

публикаций и научных статей. Страна претерпевала научный крах и вплоть до 2015 года число эмигрантов было выше числу иммигрантов из-за чего произошло замедление темпа развития России. Однако, благодаря повышению уровню жизни, а также заинтересованности правительства в научных открытиях, в последующие годы коэффициент миграции снизился до нуля и даже несколько повысился, что указывает на относительный баланс между ежегодными потоками прибывающих и отбывающих исследователей

Библиографический список

1. **Alexander Subbotin, Samin Aref.** Brain Drain and Brain Gain in Russia: Analyzing International Migration of Researchers by Discipline using Scopus Bibliometric Data 1996-2020
2. **Andrei V. Korobkov, Zhanna A. Zaionchkovskaia.** Russian brain drain: Myths v. reality
3. **Вартанян. А.А.** Государственное регулирование международной миграции высококвалифицированных кадров
4. **Denis Kosyakova, Andrey Guskov.** Impact of national science policy on academic migration and research productivity in Russia

УДК [001.83(062.552)+001.893](476:479.24):303.443.2

Совместные публикации ученых Беларуси и Азербайджана

Сикорская Оксана Николаевна,
заведующая отделом научного формирования фондов Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси
ORCID:0000-0002-9522-0203
Республика Беларусь, г. Минск, тел. 80172841002
e-mail: ok@kolas.basnet.by

Бовкунович Мария Андреевна,
научный сотрудник отдела научного формирования фондов Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси
ORCID:0000-0002-2836-555X
Республика Беларусь, г. Минск, тел. 80172841490
e-mail: ok_mab@kolas.basnet.by

.

Проведен библиометрический анализ потока белорусско-азербайджанских публикаций в реферативной системе Scopus с целью определения их количественного и качественного состава, приоритетных научных направлений совместных исследований, сотрудничества на уровне организаций, возможных перспективных направлений будущих исследований.

Ключевые слова: Scopus, совместные публикации, публикационная активность,

библиометрические показатели, предметные области науки, журналы, открытый доступ.

Co-publications of scientists of Belarus and Azerbaijan.

A bibliometric analysis of Belarusian-Azerbaijani publications in the Scopus system was carried out in order to determine their quantitative and qualitative structure, priority scientific areas of joint research, cooperation at the level of organizations, and possible promising areas for future research.

Keywords: Scopus, co-publications, publication activity, bibliometric indicators, subject areas of science, journals, open access.

ВВЕДЕНИЕ

Международное научное сотрудничество способствует обмену идеями и знаниями, выявляет сферы конкурентоспособности, выступает как многоаспектный объект пересечения интересов науки, экономики, внешней политики, а также служит инструментом развития собственного научного потенциала и экономического роста на длительную перспективу.

Научное сотрудничество является составной частью научной деятельности. Существуют различные виды научного сотрудничества как на международном уровне, так и на национальном (между научными коллективами, организациями, секторами науки).

Все большую актуальность приобретают исследования на основе библиометрических данных, связанные с оценкой продуктивности совместной научной деятельности ученых разных стран, выраженной в опубликованных результатах.

В данной работе был проведен анализ совместных публикаций ученых Азербайджана и Беларуси, отраженных в реферативной базе данных Scopus, с целью определения:

- количественных и качественных показателей выявленного потока документов (число научных публикаций, их цитируемость и др.),
- приоритетных научных направлений, по которым ведутся исследования,
- научных связей между организациями двух стран,
- возможных перспективных направлений будущих исследований.

Приведенные в настоящей статье результаты по анализу совместных белорусско-азербайджанских публикаций получены автоматически по запросам Scopus «Affiliation → В*el?rus*» с логическим оператором «Or» «Affiliation → Minsk» → «Country/Territory → Azerbaijan».

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВМЕСТНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

Количество совместных публикаций Беларуси и Азербайджана в Scopus по данным на август 2022 г. составило 1241. До 2007 г. выявлены единичные публикации со значительными временными интервалами – 1982 г., 1995 г., 2003 г. Начиная с 2007 г. отмечен ежегодный рост числа совместных статей со средним значением 100–120 работ в год. Наибольшее число публикаций зафиксировано в 2016 г. – 138, благодаря участию ученых обеих стран в крупных международных коллаборациях (ATLAS, CMS, ESC).

Самым ранним белорусско-азербайджанским документом в Scopus стала статья специалистов Азербайджанского института нефти и химии им. М. Азизбекова и Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси «Mirzadzhanzade, A.Kh., Shul'man, Z.P., Vopopol'skii, A.O. Singlewavesinundergroundhydromechanicsproblems», опубликованная в англоязычной версии белорусского журнала JournalofEngineeringPhysics в 1982 г.

Наибольшее число совместных работ опубликовано в виде журнальных статей – 94 %, которые вышли в таких профессиональных журналах открытого доступа, как EuropeanPhysicalJournal C (283 статьи), Journalof HighEnergyPhysics (266) издательства SpringerNature, PhysicsLettersSection B NuclearElementaryParticleandHighEnergyPhysics (193)

издательства Elsevier и др.

