

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК 002–047.44

Е.В. Бескаравайная, Т.Н. Харыбина

О факторах, влияющих на цитируемость научной статьи

Показатель цитирования учитывается при мониторинге деятельности научной организации, обязательно включается в заявку на получение гранта или участия в конкурсе, лежит в основе стимулирующих надбавок. Приводятся результаты анализа публикаций одного из институтов научного центра по физико-химической биологии, которые не были процитированы ни разу, начиная с 2014 г. Показано изучение влияния различных потенциальных факторов на число цитирований. Представлены рекомендации, способствующие повышению видимости публикации в научных кругах.

Ключевые слова: библиометрический анализ, библиометрия, научная продуктивность, научные исследования, библиометрические базы данных, публикационная активность, индексы цитирования

DOI: 10.36535/0548-0019-2020-05-4

ВВЕДЕНИЕ

Результаты изучения такого библиометрического показателя, как цитируемость, дают возможность администрации научного учреждения оценивать общую продуктивность научного коллектива, получать информацию о динамике и тенденциях развития той или иной научной области, расширить научные связи, выявлять круг перспективных изданий. Используя такой показатель в качестве маркеров важнейших идей при «картографировании» науки [1] руководители получают инструмент для формирования эффективной системы научных подразделений. Особенно привлекательно выглядит применение данных цитирования для оценки научного труда, поскольку не требует личного взаимодействия с респондентом и может проводиться сторонними независимыми экспертами [2]. Понимая всю важность выбора критериев оценки научно-исследовательской деятельности, сотрудники информационных подразделений организаций считают, что количество публикаций и их цитирование в большей степени демонстрируют активность ученого и его коммуникативные связи, но не его научные достижения. Сам факт цитирования часто является благодарностью к своим коллегам, чьи знания позволили автору публикации осуществить исследование, поэтому список литературы к статье – это перечень наиболее важных источников по теме. Однако на выбор цитируемого документа влияет огромное количество различных факторов [3], часто не

относящихся к их научным достоинствам, например: физическая доступность документа [4], определенный тип публикации [5], личные отношения [6], дань традиционного уважения к цитируемому автору [7]. По результатам исследований российских и зарубежных библиографов прослеживается положительная корреляция между частотой цитирования публикаций и числом соавторов работы [8], тиражом журнала и базами индексирования [9], объемом статьи [10]. Зарубежные коллеги рассматривают вариант, когда число ссылок в публикации зависит от ее расположения в выпуске журнала [11–13] и даже личных знакомств в социальных сетях [14, 15]. Нельзя исключать и фактор случайности: статья вполне могла быть прочитана, только потому, что она оказалась в поле зрения ученого, а не была наиболее важной для его исследования. Кроме того, на цитирование влияет время опубликования: вторичные ссылки играют заметную роль в цитировании, затеяя первоначальные исследования и заставляя использовать наиболее «свежую» информацию. Собирая литературу по исследуемой проблеме, нам стоило немалых усилий найти ранние публикации, затрагивающие выбор цитат, и сослаться на авторов, получивших первоначальные результаты, исключая подтверждающие и обзорные статьи.

С практической точки зрения высокое цитирование действительно служит свидетельством официального признания учёного научным сообществом и официальным подтверждением его научного авторитета.

**Общие показатели публикационной активности и цитируемости
Институт Белка РАН за 2014-2018 гг.**

БД	Показатель	Год					Всего
		2014	2015	2016	2017	2018	
WoS CC	Количество публикаций ИБ РАН	43	73	70	41	76	302
	Цитирование в год публикации ¹	29	25	19	12	39	124
	Цитирование всех публикации института в 2014-2018 гг.	2015	2119	2067	1948	2210	10359
	Количество цитирующих статей за 2014-2018 гг.	29	93	153	222	278	775
Scopus	Количество публикаций ИБ РАН	79	132	123	118	162	614
	Цитирование в год публикации ¹	36	31	56	70	71	264
	Цитирование всех публикации института в 2014-2018 гг.	1969	2151	2119	2310	2556	11105
	Количество цитирующих статей за 2014-2018 гг.	36	140	275	513	625	1589

