

<https://doi.org/10.47612/2791-2841-2022-2-1-15-21>

УДК 001.891:303.443.2:004:001.32(476)

✉ *О. Н. Сикорская, М. А. Бовкунович*

## Актуальные тематики исследований белорусских ученых сквозь призму цитирования



**Сикорская  
Оксана Николаевна,**  
Центральная научная  
библиотека имени Якуба  
Коласа Национальной  
академии наук Беларуси,  
отдел научного  
формирования фондов,  
заведующий отделом

ORCID: 0000-0002-9522-0203

РИНЦ AuthorID: 632175

Email: [ok@kolas.basnet.by](mailto:ok@kolas.basnet.by)



**Бовкунович  
Мария Андреевна,**  
Центральная научная  
библиотека имени Якуба  
Коласа Национальной  
академии наук Беларуси,  
отдел научного  
формирования фондов,  
научный сотрудник

ORCID: 0000-0002-2836-555X

РИНЦ AuthorID: 904656

Email: [ok\\_mab@kolas.basnet.by](mailto:ok_mab@kolas.basnet.by)

**Аннотация.** В статье рассматривается количественный анализ цитирования публикаций белорусских авторов по тематическим направлениям в Scopus с целью представить общие данные по ссылкам за все годы и за последнее десятилетие. Проведено сравнение полученных результатов для выявления возможных изменений. Обозначены актуальные тематические направления белорусской науки; определены лидирующие научные направления как по числу публикаций, так и по числу ссылок. Отдельно представлен блок, касающийся динамики цитирования публикаций Национальной академии наук Беларуси, как основной научной организации республики. Актуальность выполненного исследования подтверждается его прикладным характером, полученные результаты могут быть использованы в качестве исходных данных специалистами в дальнейших исследованиях, руководителями научных организаций для принятия управленческих решений в области научной политики, для определения наиболее перспективных направлений исследований и т. д. Сделан вывод, что наиболее цитируемыми тематическими направлениями белорусской науки в Scopus остается физика, материаловедение и химия, но за последнее десятилетие на лидирующие позиции помимо физики вышли медицинские и технические науки. Отмечен ежегодный рост числа публикаций Национальной академии наук Беларуси в Scopus, их приоритетная тематическая направленность как по числу работ, так и по количеству ссылок на них – физика, материаловедение и технические науки. Приведены рекомендации для авторов, как повысить видимость результатов научно-исследовательской деятельности.

**Ключевые слова:** цитирование, тематические направления Scopus, научная публикация, публикационная активность, белорусская наука.

**Для цитирования:** Сикорская, О. Н. Актуальные тематики исследований белорусских ученых сквозь призму цитирования / О. Н. Сикорская, М. А. Бовкунович // Библ.-информ. дискурс. – 2022. – Т. 2, № 1. – С. 15–21. <https://doi.org/10.47612/2791-2841-2022-2-1-15-21>

Статья поступила: 21.03.2022

Статья принята в печать: 24.06.2022

Статья опубликована: 30.06.2022

✉ **Oksana N. Sikorskaya, Maria A. Bovkunovich**

## Current research topics of Belarusian scientists through the prism of citation

### Oksana N. Sikorskaya

Central Scientific Library named after Yakub Kolas of  
the National Academy of Sciences of Belarus,  
Department of Scientific Foundation of the Library  
Collections, Head of the Department

ORCID: 0000-0002-9522-0203

RSCI AuthorID: 632175

Email: [ok@kolas.basnet.by](mailto:ok@kolas.basnet.by)

### Maria A. Bovkunovich

Central Scientific Library named after Yakub Kolas of  
the National Academy of Sciences of Belarus,  
Department of Scientific Foundation of the Library  
Collections, Researcher

ORCID: 0000-0002-2836-555X

RSCI AuthorID: 904656

Email: [ok\\_mab@kolas.basnet.by](mailto:ok_mab@kolas.basnet.by)