Доля публикаций открытого доступа (OpenAccess) составила 91 %, что объяснимо ростом международного сотрудничества в области физики и медицины.

В отношении тематики совместных исследований отметим, что публикации представлены в 22 предметных рубриках Scopus из 26 имеющихся. Существенная концентрация исследований приходится на Физику (91 %), на второй позиции – Технические науки (24 %), на третьей – Медицина (5 %). (Суммарное число в предметной структуре публикаций превышает 100 %, так как некоторые публикации относятся к нескольким областям науки).

Для оценки научного вклада публикаций того или иного исследователя либо страны в целом важным библиометрическим показателем является цитируемость. Международное соавторство дает уникальную возможность публикации результатов научных исследований в журналах с высоким импакт-фактором, что повышает цитируемость работ и научный имидж авторов.

На исследуемые научные публикации с участием авторов Беларуси и Азербайджана приходится 100 885 ссылок, среднее цитирование одной публикации составило 81,29. Больше всего статьи цитировались авторами из США (14 %), Германии (10 %), Великобритании (8 %). Доля самоцитирования невелика (3 %). Самыми цитируемыми публикациями традиционно стали работы, подготовленные в международном сотрудничестве.

Так, наибольшее количество ссылок получил обзор «2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure», опубликованный в 2016 г. в журнале «European Heart Journal» издательства Oxford University Press представителями кардиологических обществ Беларуси и Азербайджана в сотрудничестве с коллегами из 47 стран. В работе представлены разработанные рекомендации по диагностике заболеваний сердца, на август 2022 г. она уже имела 8 101 ссылку.

Для определения значимости публикаций на мировом уровне введены такие показатели Scopus, как процентиль актуальности (Prominence Percentile) и индекс нормированной цитируемости (FWCI).

Prominence Percentil выразает степень интереса мирового научного сообщества к выбранной теме. Чем выше этот показатель, тем актуальнее тема на современном этапе. Процентиль актуальности 99 (из 100 возможных) свидетельствует, что тема входит в 1 % наиболее актуальных.

FWCI – взвешенный по области знаний показатель, который учитывает одновременно научное направление, год публикации, а также предоставляет возможность оценить актуальность научных работ среди аналогичных. Значение FWCI больше 1.00 означает, что цитирование документа выше среднего.

Prominence Percentile указанной публикации равен 99, FWCI – 193,78.

При рассмотрении аффилиации авторов совместных научных статей становится видно, что рост числа публикаций достигался в основном за счет сотрудничества исследователей Институтов физики Национальных академий наук Азербайджана и Беларуси, межстрановая научная кооперация вузов и других научных организаций незначительна.

Основными спонсорами совместных публикаций выступили Science and Technology Facilities Council (Совет по науке и технологиям Соединенного Королевства) – 79 % работ, National Science Foundation (Национальный научный фонд США) – 73 %, Japan Society for the Promotion of Science (Общество содействия науки Японии) – 56 %, которые в основном финансируют исследования в таких областях, как физика элементарных частиц, ядерная физика, космическая наука и др.

Таким образом, белорусские и азербайджанские исследователи вовлечены в «большую науку», что дает высокий процент высокоцитируемых публикаций в Scopus, подготовленных при международном научном сотрудничестве с развитыми странами-лидерами мировой науки (США, Германия, Великобритания и др.), при этом

доминирующими направлениями научных исследований стали физика, технические науки, медицина.

Однако, чтобы представить актуальное состояние научного сотрудничества между двумя странами, нами исследован поток документов, подготовленных только при участии авторов Беларуси и Азербайджана.

В анализируемом блоке публикаций представлено 48 документов, из которых 35 работ (73 %) получили 207 ссылок. Среднее цитирование на одну статью составило 4,3.

Таблица 1.

Общие характеристики сотрудничества ученых Азербайджана и Беларуси на уровне организаций по Scopus

№ пп	Публикации, выполненные в соавторстве ученых:	Число публикаций	Число ссылок
1.	НАН Беларуси + НАН Азербайджана	28	129
2.	НАН Беларуси + НАН Азербайджана + вуз Азербайджана	10	64
3.	НАН Беларуси + вуз Беларуси + НАН Азербайджана	2	2
4.	вуз Беларуси + НАН Азербайджана + вуз Азербайджана	2	2
5.	вуз Беларуси + научная организация Азербайджана	2	-
6.	научная организация Беларуси + научная организация Азербайджана + вуз Азербайджана	1	9
7.	вуз Беларуси + вуз Азербайджана	1	1
8.	НАН Беларуси + вуз Азербайджана	1	-
9.	медицинская организация Беларуси + медицинская организация Азербайджана	1	-
	Всего	48	207

Тенденции соавторства в научном сотрудничестве (Таблица 1) наглядно показывают формы взаимодействия между организациями Беларуси и Азербайджана. Самое продуктивное сотрудничество (58 % от общего числа публикаций и 62 % от общего числа ссылок) демонстрирует совместная работа исследователей академической науки.

