

***БЕРЕЗКИНА Наталья Юрьевна** – кандидат исторических наук, директор Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси*

***ХРЕНОВА Галина Семеновна** – зав. отделом международных связей Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси*

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ УЧЕНЫХ БЕЛАРУСИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЗ ДАННЫХ «WEB OF SCIENCE»

Одним из критериев оценки эффективности труда научного сотрудника (лаборатории, научной организации в целом) может считаться публикационная активность, в том числе суммарное количество публикаций. Однако относительно этого критерия нет единой общепринятой точки зрения: одни специалисты считают, что оценка продуктивности научного труда по суммарному числу публикаций наносит большой вред науке, другие, напротив, утверждают, что это достаточно точный и объективный показатель, так как даже «малосодержательные и особенно ошибочные статьи также могут будить мысль, служить важным толчком для начала новых работ, объектом для конструктивной критики и т.д.» [4, с. 167]. Вполне понятно, что показатель числа публикаций не дает полного представления о значимости научной продукции, но тот факт, что публикация вводит в научный оборот определенную информацию, не подвергается сомнению.

Оценивать продуктивность научной работы и выявлять значительные научные результаты позволяет анализ цитирования, который представляет собой количество ссылок на труды данного автора (группы авторов) за определенный период времени в научных публикациях других ученых и специалистов. При этом чаще всего используются наиболее авторитетные базы данных (БД) по научному цитированию «Science Citation Index» («Web of Science»), создаваемые компанией Thomson Scientific (бывший Институт научной информации в Филадельфии, ISI).

БД «Web of Science» включают следующие базы данных: «Science Citation Index Expanded» (около 5900 ведущих научных журналов мира в области техники и естественных наук); «Social Science Citation Index» (более 1700 ведущих мировых журналов в области общественных наук); «Arts & Humanities Citation Index» (около 1130 ведущих мировых журналов в области гуманитарных наук).

В апреле 2007 г. начато совместное научное исследование Центральной научной библиотеки Национальной академии наук Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси) совместно с Библиотекой по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН) «Мониторинг научно-технического интеграционного процесса России и Белоруссии». Цель работы: разработка концепции по объективной оценке результатов научной деятельности, продуктивности исследовательских программ, динамике научных исследований отдельных научных коллективов и организаций в РБ и РФ в национальной и мировой научной среде для принятия эффективных управленческих решений в науке и образовании.

Количество научных статей, опубликованных в наиболее значимых научных журналах, является одной из характеристик общего уровня развития науки в стране, так как часто престижность опубликованных работ оценивается в соответствии со значимостью журналов. Как показали результаты исследования «Изменяющаяся Россия: библиометрический анализ вклада стран в развитие мировой науки в период 1993–2002 гг.», по показателям исследовательской активности (число публикаций страны в определенный временной период) Беларусь относится ко второй зоне (из четырех выделенных), включающей страны, имеющие более 3 тыс. публикаций [3, с. 27–28].

