,6
2017	2142	31	15236	62,8
2018	2373	33,2	11654	70,8
2019	2348	31,5	2561	61,7

Из табл. 3 видно, что количество белорусских публикаций открытого доступа в Scopus ежегодно возрастает. Открытый доступ способствует повышению «видимости» статей, поэтому они цитируются быстрее и как минимум в два раза лучше статей закрытого доступа.

Подавляющее большинство открытых белорусских публикаций написаны в рамках международного научного сотрудничества (проекты ATLAS, CMS), поэтому на них чаще всего ссылались коллеги из США, Германии, Великобритании, Китая.

Белорусские публикации закрытого доступа, с учетом ограниченного доступа, цитировались в основном учеными постсоветского пространства, высока доля самоцитирования. Наибольшая относительная концентрация публикаций OA с белорусской аффилиацией предска-

зуюмо наблюдается в журналах по физике, прежде всего таких высокоцитируемых научных журналах как *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics* (Elsevier), *Journal of High Energy Physics* (Springer Nature), *Physical Review Letters* (American Physical Society).

Белорусские публикации закрытого доступа большей частью представлены в переводных белорусских (*Journal of Applied Spectroscopy, Journal of Engineering Physics and Thermophysics*) и российских журналах (*Differential Equations, Russian Journal Of Organic Chemistry*).

Самой цитируемой публикацией Беларуси (5389 ссылок) на протяжении последних лет остается статья открытого доступа «*Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC*», подготовленная международным авторским коллективом, в составе которого представители Института физики им. Степанова НАН Беларуси и научно-исследовательского учреждения БГУ, которая опубликована в 2012 г. в журнале «*Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*» издательства Elsevier.

Это наглядный пример того, что открытый доступ способствует повышению «видимости» статьи, а значит, и ее авторов, и страны в целом.

Результаты проведенного мониторинга по определению количественного и качественного соотношения белорусских публикаций в Scopus в сравнении с мировой структурой позволяют сделать следующие выводы.

1. Наблюдается устойчивый рост белорусских публикаций в авторитетной международной системе научного цитирования Scopus.

2. Увеличивается доля белорусских публикаций открытого доступа, что способствует скорейшему продвижению научных знаний на мировой уровень, укрепляя исследовательский имидж страны, организации, ученого. Интерес к публикациям подтверждается ростом их цитирования.

3. Ежегодно в Scopus увеличивается число реферируемых журналов постсоветского пространства, в которых публикуются белорусские ученые, что способствует их популяризации.

4. Дальнейшее расширение национального и международного научного сотрудничества, стремительное продвижение ресурсов открытого доступа плодотворно повлияют на развитие отечественного научного потенциала и укрепление научных связей в мировом исследовательском пространстве.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сикорская О. Н., Бовкунович М. А. О направлениях научно-технического развития Республики Беларусь. *Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информ. работы.* 2019. № 7. С. 14–21.

2. Сикорская О. Н., Чикун О. Н. О доступности научных публикаций белорусских авторов для мирового сообщества. *Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2019): доклады XVIII Междунар. конф. (21 ноября 2019 г., Минск).* 2019. С. 291–295.

3. Сикорская О. Н., Бовкунович М. А., Чикун О. Н. Роль библиотеки в повышении видимости публикаций научных организаций НАН Беларуси в SCOPUS и Web of Science. *Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий: материалы III Междунар. науч. конф. (6–7 декабря 2018 г.).* Минск: Ковчег, 2018. С. 112–119.

4. Scimago Journal & Country Rank. URL: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php/> (Last accessed: 10.05.2020).

References

1. Sikorskaya, O. N., Bovkunovich, M. A. (2019). O napravleniiah nauchno-tekhnicheskogo razvitiia Respubliki Belarus [About directions of scientific and technical development of the Republic of Belarus]. *Nauchno-tekhnicheskaiia informatsiia – Scientific and technical information, Ser. 1, 7, 14–21* [in Russian].

2. Sikorskaya, O. N., Chikun, O. N. (2019). O dostupnosti nauchnykh publikatsii belorusskikh avtorov dlia mirovogo soobshchestva [About the availability of scientific publications of Belarusian authors for the world community]. Proceedings from The Development of informatization and the state system of scientific and technical information (DISTI–2019): *XVIII Mezhdunarodnaia konferentsiia (21 noiabria 2019 g., Minsk) – 18 th International Conference* (pp. 291–295). Minsk [in Russian].

3. Sikorskaya, O. N., Bovkunovich, M. A., Chikun, O. N. (2018). Rol biblioteki v povyshenii vidimosti publikatsii nauchnykh organizatsii NAN Belarusi v Scopus i WEB of Science [The role of the library in improving the visibility of publications of scientific organizations of the NAS

OF Belarus in Scopus and Web of Science]. Proceedings from The Libraries in the information society: preservation of traditions and development of new technologies : *III Mezhdunarodnaia nauchnaia konferentsiia (6–7 dekabria 2018 hoda) – 3 rd International Scientific Conference* (pp. 112–119). Minsk: Kovcheg [in Russian].