¹ Данный критерий учитывает количество цитирований статьи на год ее выхода. Такие публикации называются «быстроцитируемые» и свидетельствует об актуальности тематики исследований

Однако цитирование – процесс сложный и неоднозначный, тем более в сфере науки, где закономерен вопрос: Действительно ли не цитируемые работы не заслуживают внимания? В нашем исследовании мы не ставим задачу оценить научную значимость таких статей, но, на примере практического анализа по материалам БД *WoS CC* и *Scopus*, предлагаем рассмотреть отсутствие ссылок в некоторых публикациях как результат технологических недочетов, исправив которые, можно повысить видимость публикации в научном сообществе и получить заслуженный отзыв в дальнейшем.

В качестве анализируемого объекта нами был выбран Институт Белка РАН (ИБ РАН), имеющий высокие показатели публикационной активности и цитируемости по БД *WoS CC* и БД *Scopus* (табл. 1), обширные связи с иностранными коллегами, высокую долю молодых исследователей.

Определив среднее количество ссылок на одну статью в год ее выхода, мы выяснили, что 60% публикаций Института Белка РАН по БД *Scopus* были оценены как быстроцитируемые в 2017 г.; по БД *WoS CC* 51% таких публикаций отмечены в 2018 г.; а 2014 г. стал плодотворным для института по обеим базам: 46% и 67% быстроцитируемых работ, соответственно. Высокие показатели, хорошее цитирование, многоплановые международные связи являются для ИБ РАН нормой [17,18]. Именно поэтому интерес вызывают работы этого института, которые не были процитированы ни разу за 5 лет.

Сотрудниками Библиотеки Пущинского научного центра разработана и опробована на практике модель мониторинга научных исследований на основе ежегодного анализа патентной и публикационной активности всех институтов Центра [19]. В 2019 г. впервые в нашей практике, помимо сведений о высокоцитируемых статьях и рейтинговых изданиях, для администрации ИБ РАН был проведен анализ публикаций, которые не получили ни одной ссылки с 2014 по 2019 гг.

ЦЕЛЬ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящем исследовании была поставлена цель выяснить: как публикации, прошедшие рецензирование, опубликованные в рейтинговых журналах, попавшие в международные библиографические базы данных, не привлекли внимание научных сообществ и не получили ни одного упоминания – цитаты (на момент сбора данных). Изначально, можно предположить, что такая ситуация складывается, если:

- а) тема статьи является новой, малоизученной и неизвестной в мире;
- б) представленное в статье научное направление является специфичным для конкретного института;
- в) научная область, к которой относится тема статьи, устарела, интерес к ней в мировом сообществе снизился;
- г) статья написано неграмотно, либо трудна к пониманию.

Из опыта изучения возможностей зарубежных баз данных, мы знаем, что по сравнению с другими иностранными системами БД *Scopus* шире охватывает публикации именно российских авторов и оперативнее отслеживает цитирование в российских изданиях. Используя поиск по тематическому профилю организации и ограничение по годам, на 1 августа 2019 г в базе данных *Scopus* нами было выявлено 247 работ ИБ РАН, опубликованных в 2014-2018 гг. По количеству цитирований эти публикации были условно разделены на 4 части подобно квартилям: в первую группу включены высокоцитируемые публикации с цитированием от 31 до 97, в 4-ю группу – статьи, не процитированные ни разу (на 1 августа 2019 г.). Остальные статьи были распределены в группы с малым цитированием (1 до 10 цитат) и средним цитированием (от 10 до 30 цитат). В табл. 2 показано, что каждая группа включала разное количество публикаций.