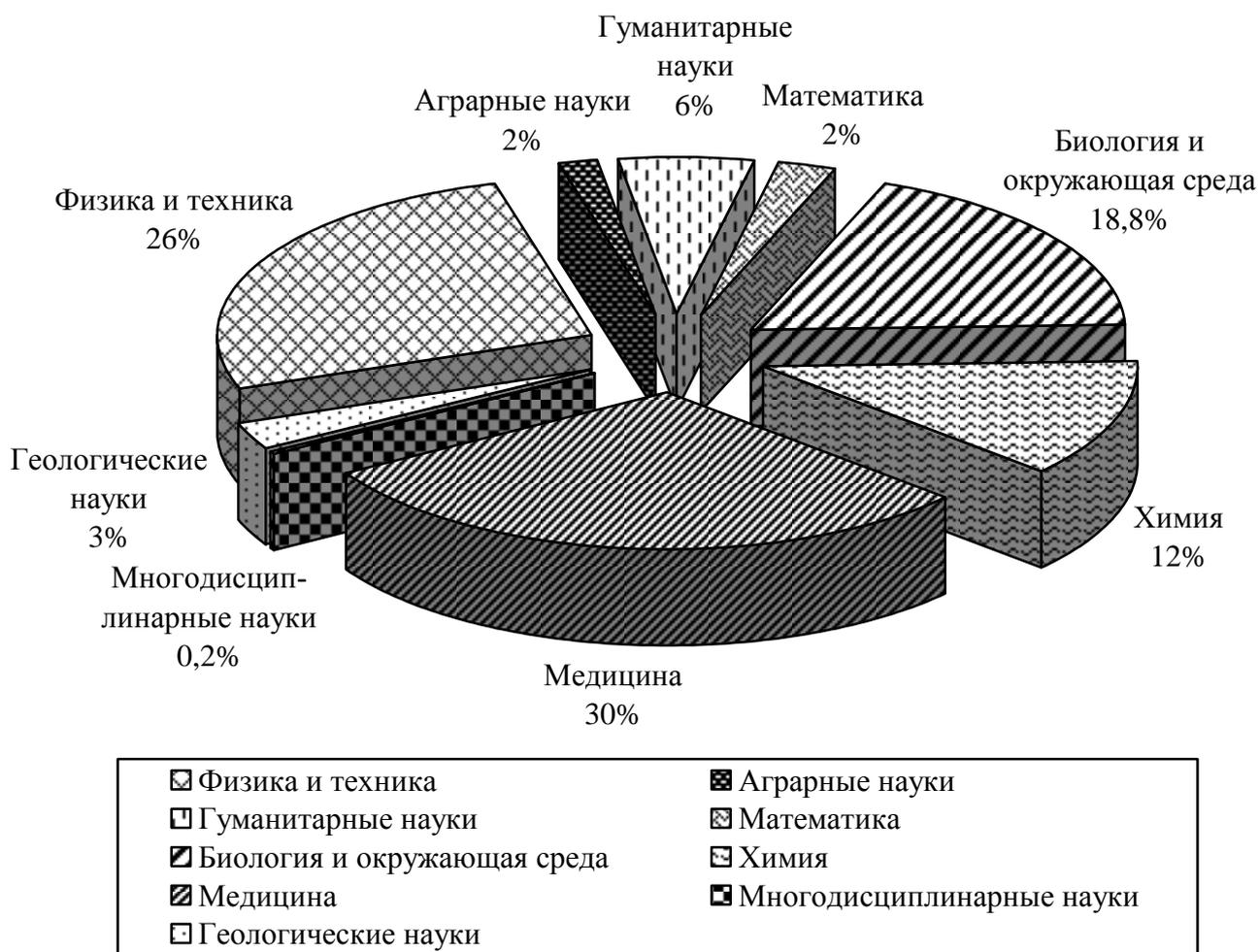
Для изучения цитируемости работ ученых и специалистов Республики Беларусь прежде всего был сформирован массив публикаций белорусских авторов, отраженных в базах данных «Web of Science» с 1993 по 2006 год. Всего в рассматриваемый период в базах данных было размещено 16119 публикаций белорусских исследователей (в среднем 850 статей в год).

Анализ публикаций по организациям показал, что большинство статей принадлежит сотрудникам Национальной академии наук Беларуси – 8810 публикаций (54,7 % от общего количества статей белорусских авторов в «Web of Science»; в среднем ежегодно отражается 629 статей ученых НАН Беларуси), Белорусского государственного университета (БГУ) – 3908 (24,2 %; в среднем 279 в год), Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) – 658 (4,1 %; в среднем 47 в год), Белорусского национального технического университета (БНТУ) – 335 (2,1 %; в среднем 24 в год), Белорусского технологического университета – 333 (2,1 %; в среднем 24 в год), Гродненского государственного университета им. Я.Купалы – 236 (1,5 %; в среднем 17 в год), Гомельского государственного университета им. Ф.Скорины – 212 (1,3 %; в среднем 15 в год) и Белорусского медицинского университета – 186 (1,2 %; в среднем 13 в год). Публикации специалистов других организаций немногочисленны.

Наибольшее количество статей белорусских авторов, представленных в базах данных «Web of Science», имеет отношение к физико-техническим наукам (12371 публикация за 1993–2006 гг., в среднем 884 в год), химии (3716, в среднем 265 в год), биологии (2418, в среднем 173 в год), медицине (1776, в среднем 127 в год). Многие публикации по своему содержанию связаны с различными направлениями

наук (например, физика и химия, химия и биология), поэтому количество статей, распределенных по отраслевому признаку, не совпадает с общим количеством статей. Активно разрабатываются белорусскими исследователями проблемы прикладной физики (1449 публикаций), физики конденсированных сред (1344), многопрофильного материаловедения (1330), оптики (1157), физической химии (983), спектроскопии (608), биохимии и молекулярной биологии (655).

