

УДК 001.83(476:100):303.443

DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-7654.3.2019.169670>

ОТРАСЛЕВОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО УЧЕНЫХ БЕЛАРУСИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Оксана Сикорская,
заведующая отделом научного
формирования фондов
Центральной научной библиотеки
имени Якуба Коласа
Национальной академии наук Беларуси
(Минск, Беларусь)
e-mail: ok@kolas.basnet.by

Мария Бовкунович,
младший научный сотрудник отдела
научного формирования фондов
Центральной научной библиотеки
имени Якуба Коласа
Национальной академии наук Беларуси
(Минск, Беларусь)
e-mail: ok_mab@kolas.basnet.by

На примере базы данных Scopus проведен анализ публикаций белорусских авторов с целью изучения тенденций международного научного сотрудничества на начальном этапе. На основе использования наукометрических и библиометрических методов – статистического, подсчета количества публикаций, индексов цитирования, количества соавторов – выявлено, что доля одиночных публикаций в тематических коллекциях базы данных крайне незначительна, представленные статьи являются результатом масштабных международных проектов и подготовлены при участии больших авторских коллективов с лидирующей ролью исследователей высокоразвитых стран. Обоснована перспективность международного коллективного формата сотрудничества для публикации результатов научных исследований в журналах с высоким импакт-фактором, что способствует цитируемости работ и повышению научного имиджа белорусских авторов.

Ключевые слова: публикации, соавторство, международное научное сотрудничество, Scopus.

Международное научное сотрудничество играет важную роль в развитии науки и распространении научного знания. Проводимые специалистами библиометрические исследования все чаще отмечают эффективность международного сотрудничества, которое стимулирует повышение качества научной деятельности, сокращая временные и финансовые траты для проведения исследовательских проектов.

Одним из наиболее важных катализаторов роста международного сотрудничества был приход «большой науки», в частности, строительство крупных ускорителей, которые, наряду с другими факторами, сыграли свою роль в развитии европейских исследований. Использование дорогостоящего оборудования (например, работы на Большом адронном коллайдере), международный язык науки (английский), решение мультидисциплинарных проблем являются важными факторами, стимулирующими такое сотрудничество (Миндели, & Маркусова, 2015).

Нами был проведен ряд исследований по определению основных тенденций отраслевого международного сотрудничества ученых Беларуси с целью выявления перспективных направлений научной деятельности (Сикорская, & Бовку-

нович, 2016, 2018). Так, проведенний аналіз научного співробітництва учених Білоруси на основі співробітництва показав, що найбільше високоцитовані білоруські публікації в Scopus підготовлені при міжнародному научному співробітництві з розвинутими країнами-лідерами світової науки (США, Німеччина, Велика Британія тощо), при цьому домінуючими напрямками наукових досліджень стали фізика, технічні науки та матеріалознавство.

Метою цієї статті стало виявлення країн-співробітників Білоруси, які на момент дослідження мали одну спільну публікацію в Scopus (визначено авторами як «співробітництво на початковій стадії»), а також аналіз їх цитуваності, географія та предметна область співробітництва, авторський колектив. Вжито спроб дослідити перспективи подальшого співробітництва.

Використовуючи вбудовану функцію Scopus ранжирування публікацій через налаштування Advanced Search (Розширений пошук) – Subject Areas (Предметні області), публікації групуються в чотири основні тематичні колекції: Health Sciences (Медицинські науки), Life Sciences (Науки про життя), Physical Sciences (Природні науки), Social Sciences (Суспільні науки), включаючи 26 предметних рубрик. Наприклад, до колекції Physical Sciences входять 10 предметних рубрик: Chemical Engineering, Chemistry, Computer Science, Earth and Planetary Sciences, Energy, Engineering, Environmental Science, Materials Science, Mathematics, Physics and Astronomy.

Білоруські публікації, підготовлені в міжнародному співробітництві, умовно розділені на чотири групи: високопродуктивне співробітництво, середньопродуктивне, малопродуктивне та співробітництво на початковій стадії в кожній з основних тематичних колекцій Scopus.

В області природних наук співробітництво на початковій стадії (по одній спільній публікації) охоплює останні 20 років і представлено міжнародним співробітництвом білоруських дослідників з колегами з 17 розвиваючихся країн (Гваделупа, Того, Сенегал тощо).

Всього представлено 13 публікацій, з яких близько половини (7 робіт) процитовані 71 раз. Це 9 робіт вузів (Білоруський державний університет, Білоруський національний технічний університет), 3 – установи Національної академії наук Білоруси, 2 – інших організацій (Белгорхімпром, Міністерство іноземних справ Республіки Білорусь).