**Условное распределение публикаций по рейтинговым группам
в зависимости от цитирования**

Рейтинговая группа	Количество цитирований	Количество публикаций в группе	Доля в общем числе публикаций, %
1	31–97	13	5,2
2	10–30	47	19,0
3	1–10	150	60,5
4	0	37	15,3

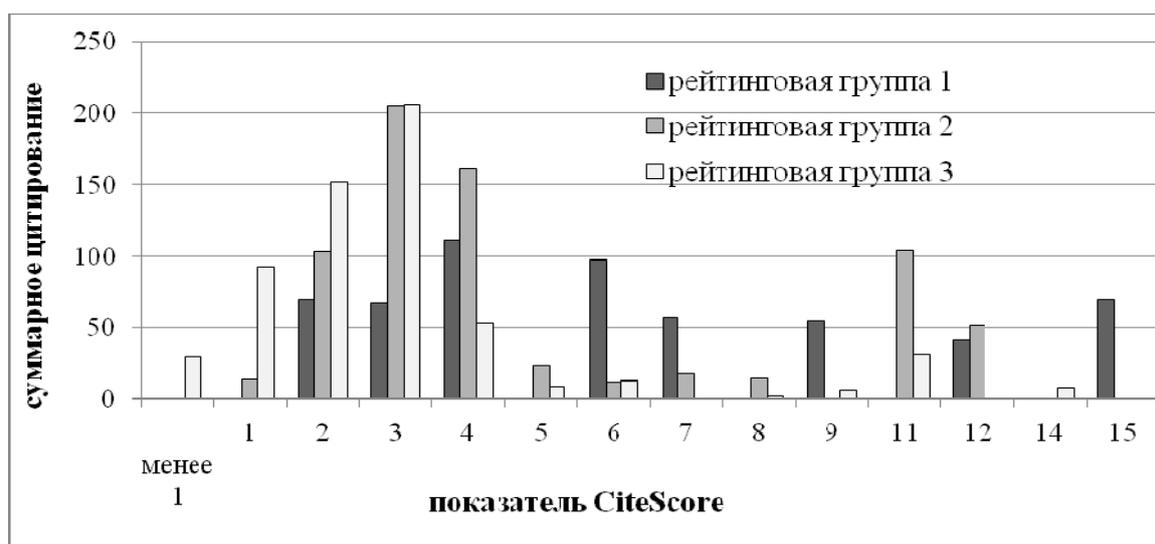


Рис. 1. Распределение суммарного цитирования публикаций 2014-2018 гг. по каждой рейтинговой группе относительно показателя цитируемости журнала CiteScore.

ЗАВИСИМОСТЬ ЦИТИРУЕМОСТИ СТАТЕЙ ОТ ИМПАКТ-ФАКТОРА ЖУРНАЛА

Предположим, что цитирование статьи напрямую зависит от источника, в котором она опубликована, следовательно, наибольшее количество цитирований будет в журналах с высоким импакт-фактором (что вытекает из самого определения импакт-фактора). Проверим это на практике: расположим журналы, в которых опубликованы работы сотрудников ИБ РАН в порядке убывания их цитирования, и параллельно те же журналы в порядке убывания *CiteScore* (бесплатный и общедоступный сервис от *Scopus*, рассчитывающий среднее цитирование публикаций издания за 3-летний период). Как видно на рис. 1, публикации с высоким цитированием, входящие в рейтинговую группу 1, встречаются в журналах с различным *CiteScore* и не тяготеют к изданиям с высоким индексом цитируемости. Не прослеживается такой зависимости и у прочих рейтинговых групп, а наибольшее количество работ публикуется в журналах с показателем *CiteScore* от 1 до 4, независимо от их цитирования. Таким образом, предположение, что наибольшее количество цитирований получает публикация в журнале с наибольшим показателем цитируемости самого журнала – на практике не подтвердилось.