Диаграмма 1
«Вес» отдельных отраслей знаний в общемировом научном потоке

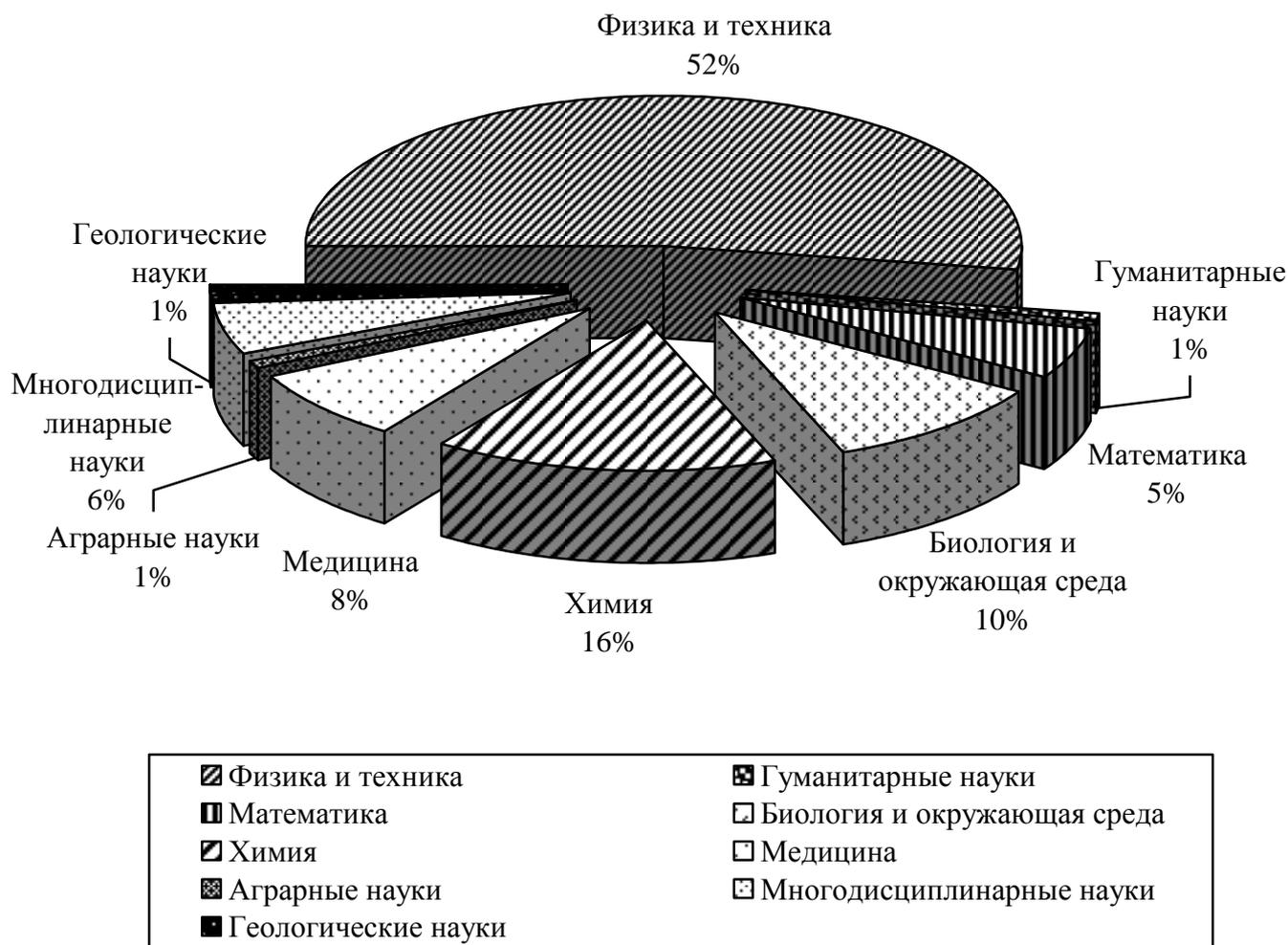


Сравнительный анализ развития отдельных отраслей знаний в зависимости от общего количества публикаций ученых в общемировом научном потоке показал, что лидируют публикации по медицине (30 %), физике и технике (26 %), биологии и окружающей среде (18,8 %), химии (12 %) (Диаграмма 1).