Тематика публікацій різноманітна: штрих-кодирование ДНК, мікрохвильові процеси, глобальне екологічне управління тощо.

Опубліковані статті в рейтингових журналах видавств Elsevier, Wiley, Taylor & Francis, Walter de Gruyter тощо. Найбільше цитувана публікація Білоруси в міжнародному співробітництві на початковій стадії в тематичній колекції Physical Sciences – «Biodiversity inventories in high gear: DNA barcoding facilitates a rapid biotic survey of a temperate nature reserve» – по стану на лютий 2019 р. має 33 посилання. Стаття опублікована в 2015 р. В журналі відкритого доступу «Biodiversity Data Journal» міжнародним авторським колективом з 18 країн, представителем Білоруси – старшим науковим співробітником лабораторії гідробіології ГНПО «НПЦ НАН Білоруси по біоресурсам» Липинська Т. П. Публікація стала результатом міжнародного дослідницького проекту по збиранню біоматеріалів для штрих-кодирования ДНК, ініційованого одним з наукових центрів Канади.

Таблиця 1.

**Количество стран-соавторов по тематическим коллекциям Scopus
 (данные на 20.02.2019)**

	Естествен- ные науки Physical Sciences	Медицин- ские науки Health Sciences	Науки о жизни Life Sciences	Обществен- ные науки Social Sciences
Высокопродуктивное сотрудни- чество (от 20 совместных статей и выше)	73 страны	68 стран	57 стран	13 стран
Среднепродуктивное сотрудни- чество (от 10 до 19 совместных статей)	9 стран	19 стран	9 стран	16 стран
Малопродуктивное сотрудни- чество (от 2 до 9 совместных статей)	20 стран	43 страны	34 страны	34 страны
Сотрудничество на начальном этапе (по одной совместной публикации)	17 стран	20 стран	17 стран	16 стран

Сегодня эффективность научной и образовательной деятельности во многом зависит от финансовой составляющей, поэтому ежегодно увеличивается количество научных проектов на основе грантов, которые предоставляются различными спонсирующими организациями. Научная публикация в рецензируемом источнике является своеобразной формой отчета о полученных результатах исследований.

В анализируемом блоке публикаций тематической коллекции естественных наук представлено три публикации по научным разработкам, выполненным при грантовой поддержке фондов (Israel Atomic Energy Commission, Centre for Climate Change Economics and Policy, University of Leeds, Russian Foundation for Basic Research, Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Belarusian Republican Foundation for Fundamental Research, Universidade de Macau). Только одна из них была процитирована 5 раз. Это предполагает отсутствие значимого интереса к результатам проводимых исследований, отраженных в данных публикациях, со стороны мирового научного сообщества.

Тематическая коллекция по наукам о жизни (Life Sciences) включает совместные белорусские публикации, выполненные на начальном этапе сотрудничества, начиная с 2013 г., с авторами из 17 стран (Катар, Куба, Монако и др.).

Аналогично коллекции по естественным наукам, здесь также представлено 13 публикаций, из которых 11 уже имеют 550 ссылок. Это работы представителей вузовской науки (8), НАН Беларуси (3), медицинского научно-исследовательского центра (1) и других организаций (3).

Белорусские публикации в науках о жизни на начальном этапе сотрудничества освещают вопросы медицинской генетики, цитологии, микробиологии и опубликованы в журналах издательств Elsevier, Wiley, Springer Nature, Kluwer.

Наибольшее количество цитирований (147 ссылок) получила публикация, выполненная международным коллективом из 33 стран «Worldwide human

papillomavirus genotype attribution in over 2000 cases of intraepithelial and invasive lesions of the vulva», опублікована в 2013 г. В журналі «European Journal of Cancer» (Elsevier). Стаття посвящена дослідженням папілломавірусної інфекції, проводимим при грантовій підтримці фонду ведучої науково-технологічної компанії Merck. Беларусь представила кандидат медичинських наук Вергейчик Г. И. (Гомельський державний медичинський університет).

Следует отметить, что все публикации начального этапа сотрудничества указанной коллекции подготовлены большими международными авторскими коллективами, получили значительное количество ссылок, имели поддержку международных фондов. Например, в публикации «Athlome project consortium: A concerted effort to discover genomic and other «omic» markers of athletic performance» (2016 г.) по проблеме исследования ДНК указано участие 19 международных грантодателей, и работа уже имеет 32 ссылки.

