

УДК [001.891/.893+001.32(045)](476):303.443.2

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ В ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ SciVal

О. Н. Сикорская, М. А. Бовкунович
Центральная научная библиотека им. Я. Коласа НАН Беларуси, Минск

Проведен анализ публикаций Национальной академии наук Беларуси (НАН Беларуси) в системе SciVal за 2016 – 2020 гг. с целью представления показателей научно-исследовательской деятельности организации.

На протяжении последних десятилетий на мировом уровне сформировался единый формальный подход в системе оценки научной деятельности на основе библиометрических данных международных систем научного цитирования Web of Science (Clarivate Analytics) и Scopus (Elsevier). Прикладной характер наукометрии позволяет обеспечить объективные, доступные, легко проверяемые показатели продуктивности и качества научно-исследовательской деятельности автора, организации, страны.

Упомянутые наукометрические системы содержат огромный массив загруженных данных, что усложняет их переработку и анализ, требует больших трат времени, зависит от компетенций и профессионализма специалиста, составляющего алгоритмы поиска и т. д. Для обеспечения более быстрого и легкого доступа к результатам оценки научной деятельности были разработаны специальные инструменты – InCites (на основе данных Web of Science) и SciVal (на основе данных Scopus) (URL: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/19270/suporthub/scopus).

С целью представления показателей научно-исследовательской деятельности НАН Беларуси авторами была выбрана система SciVal, обладающая уникальным аналитическим функционалом: визуализация поисковых результатов по организациям с определением их сильных сторон; возможность проводить детальные анализы путем выбора необходимых комбинаций областей исследований и метрик, а также оценку эффективности сотрудничества на уровне организаций, стран и т. д.

По данным SciVal за период 2016 – 2020 гг. отражено 4568 публикаций НАН Беларуси, из них 36,8 % открытого доступа, на которые получено 41 475 ссылок, среднее цитирование на одну публикацию составило 9,1, индекс Хирша – 67.

Для определения значимости публикаций на мировом уровне введен индекс нормированной цитируемости FWCI (Field-Weighted Citation Impact) – взвешенный по области знаний показатель, который учитывает одновременно научное направление, год публикации, а также предоставляет возможность оценить актуальность научных работ среди аналогичных по базе данных Scopus.

Значение FWCI больше 1,00 означает, что цитирование документа выше среднего. Данный показатель для НАН Беларуси составил 1,11.

Приоритетными тематиками академических исследований за последние пять лет остаются физика, материаловедение, технические науки (табл. 1). Более детализированная картина представлена в 332 тематических кластерах SciVal, которые позволяют определить наиболее актуальные направления развития научной мысли.

Наибольшее число публикаций НАН Беларуси отнесено к узкотематическим кластерам по физике: Decay; Quarks; Neutrinos – 509, Ferroelectricity; Dielectric Properties; Ferroelectric Materials – 126, Nanocrystals; Semiconductor Quantum Dots; Zinc Sulfide – 126.

Таблица 1
Распределение публикаций НАН Беларуси по отраслям знаний
по Scopus за 2016 – 2020 гг.

Отрасль знаний	Доля публикаций, %
Physics and Astronomy	26,3
Materials Science	16,1
Engineering	13,3
Chemistry	10,7
Other	7,7
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	5,1
Mathematics	4,9
Chemical Engineering	4,3
Computer Science	4,2
Medicine	2,7
Agricultural and Biological Sciences	2,6
Environmental Science	2,1

Однако количественные показатели не всегда выражают актуальность научных исследований. В SciVal разработан показатель Prominence Percentile (процентиль актуальности), который выражает степень интереса мирового научного сообщества к выбранной теме [1, с. 142]. Чем выше этот показатель, тем актуальнее тема на современном этапе. Процентиль актуальности 99 (из 100 возможных) свидетельствует, что тема входит в 1 % наиболее актуальных.

Таблица 2
Топ-5 тематических кластеров SciVal, включающих публикации НАН Беларуси за 2016 – 2020 гг.
(сортировка по процентилю актуальности темы)

Тема по SciVal*	Процентиль актуальности темы	Количество публикаций	Количество ссылок	FWCI
Secondary Batteries; Electric Batteries; Lithium Alloys	99,933	6	230	1,65
Photocatalysis; Photocatalysts; Solar Cells	99,866	61	1 847	0,83
Algorithms; Computer Vision; Models	99,799	26	409	2,47
Graphene; Carbon Nanotubes; Nanotubes	99,732	60	1 825	0,84
T-Lymphocytes; Neoplasms; Immunotherapy	99,666	5	52	0,26

*Название тем представлено на языке оригинала, чтобы избежать некорректного перевода узкоспециальных терминов.

Как видно из табл. 2, тематические кластеры SciVal, включающие наибольшее число академических публикаций, не вошли в приоритетные мировые тематические направления. Из общего числа рассматриваемых публикаций – 4568, только 336 (7,35 %) попали в кластеры с процентилем актуальности от 99 до 100, что свидетельствует о некотором отставании от мировых трендов.

Распределение публикаций НАН Беларуси на основе соавторства показало, что основной массив документов выполнен при международном сотрудничестве – 70,8 %

(FWCI – 1,47), на национальном уровне – 11 % (FWCI – 0,29), на уровне организации – 12,8 % (FWCI – 0,23), выполнено работ одним автором – 5,4 % (FWCI – 0,23).

Индекс нормированной цитируемости FWCI у работ, выполненных в рамках международного научного сотрудничества, выше среднего значения, также на них приходится 95 % ссылок от общего числа цитирований НАН Беларуси.