ЗАВИСИМОСТЬ ЦИТИРУЕМОСТИ СТАТЕЙ ОТ ТЕМАТИКИ ЖУРНАЛА

Возможно, отсутствие цитирования публикации связано с тематикой исследования. Сравним публикации, процитированные высоко и выше среднего уровня, с публикациями, которые не были процитированы ни разу по их тематике. Такие научные области, как биохимия, аналитическая химия, молекулярная биология, цитология, фармакология, прикладная микробиология, кристаллография – встречаются в публикациях любой цитируемости. Тем не менее, исследования по биоинформатике, структурной биологии, ядерной физике, палеонтологии – присутствуют только в группе 4 (без цитирования). Наиболее вероятным объяснением не цитируемости таких публикаций будет неверное определение тематики издания, в которой была представлена статья. Для проверки этого предположения мы воспользовались системой управления библиографической информацией *EndNote*, в частности, функцией *Match*, которая, основываясь на многолетних исследованиях, предлагает помощь в определении нишевых изданий для публикации научных статей. В соответствующие поля нами были введены названия и рефераты статей и определен список журналов, наиболее соответ-

вующих тематике каждой из них. Затем, журналы отобранные программой, были проанализированы с точки зрения научных областей. В результате нами выявлена следующая закономерность: для 46% публикаций с нулевым цитированием, программой были предложены издания по другой тематике. Что касается высокоцитируемых статей, то они составляют всего 8%. Нами зарегистрированы случаи, когда публикации сотрудников ИБ РАН с одними и теми же ключевыми словами не имели цитирования в журналах по молекулярной биологии, биохимии и биомедицине, однако хорошо цитировались в научных ресурсах по генетике. *Таким образом, внимательное отношение к выбору издания, в которое направляется статья – одно из условий ее успешного научного пути.*

КОРРЕЛЯЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ И ВИДИМОСТИ СТАТЕЙ

Более пристально разобраться с тематическим направлением нам позволит анализ публикаций по ключевым словам. Исключив общие термины (биология, клетка, белок, энзимы, ферменты, рибосомы, бактерии, биохимия) как неинформативные для нашего исследования, мы воспользовались функцией БД *Scopus*, позволяющей проводить поиск непосредственно по **авторским** ключевым словам. Первое, что привлекает внимание при анализе публикаций

без цитирования – это отсутствие авторских ключевых слов у 32% таких статей. Совершенно очевидно, что эти публикации не находятся при поиске, не попадая в массив данных, отбираемых учеными, работающими по схожим направлениям. Таким образом, на наш взгляд, *серьёзной причиной не цитируемости статьи становится отсутствие авторских ключевых слов, что приводит к ухудшению её видимости в научной среде независимо от тематики исследования.*

Для остальных публикаций из группы 4 (с нулевым цитированием) мы взяли ключевые слова в том виде, в котором их предоставляют авторы самих статей, и провели по ним поиск отдельно для каждой статьи.

В трех случаях в итоге были найдены только работы самих авторов, ключевые слова которых состояли из названия конкретного химического вещества, строго определенного метода или частного биохимического процесса. Следовательно, *использование специфических ключевых слов, описывающих слишком узкую тематику, ограничивает поиск и снижает видимость публикации, так же, как и полное их отсутствие.*

Оставшиеся статьи группы 4 обнаружили достаточное количество сторонних публикаций с теми же словосочетаниями (с учетом морфологии) в качестве ключевых слов (табл. 3).

Таблица 3

Соотношение публикаций ИБ РАН с нулевым цитированием и статей с точным повторением ключевых слов по БД *Scopus* за 2014-2018 гг.