На сегодняшний день по результатам проведенного мониторинга данных систем научного цитирования безусловным лидером по публикационной активности являются медицинские науки. Многие страны концентрируют научные проекты именно в области биомедицины, на долю которой приходится более половины всех проводимых исследований.

Медицинские науки (Health Sciences) на начальном этапе сотрудничества представлены 14 совместными публикациями белорусских авторов организаций Министерства здравоохранения с учеными из 20 стран третьего мира (Афганистан, Сомали, Папуа Новая Гвинея и др.) с 2003 г. Из них 12 работ получили 398 ссылок.

Статьи освещают вопросы диагностики, лечения, профилактики заболеваний (сахарный диабет, грипп, вирусные инфекции) и опубликованы в авторитетных американских и европейских специализированных медицинских журналах, из которых 6 – открытого доступа.

Самая цитируемая публикация Беларуси в международном соавторстве на начальном этапе в тематической коллекции Health Sciences – «Rationale, design, and baseline characteristics for a large international trial of cardiovascular disease prevention in people with dysglycemia: The ORIGIN Trial (Outcome Reduction with an Initial Glargine Intervention)» – по состоянию на февраль 2019 г. получила 117 ссылок. Статья посвящена проводимому при грантовой поддержке фонда Yale University исследованию сахарного диабета и опубликована в 2008 г. В журнале «American Heart Journal» международным авторским коллективом из 40 стран. Беларусь представлена 13 авторами, к сожалению, идентифицировать их место работы по системе Scopus не предоставляется возможным.

Следует отметить, что в данном блоке публикации только по 4 международным проектам получили спонсорскую финансовую поддержку.

Тематическая коллекция по общественным наукам (Social Sciences) включает предметные рубрики: Искусство и гуманитарные науки, Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет, Науки о принятии решений, Экономика и финансы, Психология, Обществоведение. На начальном этапе сотрудничества с 2002 г. белорусскими авторами подготовлено 9 совместных публикаций с коллегами из 16 стран мира (Египет, ОАЭ, Эфиопия, Исландия и др.). Из них 8 работ получили 62 ссылки. Это публикации представителей вузовской науки (5), НАН Беларуси (3), Белгорхимпрома (1).

Проблемы, исследуемые в указанных статьях, самые разнообразные в сравнении с другими тематическими коллекциями: это социальное обучение, образование студентов, климатические изменения, спорт, туризм, красота, вопросы беженцев.

Так, и самая цитируемая публикация, посвященная исследованию растительности Евразии, – «Vegetation of Eurasia from the last glacial maximum to present: Key biogeographic patterns», – опубликована авторским коллективом из 8 стран в 2017 г. В журнале открытого доступа издательства Elsevier «Quaternary Science Reviews» и уже получила 22 ссылки. Исследования проводились при грантовой поддержке 6 международных фондов, Беларусь представлена Зерницкой В. П., кандидатом географических наук (Институт природопользования НАН Беларуси).

В коллекции по общественным наукам выявлено только 3 публикации, подготовленные при поддержке грантодателей.

Таким образом, если оценивать международное научное сотрудничество ученых Беларуси на начальном этапе, можно сделать вывод, что доля одиночных публикаций в каждой из четырех тематических коллекций крайне незначительна. Все изученные статьи стали результатом масштабных международных проектов и подготовлены при участии больших авторских коллективов, лидирующую роль в которых играют исследователи высокоразвитых стран.

Именно такое сотрудничество дает уникальную возможность публикации результатов научных исследований в журналах с высоким импакт-фактором, что повышает цитируемость работ и научный имидж белорусских авторов.

Дальнейшее укрепление национального и международного научного сотрудничества плодотворно повлияет на развитие перспективных направлений исследований, и развитие белорусской науки в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Миндели Л. Э., Маркусова В. А. Библиометрические исследования научного сотрудничества: обзор мировых тенденций. *Научно-техническая информация. Сер. 2*. 2015. № 4. С. 6–11.
- Сикорская О.Н., Бовкунович М. А. Научное сотрудничество ученых Беларуси на основе соавторства (по данным Scopus). *Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий. Тема года – «Эффективное использование информационных технологий и наукометрических инструментов в библиотечно-информационной, научной и образовательной деятельности»* : доклады II Междунар. науч. конф., Минск, 1–2 дек. 2016 г. Минск, 2016. С. 44–49.
- Сикорская О. Н., Бовкунович М. А. Отраслевое международное сотрудничество ученых Беларуси (по данным Scopus). *Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2018)* : доклады XVII Междунар. конф., Минск, 20 сент. 2018 г. Минск, 2018. С. 323–327.