В последнее десятилетие активный рост международного научного сотрудничества позволяет не только повысить видимость отечественных исследований, но и обеспечить их проведение на более высоком уровне. НАН Беларуси постоянно расширяет географию международного сотрудничества и развивает партнерские связи с академиями наук и другими научными организациями зарубежных стран (табл. 3).

Таблица 3

Топ-10 организаций-соавторов НАН Беларуси

Организация-соавтор	Страна	Число совместных публикаций	Общее число ссылок на совместные публикации	Число соавторов	FWCI
1. Белорусский государственный университет	Беларусь	926	21 250	461	2,55
2. Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна	Россия	647	21 684	256	3,71
3. Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова	Россия	642	20 072	290	3,40
4. Российская академия наук	Россия	641	10 429	866	1,70
5. Сибирское отделение Российской академии наук	Россия	634	19 483	345	3,32
6. Национальный центр научных исследований	Франция	585	20 194	644	3,73
7. Польская академия наук	Польша	568	19 647	186	3,76
8. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	Россия	555	19 440	143	3,84
9. Новосибирский государственный университет	Россия	549	19 703	170	3,86
10. Национальная академия наук Азербайджана	Азербайджан	532	19 486	151	3,98

Для оценки периодических изданий, в которых публиковались авторы НАН Беларуси за исследуемый период, использован показатель квартиль Q по рейтингу CiteScore 2020, который обновляется ежегодно. Квартиль – это категория научных журналов, которую определяют библиометрические показатели, отражающие уровень цитируемости, т. е. востребованность журнала научным сообществом.

В результате ранжирования каждый журнал попадает в один из четырех квартилей: от Q1 (самый высокий, к которому принадлежат наиболее авторитетные иностранные журналы) до Q4 (самый низкий). Система квартилей позволяет наиболее объективно оценить качество – уровень журнала вне зависимости от предметной области.

Так, 33,3 % публикаций НАН Беларуси вошли в издания первого квартиля (Q1), 15,2 % – Q2, 28,7 % – Q3, 22,8 % – Q4. Высокий процент академических публикаций

в престижных научных журналах первого и второго квартилей объясняется участием авторов в международных исследовательских проектах.

Больше всего статей НАН Беларуси за 2016 – 2020 гг. опубликовано в высокорейтинговых журналах Q1 – Q2 открытого доступа издательства Springer Journal of High Energy Physics (105 статей), European Physical Journal C (68); издательства Elsevier Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics (84).

Отметим, что данные публикации оказались самыми высокоцитируемыми.

Цитируемость – важный показатель актуальности и востребованности проводимых научных исследований, демонстрирующий, что статья была замечена в научном мире. Чем выше цитируемость публикации, тем больше ее научная ценность (табл. 4).

Таблица 4

Топ-5 высокоцитируемых публикаций НАН Беларуси в SciVal за 2016 – 2020 гг.

Авторы НАН Беларуси с аффилиациями	Название публикации	Название журнала	Совокупная цитируемость	Индекс нормированной цитируемости (FWCI)	Процентиль актуальности темы
Kovalev V.A., Kalinovskiy A.A., Liauchuk V.A. / Объединенный институт проблем информатики	Diagnostic assessment of deep learning algorithms for detection of lymph node metastases in women with breast cancer	JAMA – Journal of the American Medical Association, 2017, vol. 318, iss. 22, P. 2199–2210	895	95,67	99,623
Harkusha S., Kulchitsky Y., Kurochkin Y.A., Tsiareshka P.V. / Институт физики им. Б. И. Степанова	Measurements of the Higgs boson production and decay rates and constraints on its couplings from a combined ATLAS and CMS analysis of the LHC pp collision data at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV	Journal of High Energy Physics, 2016, Vol. 2016, iss. 81, Article number 45	650	50,9	97,037
Soukhovitskii E.S. / Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны	ENDF/B-VIII.0: The 8th Major Release of the Nuclear Reaction Data Library with CIELO-project Cross Sections, New Standards and Thermal Scattering Data	Nuclear Data Sheets, 2018, vol. 148, P. 1–142	565	54,09	81,838
Harkusha S., Kulchitsky Y., Kurochkin Y.A., Tsiareshka P.V. / Институт физики им. Б. И. Степанова	Muon reconstruction performance of the ATLAS detector in proton–proton collision data at $\sqrt{s}=13$ TeV	European Physical Journal C, 2016, vol. 76, iss. 523, Article number 292	345	27,2	99,789
Harkusha S., Kulchitsky Y., Kurochkin Y.A., Tsiareshka P.V. / Институт физики им. Б. И. Степанова	Performance of the ATLAS trigger system in 2015	European Physical Journal C, 2017, vol. 77, iss. 51, Article number 317	301	27,9	99,789

Указанные в табл. 4 публикации размещены в журналах открытого доступа авторитетных научных издательств и выполнены большими международными авторскими коллективами, поэтому они активно цитируются, что видно по индексу нормированной цитируемости FWCI, который значительно превышает среднемировой (равный 1,00), и высокому процентилю актуальности.

По результатам проведенного библиометрического анализа в информационно-аналитической системе SciVal было выявлено, что основные показатели НАН Беларуси находятся на уровне среднемировых. Наблюдается устойчивый рост академических 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.

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

Список литературы

1. Мохначева, Ю. В. Библиометрический обзор наиболее активно цитируемых российских публикаций в базе данных Scopus / Ю. В. Мохначева // Управление наукой: теория и практика. – 2021. – Т. 3, № 3. – С. 134–158.