**Abstract.** The article considers a quantitative analysis of the citation of publications by Belarusian authors in subject areas in Scopus in order to present general data for all years and for the last decade. The obtained results were compared to identify possible changes. Subject areas of Belarusian science are outlined; the leading scientific thematic directions are determined both by the number of publications and by the number of citation. Separately, a block is presented concerning the dynamics of citation of publications of the National Academy of Sciences of Belarus, as the main scientific organization of the republic. The relevance of the study is confirmed by its applied nature, the results obtained can be used as input data by specialists in further research, heads of scientific organizations to make managerial decisions in the field of science policy, to determine the most promising areas of research, etc. It is concluded that the most Physics, Materials Science and Chemistry remain the cited subject areas of Belarusian science in Scopus, but over the past decade, in addition to Physics, Medical and Engineering Sciences have taken a leading position. An annual increase in the number of publications of the National Academy of Sciences of Belarus in Scopus was noted, their priority thematic focus both in the number of works and in the number of citations to them is Physics, Materials Science and Engineering. Recommendations for authors are given on how to increase the visibility of the results of research activities.

**Keywords:** citation, Scopus research topics, scientific publication, publication activity, Belarusian science.

**For citation:** Sikorskaya O. N., Bovkunovich M. A. Current research topics of Belarusian scientists through the prism of citation. *Bibliotechno-informatsionnyi diskurs = Library & Information Discourse*, 2022, vol. 2, no. 1, pp. 15–21 (in Russian). <https://doi.org/10.47612/2791-2841-2022-2-1-15-21>

The article was received: 21.04.2022

The article was accepted for publication: 24.06.2022

Article published: 30.06.2022

### Введение

Науку можно описать как сложную, самоорганизующуюся и развивающуюся сеть ученых, проектов, статей и идей. Это представление раскрыло закономерности, характеризующие возникновение новых научных областей, благодаря изучению сетей сотрудничества и путей впечатляющих открытий через

изучение сетей цитирования [1, с. 25].

Цитирование, как средство научной коммуникации между странами, организациями, учеными, помогает проследить развитие и актуальность научных направлений, определить вклад конкретного исследователя, выявить ценность, полезность, влияние определенных научных идей и т.д.

В работах зарубежных и отечественных специалистов, занимающихся наукометрическими исследованиями, освещены многочисленные мнения, зачастую полемические, касающиеся важности либо нивелирования показателя цитируемости, который хоть и не дает полного представления о значимости научной работы, но даже наличие негативной ссылки может означать определенный интерес к исследованию. Например, Ю.В.Мохначева утверждает, что «цитируемость публикаций – показатель, который можно рассматривать лишь в качестве индикатора значимости публикаций, а не как прямое ее выражение (значимость)» [2, с. 136], а по мнению Н.Ю.Березкиной, «цитируемость – более важный показатель продуктивности ученых и научных коллективов, нежели публикационная активность» [3, с. 8].

Очевидно, что в мире науки не существует «универсальных» методов, которые способны абсолютно точно измерить научную деятельность. Библиометрические показатели применяются для определения общих направлений исследовательской работы, позволяют организациям и их руководителям оптимизировать стратегическое вложение средств, а также эффективно принимать рациональные решения при выборе персонала и партнеров. Для представления наиболее объективной картины научной деятельности также следует учитывать количество полученных грантов, наград, участие в международных исследовательских проектах, работу в составе редколлегии научных журналов, экспертную оценку коллег и др.

Авторы данной статьи провели количественный анализ цитирования публикаций белорусских авторов по тематическим направлениям в Scopus с целью представить как общие данные по ссылкам, так и за последнее десятилетие; сравнить полученные результаты, чтобы выявить изменения; обозначить актуальные тематические направления белорусской науки; определить, являются ли лидирующими по числу публикаций научные направления также ведущими и по числу ссылок. Отдельно представлен блок, касающийся динамики цитирования публикаций Национальной академии наук Беларуси, как основной научной организации республики.