ID статьи с цитированием = 0	Количество публикаций с точным повторением ключевых словосочетаний	Максимальное цитирование публикаций с точным повторением ключевых словосочетаний
11	1647	1543
31	471	315
20	325	333
19	190	111
14	189	248
32	98	159
17	90	158
6	86	65
10	53	104
3	52	267
15	48	58
13	34	225
33	25	60
35	21	87
18	20	82
8	16	20
36	11	14
27	9	30
4	7	12
12	7	6
9	6	30
5	5	5
21	5	8
2	2	14
28	2	20

Как видно из табл. 3, в каждой публикации сотрудников ИБ РАН, отраженной в БД *Scopus*, работы с такими же авторскими ключевыми словами не просто присутствовали, но и имели различную степень цитирования. Сравнение ключевых слов в публикациях ИБ РАН с нулевым цитированием и статей, отраженных в БД *Scopus*, с высоким цитированием, выявило общие биологические термины в качестве ключевых слов (*adenosine phosphate, amyloid protein, initiation factors*). При этом в процитированных работах имели место и другие термины, более ориентированно описывающие области исследований авторов, отсутствующие в статьях сотрудников института. Таким образом, использование ключевых слов, общих для всех публикаций по тематике (например: синтез протеина, амилоиды, рибосомальные протеины и пр.), не позволяет отобрать публикации института из всей массы научных трудов по данной теме, снижает видимость статьи и ее цитирование.

В процессе работы нам встретилась ситуация, когда автор использует одни и те же общие ключевые слова (например, «влияние УФ – излучения на клетку», «адаптационное изменение химического состава мембран») в нескольких своих публикациях и в различных журналах. В таких случаях невозможно проследить закономерность между тематикой исследования и цитированием работы, так как статьи с одинаковыми ключевыми словами встречаются как в группе нецитируемых публикаций, так и в группе с высоким цитированием.

Ещё один вариант, затрудняющий анализ – это отражение в БД *Scopus* одновременно и русского, и переводного издания, когда в базе оказываются сразу две версии статьи, одна из которых (как правило, переводной) имеет цитирование, а другая (как правило, в русском издании) не имеет. Такая ситуация интересна с точки зрения самоцитирования, когда сами авторы предпочитают ссылаться на свою переводную публикацию, игнорируя её первичный русский вариант. Возможной причиной такой практики может быть требование издателей к оформлению списков литературы к статье на английском языке или в транслитерации. Именно этот вариант и цитируется соавторами в последующих работах.

ЗАВИСИМОСТЬ ЦИТИРОВАНИЯ ОТ ТЕМАТИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Следующим предположением, от чего отсутствует цитирование, может быть снижение интереса мирового сообщества к данной научной области. Для каждой статьи ИБ РАН, изданной в 2014-2015 гг. и не процитированной ни разу за 5 лет, мы посмотрели связанные записи (*Related Records*) по базе данных *WoS CC* и проследили динамику изменения количества публикаций за 10 лет. Как видно на рис. 2, нет резкого снижения количества публикаций в связанных записях за 10 лет, соответственно, и уменьшения научного интереса к тематике самих публикаций не наблюдается. Более того, для статей *ID* (уникальный номер, позволяющий идентифицировать статью) 1,5,7 заметно стремительное увеличение потока публикаций по теме.