Распределение научных публикаций белорусских авторов по отраслям знаний несколько отличается от мировых тенденций: на первом месте работы – по физике и технике (52 %), что в процентном отношении в 2 раза больше, чем в общемировом потоке публикаций. Затем следует химия (16 %), биология и окружающая среда (10 %). Медицина, лидирующая в общемировом научном потоке, среди работ белорусских авторов составляет только 8 % и занимает 4-е место (Диаграмма 2).

Степень отражения публикаций сотрудников Национальной академии наук Беларуси в базах данных «Web of Science» в 1993–2006 гг. составляет в среднем 10 % (от 7,8 до 13,9 %). Статьи исследователей отделений физики, математики, информатики; физико-технических наук; химических наук и наук о Земле; биологических наук; медико-биологических наук представлены в среднем 14 %. Публикации сотрудников отделений аграрных наук и гуманитарных наук в базах данных «Web of Science» практически не отражаются.

Диаграмма 2
Место отдельных отраслей знаний в научном потоке Беларуси



Самым активным белорусским автором является И.Троянчук, зав. лабораторией Института физики твердого тела и полупроводников НАН Беларуси (ИФТТПП), доктор физико-математических наук, лауреат Государственной премии Республики Беларусь: в базе данных «Web of Science» представлено 176 публикаций. И.Троянчук является самым публикуемым автором и по данным реферативной базы данных Scopus издательства «Elsevier».

Достаточно большим количеством публикаций представлены в базах данных «Web of Science» такие авторы, как Н.Козлов (ИФОХ НАН Беларуси, 169 публикаций), В.Хартон (НИИ физико-химических проблем БГУ, 163 публикации), С.Барило (ИФТТПП НАН Беларуси, 130 публикаций), Е.Наумович (НИИ физико-химических проблем БГУ, 112 публикаций), Е.Дикусар (ИФОХ НАН Беларуси, 101 публикация), В.Хрипач (ИБОХ НАН Беларуси, 95 публикаций), В.Лойко (Институт физики НАН Беларуси, 87 публикаций).

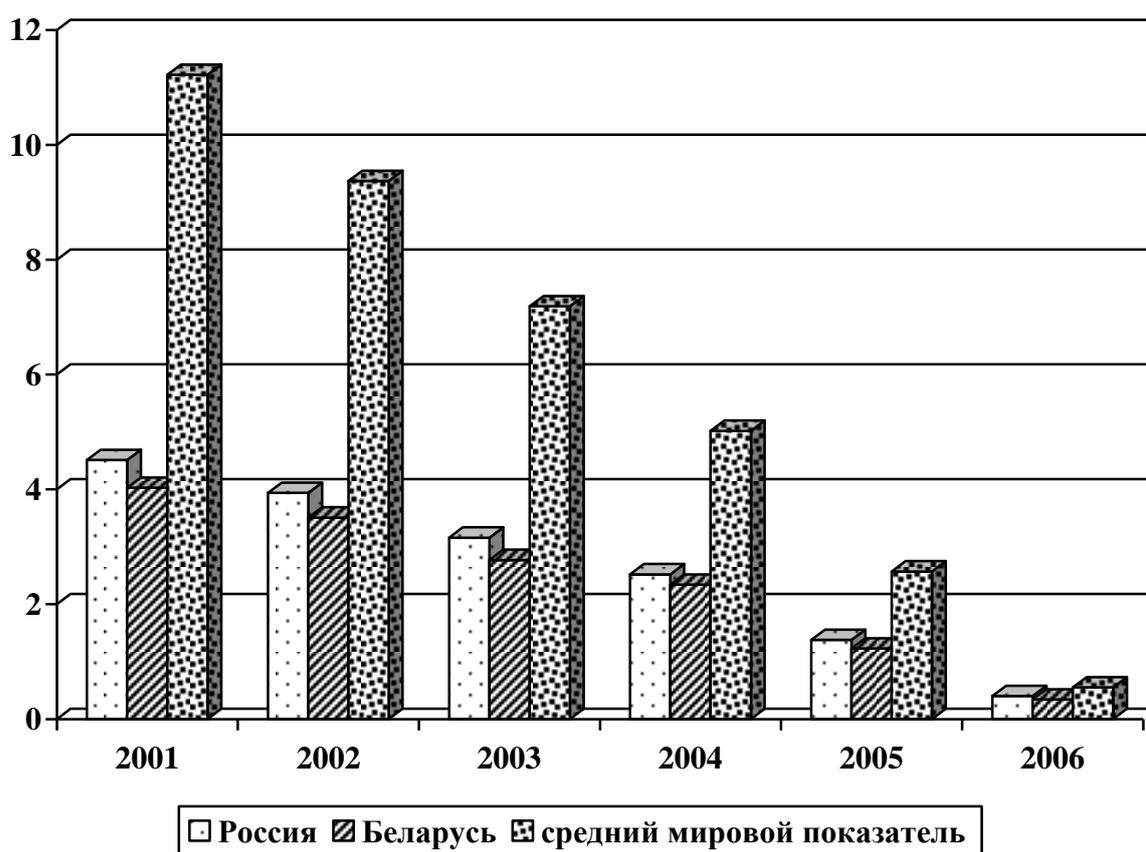
Отношение к использованию данных о цитировании для оценки продуктивности научной деятельности всегда было неоднозначным. С тем, что анализ цитирования полезен как инструмент управления и информационного поиска, согласны почти все. Нет возражений и по поводу того, что он может сыграть важную роль в исследованиях по истории и социологии науки. Традиция цитирования создает в науке своеобразную разновидность непрерывно действующей коллективной экспертной оценки, автоматически обеспечивающей компетентность экспертов. Как указывал Г.А.Несветайлов, «цитирование можно рассматривать как естественный и постоянный элемент научной деятельности» [5, с. 3]. По мнению некоторых специалистов, в частности Д.С.Прайса, индекс цитирования (частота ссылок на ту или иную работу) может вскрыть масштабы влияния того или иного исследования на дальнейшее развитие научной мысли, помочь оценить вклад в науку отдельных ученых, организаций, однако с такой точкой зрения согласны далеко не все.