#### Общие показатели белорусских публикаций в Scopus

Ранее нами проводились исследования по определению наиболее развитых и перспективных направлений исследований белорусских авторов на основе мониторинга публикаций в Scopus [4, с. 345–349; 5, с. 323–327; 6, с. 14–21].

По числу публикаций наиболее значимой областью науки Беларуси остается физика, на которую по последним

данным приходится 22,6% от суммарного количества работ. Далее следуют публикации по техническим наукам (16%) и материаловедению (13,8%). Также в структуре белорусских научных работ заметный вклад составляют публикации по химии (9,7%), математике (7%), медицине (5,5%) (рисунок 1).

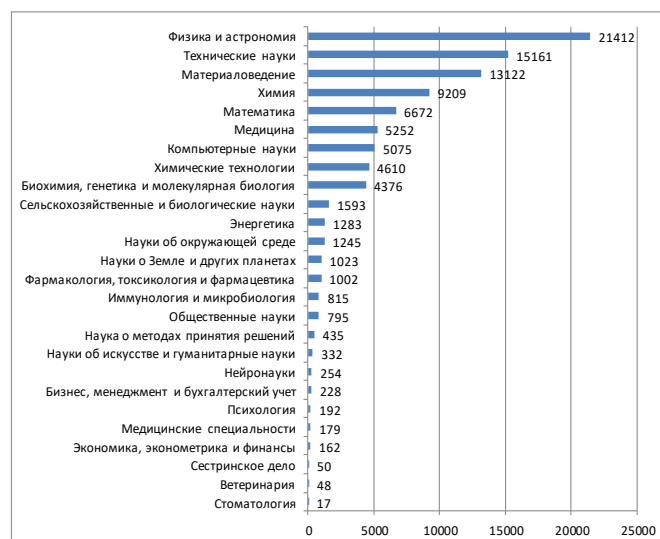


Рисунок 1. – Распределение публикаций Беларуси по тематическим направлениям Scopus (данные на декабрь 2021г.)

Figure 1. – Distribution of Belarusian publications by Scopus subject areas (data as of December 2021)

Такая область знания, как физика, стала лидером и по числу цитирований на работы белорусских ученых – 53,3% от общего числа ссылок (рисунок 2).



Рисунок 2. – Распределение ссылок на публикации Беларуси по тематическим направлениям Scopus (данные на декабрь 2021г.)

Figure 2. – Distribution of citations to Belarusian publications by Scopus subject areas (data as of December 2021)

Технические науки, занимающие по числу публикаций вторую позицию, в рейтинге по ссылкам переместились на четвертое место (16,8%), в тройке лидеров представлены материаловедение с 22% и химия с 18% от общего числа ссылок.

## Анализ белорусских публикаций в Scopus за 2011–2020 гг.

гг.

При изучении массива публикаций за последнее десятилетие (2011–2020 гг.), наибольшее количество ссылок традиционно приходится также на физические науки. Как видно из таблицы 1, медицина, занимающая в рейтинге общего числа ссылок пятую позицию, за последнее десятилетие поднялась на вторую, что свидетельствует о повышении интереса мирового научного сообщества к медицинским исследованиям, проводимым в Беларуси. Также вырос интерес к публикациям по таким направлениям, как сельскохозяйственные и биологические науки, энергетика. Статьи по искусству и гуманитарным наукам стали цитироваться меньше.