В данной подборке самой цитируемой публикацией (24 ссылки) стала статья 2016 г. «Leanenia, M.S., Lutsenko, E.V., Rzhetski, M.V., Yablonskii, G.P., Naghiyev, T.G., Ganbarova, H.B., Tagiev, O.B. Highphotoluminescence stability of CaGa₄O₇:Eu³⁺ red phosphor in wide excitation intensity interval» в журнале Optical Materials издательства Elsevier, подготовленная авторами Институтов физики НАН двух стран и филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Баку.

Эта статья подготовлена при поддержке фондов двух стран – Белорусского фонда фундаментальных исследований и Фонда развития науки при Президенте Азербайджана.

Следует отметить, что доля белорусско-азербайджанских публикаций, выполненных при грантовом финансировании, крайне низкая. Из 48 работ только 9 из них получили спонсорскую поддержку.

В указанной подборке работы распределены по 13 предметным рубрикам Scopus, приоритетными направлениями совместных исследований стала Физика – 26 публикаций (54 %), Химия – 24 (50 %), Материаловедение – 22 (46 %).

По виду документа белорусско-азербайджанские работы распределены так: статьи в журналах (46), материалы конференций (2), большинство из которых опубликовано в российских и белорусских журналах (Russian Journal of Organic Chemistry, Crystallography Reports, Journal of Applied Spectroscopy). Однако, самые цитируемые публикации вышли в журналах издательства Elsevier – Optical Materials, Journal of Luminescence.

Несмотря на то, что в настоящее время в мире отмечено активное продвижение

открытого и бесплатного доступа к научным исследованиям (OpenAccess), доля совместных белорусско-азербайджанских публикаций, размещенных в открытом доступе, невелика и составила лишь 4 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Публикационное сотрудничество исследователей Беларуси и Азербайджана по данным Scopus, ранее слабо развивавшееся, с 2007 г. заметно расширилось как количественно, так и качественно, отмечена постоянная динамика числа совместных публикаций.

Приоритетными направлениями совместных исследований традиционно остается физика, технические науки. В последние годы наблюдается рост числа высокоцитируемых публикаций в области медицины.

Исследования при участии белорусских и азербайджанских ученых поддерживаются не только национальными фондами, но и зарубежными. Роль иностранных спонсоров заметна в публикациях больших международных авторских коллективов.

Несмотря на то, что доля совместных белорусско-азербайджанских публикаций пока невелика, многолетние сложившиеся научные связи двух стран являются основой для продолжения и развития, например, физических исследований в таких направлениях, как наноконпозиционные материалы, фотолюминисценция, спектроскопия и др.

Так как самое продуктивное научное сотрудничество развивается между представителями национальных академий наук двух стран, в том числе благодаря подписанному между национальными академиями Беларуси и Азербайджана, Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований и Фондом развития науки при Президенте Азербайджана Соглашению о сотрудничестве (28 ноября 2015 г.), не вызывает сомнения важность укрепления и дальнейшего развития двусторонних отношений в сфере науки и технологий.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Sikorskaya O. N., Bovkunovich M. A. (2016) Scientific collaboration of Belarusian researchers based on co-authorship (according to Scopus). *Biblioteki v informatsionnomobchshestve: sokhranienietraditsij I razvitienobykhtekhnologij. Temagoda – «Effektivnoe ispol'zovanie informatsionnykh tekhnologij i nauko-metricheskikh instrumentov v bibliotechno-informatsionnoj, nauchnoji obrazovatel'noj dejatel'nosti» : doklady II Mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii, Minsk, 1–2 dekabrja 2016 g. (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» : reports of the II International Scientific Conference, Minsk, December 1–2, 2016)*. Minsk: Kovcheg, pp. 44-49 (in Russian).

2. Sikorskaya O. N., Bovkunovich M. A. (2018) Sectoral international cooperation of scientists of Belarus (according to Scopus). *Razvitie informatizatsii gosudarstvennojsistemynauchno-tekhneskoj informatsii (RINTI-2018) : doklady XVII Mezhdunarodnoj konferentsii, Minsk, 20 sentjabrja 2018 g. (Development of informatization and the state system of scientific and technical information (RINTI-2018) : reports of the XVII International Conference, Minsk, September 20, 2018)*. Minsk: OIPI NAN Belarusi, pp. 323-327 (in Russian).

3. Beskaravaynaya E. V., Kharybina T. N. (2022) Joint research of Russia and Belarus in the field of biotechnology. *Bibliotechno-informatsionnyj diskurs (Library & Information Discourse)*. 2, no. 1, pp. 22-30 (in Russian).

4. Kravtsov A. A. (2019) Scientific cooperation of Russia with post-soviet states: evaluation by publications indexed in Web of Science. *Vestnik Rossijskoj akademii nauk (Herald of the Russian Academy of Sciences)*. 89, no 7, pp. 699-717 (in Russian).