REFERENCES

- Mindel, L.E., & Markusova, V.A. (2015). Bibliometric studies of scientific cooperation: a review of world trends]. *Nauchno-tekhnicheskaja informacii. Ser. 2, 4, 6-11* [in Russian].

- Sikorskaia, O.N., & Bovkunovich, M.A. (2016). Nauchnoe sotrudnichestvo uchenykh Belarusi na osnove soavtorstva (po dannym Scopus). [Scientific cooperation of scientists of Belarus on the basis of co-authorship (according to Scopus)]. In *Biblioteki v informatcionnom obshchestve: sokhranenie traditsii i razvitie novykh tekhnologii. Tema goda – "Effektivnoe ispolzovanie informatcionnykh tekhnologii i naukoemicheskikh instrumentov v bibliotечно-informatcionnoi, nauchnoi i obrazovatelnoi deiatelnosti"* [Libraries in the information society: the preservation of traditions and the development of new technologies. The theme of the year is "Effective use of information technologies and scientometric instruments in library information, scientific and educational activities"], Proceedings of the II International Conference (pp. 44-49). Minsk: Kovcheg [in Russian].
- Sikorskaia, O.N., & Bovkunovich, M.A. (2018). Otrasleye mezhdunarodnoe sotrudnichestvo uchenykh Belarusi (po dannym Scopus). [Sectoral international cooperation of scientists of Belarus (according to Scopus)]. In *Razvitie informatizatsii i gosudarstvennoi sistemy nauchno-tekhnicheskoi informatcii (RINTI-2018)* [Development of informatization and the state system of scientific and technical information (RINTI-2018)], Proceedings of the XVII International Conference (pp. 323-327). Minsk: OIPINAN Belarusi [in Russian].

УДК 001.83(476:100):303.443

Оксана Сікорська,

завідуюча відділом наукового формування фондів
Центральної наукової бібліотеки імені Якуба
Коласа Національної академії наук Білорусі
(Мінськ, Білорусь)
e-mail: ok@kolas.basnet.by

Марія Бовкунович,

молодший науковий співробітник відділу
наукового формування фондів Центральної
наукової бібліотеки імені Якуба Коласа
Національної академії наук Білорусі
(Мінськ, Білорусь)
e-mail: ok_mab@kolas.basnet.by

ГАЛУЗЕВЕ МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО ВЧЕНИХ БІЛОРУСІ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ

На прикладі бази даних Scopus проведено аналіз публікацій білоруських авторів з метою вивчення тенденцій міжнародного наукового співробітництва на початковому етапі. На основі використання наукометричних і бібліометричних методів – статистичного, підрахунку кількості публікацій, індексів цитування, кількості співавторів – виявлено, що частка одиночних публікацій у тематичних колекціях бази даних вкрай незначна, представлені статті є результатом масштабних міжнародних проектів і підготовлені за участю великих авторських колективів із провідною роллю дослідників високорозвинених країн. Обґрунтовано перспективність міжнародного колективного формату співпраці для публікації результатів наукових досліджень у журналах із високим імпаکت-фактором, що сприяє цитованості робіт і підвищенню наукового іміджу білоруських авторів.

Ключові слова: публікації, співавторство, міжнародне наукове співробітництво, Scopus.

UDC 001.83(476:100):303.443

Oksana Sikorskaya,

*Head of the Scientific Foundation Department
of the Library Collections of the Central Science
Library of the National Academy of Sciences
of Belarus (Minsk, Belarus)
e-mail: ok@kolas.basnet.by*

Maria Bovkunovich,

*Research Fellow of the Scientific Foundation
Department of the Library Collections
of the Central Science Library of the National
Academy of Sciences of Belarus
(Minsk, Belarus)
e-mail: ok_mab@kolas.basnet.by*

SECTORAL INTERNATIONAL COLLABORATION OF SCIENTISTS OF BELARUS AT THE INITIAL STAGE

Using the example of the Scopus database, an analysis of publications was conducted by Belarusian authors with the aim of studying the international scientific cooperation trends at the initial stage. Based on the use of scientometric and bibliometric methods – statistical, counting the number of publications, indices, the number of co-authors and it was revealed that the share of single publications in the thematic collections of the database is extremely small, articles, which are presented, they had been published as the result of large-scale international projects and prepared with the participation of a large team of authors with the leading role of researchers in highly developed countries. The perspective of the international collective format of cooperation for publication of the scientific research results in journals with a high impact factor has been substantiated, which contributes to the citation of works and enhancing the scientific image of Belarusian authors.

Key words: publications, co-authorship, international scientific collaboration, Scopus.