**Таблица 1. Распределение ссылок по областям науки на работы белорусских ученых за 2011–2020 гг. в Scopus (на декабрь 2021 г.)**  
**Table 1. Distribution of references to the publications of Belarusian scientists by the field of science in Scopus from 2011 to 2020 (as of December 2021)**

№	# Предметная область	Кол-во работ (всего)	Кол-во ссылок (всего)	Среднее цитирование*
1	Физика и астрономия	8953	<b>143858</b>	16,0
2	Медицина	2406	<b>48070</b>	19,9
3	Технические науки	4844	<b>37355</b>	7,7
4	Материаловедение	4810	<b>31161</b>	6,47
5	Химия	3221	<b>22246</b>	6,9
6	Биохимия, генетика и молекулярная биология	1570	<b>21320</b>	13,57
7	Математика	2482	<b>11407</b>	4,59
8	Химические технологии	1223	<b>9620</b>	7,86
9	Сельскохозяйственные и биологические науки	813	<b>7037</b>	8,65
10	Компьютерные науки	1940	<b>5784</b>	2,98
11	Науки об окружающей среде	723	<b>4961</b>	6,86
12	Энергетика	791	<b>3473</b>	4,39
13	Науки о Земле и других планетах	564	<b>3015</b>	5,34
14	Фармакология, токсикология и фармацевтика	291	<b>2860</b>	9,82
15	Иммунология и микробиология	325	<b>2714</b>	8,35
16	Общественные науки	593	<b>1760</b>	2,96
17	Наука о методах принятия решений	208	<b>1294</b>	6,22
18	Нейронауки	104	<b>1123</b>	10,79
19	Медицинские специальности	90	<b>1011</b>	11,23
20	Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет	166	<b>932</b>	5,61
21	Экономика, эконометрика и финансы	136	<b>704</b>	5,17
22	Науки об искусстве и гуманитарные науки	290	<b>624</b>	2,15
24	Сестринское дело	31	<b>423</b>	13,64
25	Психология	151	<b>222</b>	1,47
26	Ветеринария	17	<b>137</b>	8,05
27	Стоматология	12	<b>35</b>	2,9

\*Показатель среднего уровня цитируемости оценивается как отношение числа ссылок, полученных работами ученых страны к числу ее публикаций в источниках, реферируемых базой научного цитирования за определенный временной период.

По результатам проведенных ранее исследований,

самыми цитируемыми публикациями белорусских авторов традиционно оставались работы в области физики, что было связано с вовлеченностью исследователей в крупные международные научные коллаборации (ATLAS, CMS). Однако последние данные по цитат-анализу показали, что самой цитируемой публикацией (6866 ссылок) стала работа «2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure», которая включена в рубрику медицинских наук. Статья подготовлена в 2016 г. международным авторским коллективом с участием специалиста РНПЦ «Кардиология» и опубликована в журнале «European Heart Journal» издательства Oxford University Press.

Указанная статья активно цитируется, что видно по индексу нормированной цитируемости FWCI – 194, который значительно превышает среднемировой (равный 1,00), и высокому процентилю актуальности – 99. Процентиль актуальности, который выражает степень интереса мирового научного сообщества к выбранной теме, равный 99, свидетельствует, что тема входит в 1% наиболее актуальных (=100-99). Чем выше этот показатель, тем актуальнее тема на современном этапе.

**Таблица 2. Научная организация Беларуси с самой цитируемой публикацией по тематическим коллекциям Scopus (на декабрь 2021 г.)**  
**Table 2. A scientific organization from Belarus with the most cited publication in Scopus thematic collections (as of December 2021)**

№	Предметная область	Научная организация (за все годы)	Научная организация (за 2011–2020 гг.)
1	Физика и астрономия	НИУ «Институт ядерных проблем» БГУ	НИУ «Институт ядерных проблем» БГУ
2	Материаловедение	Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ	Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины
3	Химия	Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ	Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы (БелИСА)
4	Технические науки	Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ	НИУ «Институт ядерных проблем» БГУ
5	Медицина	РНПЦ «Кардиология»	РНПЦ «Кардиология»
6	Биохимия, генетика и молекулярная биология	Белорусский государственный университет	РНПЦ «Кардиология»
7	Математика	1. Белорусский государственный университет 2. НИУ «Институт ядерных проблем» БГУ	НИУ «Институт ядерных проблем» БГУ
8	Химические технологии	Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ	БелИСА
9	Компьютерные науки	1. Белорусский государственный университет 2. ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»	БелИСА