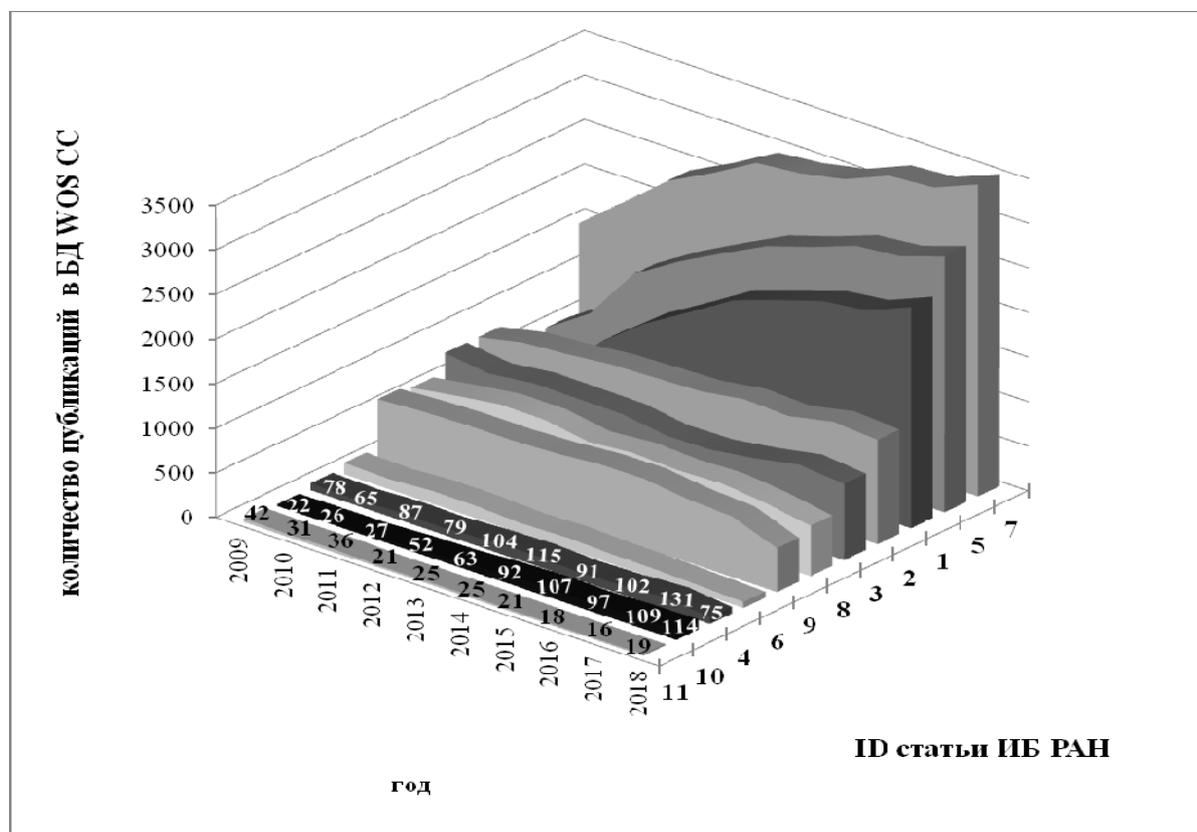


Рис. 2. Динамика связанных публикаций для статей Института Белка РАН с нулевым цитированием по годам.