4. Scimago Journal & Country Rank. Retrieved from <https://www.scimagojr.com/countryrank.php/> (Last accessed: 10.05.2020) / [in English].

Оксана Сікорська,

завідувачка відділу наукового формування фондів
Центральної наукової бібліотеки імені Якуба Коласа
Національної академії наук Білорусі
Республіка Білорусь, м. Мінськ
e-mail: ok@kolas.basnet.by
ORCID: 0000-0002-9522-0203

Марія Бовкунович,

молодший науковий співробітник відділу наукового формування фондів
Центральної наукової бібліотеки імені Якуба Коласа
Національної академії наук Білорусі
Республіка Білорусь, м. Мінськ
e-mail: ok_mab@kolas.basnet.by
ORCID: 0000-0002-2836-555X

БІЛОРУСЬКІ ПУБЛІКАЦІЇ У SCOPUS: РЕЦЕСІЯ, СТІЙКИЙ СТАН ЧИ ПОЗИТИВНА ДИНАМІКА?

Проведено аналіз білоруських публікацій у наукометричній системі Scopus за останнє десятиліття (2010–2019 рр.) з метою визначення їх кількісного та якісного співвідношення порівняно зі світовою структурою. Наведено порівняння середньої цитованості білоруських публікацій з показниками ряду країн пострадянського простору за 2011 і 2015 рр., відзначено її позитивну динаміку.

Проаналізовано результати розподілу білоруських документів за мовами, типом публікацій, відомчою належністю. Виявлено різночитання аналітичних даних у Scopus, що веде до неправильних оцінок не тільки публікаційної активності організації, країни, а й стану розвитку основних напрямів науки.

Білоруські вчені все частіше надають перевагу розміщенню результатів наукових досліджень у журналах відкритого доступу. Подальше збільшення білоруських публікацій у відкритому доступі неминуче, як за рахунок збільшення переліку білоруських журналів відкритого доступу, так і за рахунок

розширення міжнародного співробітництва та збільшення кількості публікацій у відкритих міжнародних журналах. Наведено приклад найбільш цитованої білоруської публікації в Scopus, підготовленої міжнародною колаборацією ATLAS, що висвітлює експерименти на Великому адронному колайдері, яка була опублікована в «Гібридному журналі» (у журналі, що поширюється за передплатою, проте містить ряд статей у відкритому доступі).

Відзначено збільшення у Scopus числа реферованих журналів, які видаються на пострадянському просторі (в тому числі білоруських), що позитивно впливає на зростання кількості публікацій вітчизняних дослідників. Зроблено висновки про позитивний вплив національного і міжнародного наукового співробітництва, стрімкого просування ресурсів відкритого доступу на розвиток вітчизняного наукового потенціалу та зміцнення наукових зв'язків у світовому дослідницькому просторі.

Ключові слова: Scopus, публікаційна активність, бібліометричні показники, середня цитованість, профілі організацій, журнали, відкритий доступ.

Oksana Sikorskaya,

Head of the Department of Scientific Foundation of the Library Collections of the Central Science Library of the National Academy of Sciences of Belarus
Belarus, Minsk

e-mail: ok@kolas.basnet.by

ORCID: 0000-0002-9522-0203

Mariya Bovkunovich,

Research Fellow of the Department of Scientific Foundation of the Library Collections of the Central Science Library of the National Academy of Sciences of Belarus

Belarus, Minsk

e-mail: ok_mab@kolas.basnet.by

ORCID: 0000-0002-2836-555 X

BELARUSIAN PUBLICATIONS IN SCOPUS: RECESSION, STEADY STATE OR POSITIVE DYNAMICS?

The analysis of Belarusian publications in the scientometric Scopus system over the past decade (2010–2019) is carried out in order to determine their quantitative and qualitative correlation in comparison with the world structure. When comparing the average citation rate of Belarusian publications with the indicators of a number of post-Soviet countries for 2011 and 2015, its positive dynamics was noted. The results of the distribution of Belarusian documents by language, type of publication,

and departmental affiliation are analyzed. Discrepancies in analytical data in Scopus have been identified, which leads to incorrect assessments not only of the publication activity of an organization or country, but also of the state of development of the main directions of science.

Belarusian scientists are increasingly giving preference to placing scientific research results in open access journals. A further increase in Belarusian open access publications is inevitable both by increasing the list of Belarusian open access journals and by expanding international cooperation and increasing the number of publications in open international journals. An example is given of the most cited Belarusian publication in Scopus, prepared by the international collaboration ATLAS and covering experiments at the Large Hadron Collider, which was published in a «hybrid journal» (that is, a journal distributed by subscription, but containing a number of articles in open access).

It is noted that Scopus began to refer to more journals published in the post-Soviet space (including Belarusian ones), which has a positive effect on the growth in the number of publications by domestic researchers.

Conclusions are made about the positive impact of national and international scientific cooperation, the rapid advancement of open access resources on the development of domestic scientific potential and the strengthening of scientific ties in the global research space.

Keywords: Scopus, publication activity, bibliometric indicators, average citations, affiliations, journals, open access.