Продолжение таблицы 2

10	Сельскохозяйственные и биологические науки	ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»	Белорусский государственный университет
11	Науки об окружающей среде	ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»	Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды
12	Фармакология, токсикология и фармацевтика	РНПЦ «Кардиология»	Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ
13	Иммунология и микробиология	РНПЦ эпидемиологии и микробиологии	РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии
14	Науки о Земле и других планетах	ГНУ «Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси»	ГНУ «Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси»
15	Энергетика	ГНУ «Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси»	1. Гродненский государственный университет им. Янки Купалы 2. ГНУ «Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси» 3. Белорусский государственный университет
16	Наука о методах принятия решений	1. Белорусский государственный университет 2. ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»	ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»
17	Нейронауки	РНПЦ неврологии и нейрохирургии	РНПЦ неврологии и нейрохирургии
18	Общественные науки	ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»	ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»
19	Медицинские специальности	УЗ «1-я городская клиническая больница»	УЗ «1-я городская клиническая больница»
20	Науки об искусстве и гуманитарные науки	РНПЦ «Мать и дитя»	ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»
21	Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет	ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»	ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»
22	Сестринское дело	РНПЦ «Мать и дитя»	РНПЦ «Кардиология»
23	Экономика, эконометрика и финансы	ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»	ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»
24	Ветеринария	Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского	РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова
25	Психология	Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси	Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины
26	Стоматология	Белорусский государственный медицинский университет	1. Белорусский государственный медицинский университет 2. ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»

Чаще всего исследуемое научное направление

учреждения совпадает с названием тематической коллекции Scopus. Но надо отметить, что в некоторых случаях одна и та же публикация отнесена базой сразу к нескольким тематикам, как, например, работа БелИСА «Van De Walle [et al.] Efficient stochastic generation of special quasirandom structures (2013) *Calphad: Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry*, 42, pp. 13–18», представлена сразу в трех рубриках – Химия, Химические технологии, Компьютерные науки, так как является политематической.

Некоторое сомнение вызывает публикация, подготовленная в международном соавторстве специалистами Института природопользования НАН Беларуси, «Climate variability and associated vegetation response throughout Central and Eastern Europe (CEE) between 60 and 8ka» об изменчивости климата и реакции растительности на всей территории Центральной и Восточной Европы, которая системой Scopus отнесена в такие тематические рубрики, как Общественные науки, Науки об искусстве и гуманитарные науки и Экономика, эконометрика и финансы. Однако, по нашему мнению, ориентируясь по названию и ключевым словам статьи, целесообразнее было бы ее отнести к наукам о Земле и окружающей среде.

Белорусские научные публикации больше всего цитировались авторами из США, Китая, Германии, Великобритании, России. Высока доля самоцитирования в области математики и компьютерных наук. Наименьший процент самоцитирования выявлен в области медицины, сельского хозяйства, наук о Земле и окружающей среде.

Традиционно наибольшее количество ссылок получили работы, подготовленные белорусскими учеными в международном сотрудничестве с научными коллективами США, Германии, России, Великобритании, Франции, благодаря чему отмечен рост количества высокоцитируемых публикаций, индексируемых в Scopus.

Таким образом, лидирующие предметные области науки Беларуси по числу публикаций не совпадают с рубриками по количеству цитирований. Физические науки остаются в приоритете, благодаря сильной научной школе и участием исследователей-физиков в крупных международных коллаборациях.

За последнее десятилетие заметно вырос авторитет белорусских исследований в области медицины и химических наук, что подтверждается значительным увеличением числа цитирований работ в данных тематических коллекциях.

**Библиометрические показатели Национальной академии наук Беларуси за 2011–2020 гг.**

При изучении публикационной активности Национальной

академии наук Беларуси, можно сделать вывод, что за 2011–2020 гг. кардинальных изменений не произошло, лидерами как по количеству работ, так и по числу цитирований, остаются физика, материаловедение и технические науки.