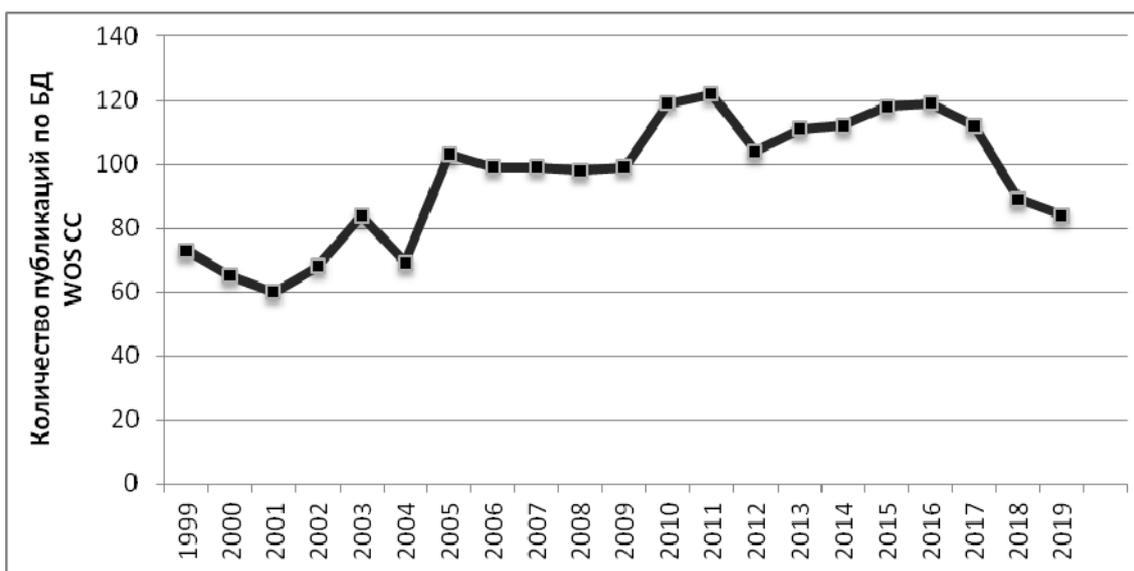


Рис. 3. Динамика публикационной активности по теме "Protein conformation problems" в БД WoS CC за 20 лет.

Из этого следует, что *отсутствие цитирования отдельных работ института не связано с падением интереса мирового сообщества к материалам исследований и не может быть объяснено неактуальностью тематических направлений*. Более того, для публикаций ID 4 и ID 10, мы отметили, что изначально небольшое количество связанных записей имеет тенденцию к росту с течением времени. Администрации ИБ РАН следует взять на заметку тематики этих публикаций как набирающие популярность и, возможно, перспективные области разработок в будущем.

В случае с публикацией ID 11 происходит незначительное снижение количества работ по теме, которое изначально было невелико. Изучив более подробно временную динамику статей по данной тематике («проблемы конформации белковой молекулы»), мы заметили, что пик работ с этими ключевыми словами приходится на более ранний период, а начиная с 2012 г. убывает (рис. 3).

Таким образом, мы можем утверждать, что в данном случае, действительно, *отсутствие цитирования может быть следствием падения интереса к тематике исследований*.

ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕРЕСА К ТЕМАТИКЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО КОЛИЧЕСТВУ СКАЧИВАНИЙ

Снижение видимости для пользователя публикации в связи с непредставлением ключевых слов или неверно выбранной тематикой издания, не всегда может объяснить отсутствие ее цитируемости. Это заключение подтверждает функция «Параметры PlumX» от Scopus, позволяющая определять степень интереса к статье посредством просмотров аннотации, ссылок в соцсетях, сохранения библиографиче-

ской записи и т.д. Из 28 публикаций ИБ РАН, оставшихся без ссылок, только у 7 статей нет таких показателей. *Скачивания, или прочтения, на наш взгляд, полезный критерий, который подобно цитированию, может фиксировать интерес к тематике исследования*. Очевидно, что цитирование какой-либо публикации свидетельствует о тщательном ее изучении ученым, в отличие от простого скачивания любым пользователем. Вместе с тем, нельзя игнорировать тот факт, что статьи, ни разу не процитированные в научных изданиях, тем не менее, были просмотрены 18 (ID 26), 40 (ID 15), 79 (ID 28) раз, имеют ссылки на материал в соцсетях, сохранение списков литературы, просмотр полного текста (рис. 4).

Это свидетельствует о том, что тема привлекает внимание сообщества, читающего научную литературу, поэтому, изучая распределение цитирования научных публикаций, не стоит забывать об эффекте «отложенного спроса», описанного в модели М. Симкина и В. Ройчодхури [20] и объясняющего феномен резкого роста ссылок на нецитируемые публикации через несколько лет. Такие статьи, названные «Спящие красавицы» [21], выносят на рассмотрение научной обществу идеи, опережавшие своё время, и не получившие должного внимания на момент опубликования (например: результаты применения новейших методов и методик; впервые опубликованные экспериментальные данные и пр.). «Просьпаясь» лишь через несколько лет, они начинают активно цитироваться тогда, когда у основного документопотока цитирование идет на спад [22]. На наш взгляд, будет целесообразно вернуться к рассмотрению цитирования этих публикаций несколько лет спустя.