По утверждению директора Института научной информации в Филадельфии Ю.Гарфилда, с началом выхода «Science Citation Index» в 1963 г. «подсчет цитирования стал неизбежным независимо от того, нравится это нам или нет... Мы постоянно убеждаемся, что высокая цитируемость обычно коррелирует с другими формами научного признания: присуждением научных наград, членством в различных обществах и, наконец, с субъективными оценками коллег» [1, с. 28; 2, с. 43].

В 1993–2006 гг. работы белорусских исследователей цитировались 53326 раза (в среднем 3800 ссылок ежегодно). Количество ссылок на работы авторов из Беларуси с каждым годом увеличивается. Если в 1997 г. на публикации белорусских ученых было сделано 1974 ссылки, то в 2004 г. – 5965 (т.е. в 3 раза больше), при этом количество статей, отраженных в БД «Web of Science», несколько сократилось (с 1334 в 1997 г. до 1026 в 2004 г., в 1,3 раза), а численность исследователей в Республике Беларусь уменьшилась в 1,2 раза [7]. По мнению специалистов в области наукометрии, подобные данные свидетельствуют о переходе к интенсивным формам развития научной деятельности, что предусматривает повышение качества публикаций при сохранении и даже уменьшении числа публикуемых работ и стабилизации или даже уменьшении численности ученых [6, с. 28].

Диаграмма 3

Соотношение средних показателей цитируемости российских и белорусских публикаций 2001–2006 гг. и среднемировых показателей цитируемости



Средние показатели цитируемости на одну статью российских и белорусских авторов 2001–2006 гг. примерно одинаковы, но ниже среднемировых показателей за аналогичный период (Диаграмма 3). При этом можно заметить некоторое снижение показателя цитируемости применительно к публикациям последних лет, что вполне закономерно, и объясняется прежде всего тем, что ученые, заинтересованные в определенной информации (в тех или иных данных, опубликованных в статьях) не всегда успевают ознакомиться со всеми источниками информации по интересующей их теме, особенно это касается публикаций последних лет, и, соответственно, оценить и отреагировать (сделать ссылку) на помещенные в них данные. В связи с этим, показатели среднего цитирования на работы за последние годы, в том числе и белорусских авторов, нельзя считать устойчивыми, так как картина цитирования с течением времени будет меняться. Наблюдается тенденция сближения средних показателей цитируемости публикаций российских и белорусских авторов и среднемировых показателей цитируемости.