Наибольший процент ссылок на академические публикации (от общего числа ссылок на работы белорусских авторов) приходится на науки о Земле и методах принятия решений (таблица 3).

**Таблица 3. Доля ссылок на публикации НАН Беларуси от общего числа ссылок на работы белорусских ученых в Scopus по областям науки (на декабрь 2021 г.)**

**Table 3. Percentage of references to publications of the National Academy of Sciences of Belarus as compared to the total number of references to the works of Belarusian scientists in Scopus by field of science (as of December 2021)**

№	Предметная область	Общее число ссылок, %	Ссылки за 2011–2020 гг., %
1	Науки о Земле и других планетах	75,4	65,1
2	Наука о методах принятия решений	75,1	57,0
3	Технические науки	54,6	55,1
4	Материаловедение	49,1	52,5
5	Химические технологии	47,6	51,5
6	Физика и астрономия	50,7	49,4
7	Энергетика	50,3	47,1
8	Химия	45,5	46,1
9	Фармакология, токсикология и фармацевтика	44,8	45,0
10	Науки об окружающей среде	47,6	44,3
11	Стоматология	6,2	40,0
12	Сельскохозяйственные и биологические науки	53,9	39,1
13	Науки об искусстве и гуманитарные науки	20,2	38,1
14	Нейронауки	35,3	37,4
15	Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет	51,1	36,1
16	Общественные науки	35,2	29,0
17	Компьютерные науки	55,8	28,6
18	Биохимия, генетика и молекулярная биология	42,0	28,4
19	Экономика, эконометрика и финансы	28,3	26,9
20	Математика	39,8	21,6
21	Сестринское дело	6,9	12,5
22	Иммунология и микробиология	23,2	12,3
23	Медицинские специальности	47,7	12,1
24	Ветеринария	1,36	7,2
25	Медицина	13,8	6,6
26	Психология	47,0	6,3

Отмечено снижение доли цитирований статей исследователей НАН Беларуси в тематических коллекциях Компьютерные науки, Сельскохозяйственные и биологические науки, Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет. Значительно вырос процент ссылок на публикации в области стоматологии, ветеринарии, сестринского дела. Это, возможно, связано с увеличением количества совместных исследований академических институтов с медицинскими учреждениями страны.

### Заключение

По результатам проведенного анализа наиболее цитируемыми тематическими направлениями белорусской науки в Scopus остается физика, материаловедение и химия, но за последнее десятилетие на лидирующие позиции помимо физики вышли медицинские и технические науки.

Отмечен ежегодный рост числа публикаций Национальной академии наук Беларуси в Scopus, их приоритетная тематическая направленность как по числу работ, так и по количеству ссылок на них – физика, материаловедение и технические науки.

Чтобы отечественных исследователей больше цитировали, необходимо:

- больше публиковаться на английском языке, как основном средстве мировой научной коммуникации;
- публиковаться в рейтинговых научных журналах, в том числе открытого доступа;
- быть интегрированными в международные научные сети, развивать соавторство с интернациональными научными коллективами;
- отслеживать зарождающиеся тенденции в научных исследованиях, отходить от освещения локальных проблем в международных изданиях;
- расширять осведомленность о результатах мировых исследований по конкретной тематике, разбираться в современной международной терминологии и правильно подбирать ключевые слова при подготовке научных публикаций, наиболее полно представлять обзоры используемых источников, в первую очередь опубликованных в авторитетных научных изданиях.

Все это способствует скорейшему продвижению достижений отечественной науки на мировой уровень, укрепляя исследовательский имидж страны, организации, ученого.

### Список использованных источников

1. Наука о науке / С. Фортунато [и др.]; пер. О. Л. Лаврик // Библиосфера. – 2021. – №1. – С. 25–42. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2021-1-25-42>
2. Мохначева, Ю. В. Библиометрический обзор наиболее активно цитируемых российских публикаций в базе данных Scopus / Ю. В. Мохначева // Упр. наукой: теория и практика. – 2021. – Т. 3, № 3. – С. 134–158. <https://doi.org/10.19181/sntp.2021.3.3.7>
3. Березкина, Н. Как сделать, чтобы нас цитировали? / Н. Березкина; интервьюер Н. Минакова // Наука и инновации. – 2013. – № 1(119). – С. 8–10.
4. Сикорская, О. Н. Анализ тематической направленности белорусских публикаций в мировой структуре на примере базы данных SCOPUS / О. Н. Сикорская, М. А. Бовкунович // Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2015): докл. XIV Междуна. конф., Минск, 19 нояб. 2015 г. / Объед. ин-т проблем информатики НАН Беларуси; науч. ред.: А. В. Тузиков, Р. Б. Григянец, В. Н. Венгеров. – Минск, 2015. – С. 345–349.
5. Сикорская, О. Н. Отраслевое международное сотрудничество ученых Беларуси (по данным Scopus) / О. Н. Сикорская, М. А. Бовкунович // Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2018): докл. XVII Междуна. конф., Минск, 20 сент. 2018 г. / Объед. ин-т проблем информатики НАН Беларуси; науч. ред.: А. В. Тузиков, Р. Б. Григянец, В. Н. Венгеров. – Минск, 2018. – С. 323–327.

6. Сикорская, О. Н. О направлениях научно-технического развития Республики Беларусь / О. Н. Сикорская, М. А. Бовкунович // Науч.-техн. информ. Сер. 1, Орг. и методика информ. работы. – 2019. – №7. – С. 14–21.

### References

1. Fortunato S., Bergstrom C. T., Börner K., Evans J. A., Helbing D., Milojević S. (et al.). Science of science. *Science*, 2018, vol. 359, no. 6379, art. eaao0185. <https://doi.org/10.1126/science.aao0185>
2. Mokhnacheva Yu. V. Bibliometric review of the most actively cited russian publications in the Scopus database. *Upravlenie naukoj: teoriya i praktika = Science Management: Theory and Practice*, 2021, vol. 3, no 3, pp. 134–158 (in Russian). <https://doi.org/10.19181/sntp.2021.3.3.7>
3. Berezkina N. How to get citation? *Nauka i innovatsii = Science and Innovation*, 2013, no. 1(119), pp. 8–10 (in Russian).
4. Sikorskaya O. N., Bovkunovich M. A. Analysis of the thematic focus of Belarusian publications in the global structure by the example of the SCOPUS database. *Razvitie informatizatsii i gosudarstvennoi sistemy nauchno-tekhnicheskoi informatsii (RINTI-2015): doklady XIV Mezhdunarodnoi konferentsii*, Minsk, 19 noyabrya 2015 g. [Development of informatization and state system of scientific and technical information: DISTI – 2015: reports of the XIV International conference, Minsk, 19 November, 2015]. Minsk, 2015, pp. 345–349 (in Russian).
5. Sikorskaya O. N., Bovkunovich M. A. Sectoral international cooperation of Belarusian scientists (according to Scopus). *Razvitie informatizatsii i gosudarstvennoi sistemy nauchno-tekhnicheskoi informatsii (RINTI-2018): doklady XVII Mezhdunarodnoi konferentsii, Minsk, 20 sentyabrya 2018 g.* [Development of informatization and state system of scientific and technical information: DISTI – 2018: reports of the XVII International conference, Minsk, 20 September, 2018]. Minsk, 2018, pp. 323–327 (in Russian).
6. Sikorskaya O. N., Bovkunovich M. A. On the directions of scientific and technical development of the Republic of Belarus. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1, Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty* [Scientific and Technical Information Processing. Series 1. Organization and Methodology of Information Work], 2019, no. 7, pp. 14–21 (in Russian).