По данным «Web of Science» за 1993–2008 гг., наибольшее количество ссылок приходится на

работы В.Хартон (НИИ физико-химических проблем БГУ, 2609 ссылок, индекс цитирования 16,0), Е.Наумовича (НИИ физико-химических проблем БГУ, 2130 ссылок, индекс цитирования 19,0), С.Гапоненко (Институт физики, ранее – Институт молекулярной и атомной физики НАН Беларуси, 1328 ссылок, индекс цитирования 24,15), И.Троянчука (ИФТТПП НАН Беларуси, 1141 ссылка, индекс цитирования 6,48).

Совместные публикации белорусских ученых с авторами из других стран, представленные в «Web of Science», в процентном отношении распределились следующим образом: Россия (21 %), Германия (18 %), США (8 %), Польша (8 %), Франция (5 %), Великобритания (5 %), другие страны (35 %). Количественное соотношение совместных публикаций белорусских ученых с авторами из других стран (за период с 1993 по 2006 год) позволяет говорить о росте активности в сотрудничестве с такими странами, как Россия, Германия, США, Польша, Франция, Великобритания. В 1993–1996 гг. в среднем в год появлялось 100 совместных статей с российскими исследователями, в 1997–2006 гг. их среднегодовое количество составило 128,9 публикаций. Еще более активный рост совместных публикаций наблюдается в отношении Германии, США и Польши: в 1997–2006 гг. их количество увеличилось в 3 раза.

Список журналов, в которых опубликованы статьи белорусских исследователей, отраженные в базах данных «Web of Science», насчитывает 1700 названий. Это журналы таких зарубежных издательств, как «Elsevier» – 371 (21,8 %), «Springer» – 111 (6,5 %), «Wiley» – 81 (4,8 %), «Kluwer» – 59 (3,5 %), «Blackwell Publishing» – 49 (2,9 %). 5237 статей (32,5 % от общего количества статей авторов из Беларуси в «Web of Science») представлены в 124 журналах Российской Федерации (7,3 %).

Больше всего ссылок на работы авторов из Беларуси – в журналах издательства «Elsevier» (31,7 %), Американского физического общества (11,9 %), издательства «Wiley» (7,8 %), Американского института физики (6,1 %), Американского химического общества (5,6 %), издательства «Springer» (4,7 %).

Хотя количество публикаций, отраженных в базах данных «Web of Science», в разные годы рассматриваемого периода существенно не изменялось, можно отметить значительное увеличение количества ссылок на работы белорусских авторов: от 817 в 1995 г. до 7719 в 2006 г. (более чем в 9 раз), что может свидетельствовать об актуальности научных исследований, проводимых учеными Беларуси, о повышении интереса к белорусской науке.

Литература

1. Гарфилд Ю. *Возможность оценки научной продуктивности и выявления научных достижений на основе анализа библиографических ссылок* / Ю.Гарфилд // *Мир науки*. – 1983. – № 2. – С. 27–31.

2. Гарфилд Ю. *Можно ли выявлять и оценивать научные достижения и научную продуктивность?* / Ю.Гарфилд // *Вестник Академии наук СССР*. – 1982. – № 7. – С. 42–50.

3. Маршакова-Шайкевич И.В. *Динамика исследовательской активности ведущих стран мира: библиометрический анализ* / И.В.Маршакова-Шайкевич / *Научно-техническая информация. Сер. 1*. – 2005. – № 1. – С. 26–32.

4. Михайлов А.И. *Научные коммуникации и информатика* / А.И.Михайлов, А.И.Черный, Р.С.Гиляревский. – М.: Наука, 1976. – 435 с.

5. Несветайлов Г.А. *Комплектование фонда иностранной литературы с использованием Указателя цитируемости журналов* / Несветайлов Г.А. // *Науч. и техн. б-ки*. – 1980. – № 6. – С. 3–7.

6. Шарабчиев Ю.Т. *Генерация и потребление научных идей (по материалам изучения публикаций ученых-медиков Белорусской ССР)* / Ю.Т. Шарабчиев // *Научно-техническая информация. Сер. 1*. – 1988. – № 9. – С. 24–28.

7. *Информационный сайт Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь*. <http://gknt.org.by>.