Какие еще причины препятствуют прочтению и внесению статей в списки цитируемой литературы, несмотря на то, что их тематика вызывает живой интерес читателей? По-видимому, включаются такие

Степень использования		Получения	
EBSCO - Просмотры аннотации:	79	Mendeley - Читатели:	5
EBSCO - Ссылки на материал:	3		

Рис. 4. Пример использования статьи (DOI: 10.1134/S0026893315010082) с нулевым цитированием в БД *Scopus* по данным показателя «Параметры PlumX». (Скриншот страницы в БД *Scopus* на 17.02.2020)

факторы, как труднодоступная подача материала, неграмотный перевод, некачественные иллюстрации и пр. Всем, кто пишет и публикует научные статьи, известно, какая кропотливая работа предстоит, начиная от сбора данных и их анализа до оформления статьи и рисунков. Существенная доля критических замечаний рецензента при общей положительной рекомендации затрагивает требования по исправлению стиля изложения и иллюстрационного материала.

ВЫВОДЫ

Проведенный нами анализ нецитируемых публикаций Института Белка РАН, позволяет сделать следующие заключения:

- для улучшения видимости публикации при поиске необходимо использовать ключевые слова;
- ключевые слова не должны быть слишком общими или специфическими;
- для публикации нужно тщательно выбирать тематику издания, с этой целью разумно использовать автоматические сервисы, позволяющие определять научные журналы, в которых статья по данной теме имеет наилучшие шансы на публикацию, экономя время и сводя к минимуму вероятность получения отказа;
- особое внимание следует уделять оформлению статьи, грамотному переводу, визуализации материалов, формированию библиографических списков и пр.
- для облегчения оценки и проверки результатов представляемой работы статья должна иметь достаточное количество ссылок на литературные источники.

Цитирование не может объективно отражать качество отдельной взятой статьи, так как сам акт цитирования «...является функцией многих переменных, помимо Научного влияния» [23]. Мы уверены, что большинство ученых это понимают, более того, многие администраторы науки тоже. Но пока подходы к оценке научной деятельности носят формальный характер, усилия направлены на увеличение количественного показателя, а сотрудники, разрабатывающие важные, но не «модные» сегодня направления будут проигрывать на этапе первых 1-5 лет, оказываясь обойденными цитированием, и как следствие – финансированием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шарабчиев Ю.Т. Использование наукометрических методов для мониторинга продуктивности научной деятельности // *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье*. – 2013. – № 4(4). – С. 118-133.
2. Smith L.C. Citation Analysis // *Library Trends*. – 1981. – № 30(1). – P. 83-110.
3. Bornmann L., Daniel H. What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior" // *Journal of Documentation*. – 2008. – Vol. 64, Iss. 1. – P. 45-80. DOI: 10.1108/00220410810844150.
4. Soper M.E. Characteristics and use of personal collections // *Library Quarterly*. – 1976. – Vol. 46. – P. 397-415.
5. Daud Ali, Amjad Tehmina, Siddiqui Muazam Ahmed, et al. Correlational analysis of topic specificity and citations count of publication venue // *Library hi Tech*. – 2019. – Vol. 37, Iss. 1. – P. 8-18.
6. Кара-Мурза С.Г. Цитирование в науке и подходы к оценке научного вклада // *Вестн. АН СССР*. – 1984. – № 5. – С. 68-75
7. Cole S. The growth of scientific knowledge: Theories of deviance as a case study // *The idea of social structure*. – Routledge, 2017. – P. 175-220.
8. Beaver D.B. Does collaborative research have greater epistemic authority? // *Scientometrics*. – 2004. – № 60. – P. 399-408.
9. Soper M.E. Characteristics and use of personal collections // *The Library Quarterly*. – 1976. – Vol. 46, № 4. – P. 397-415.
10. Baldi S. Normative versus social constructivist processes in the allocation of citations: A network-analytic model // *American Sociological Review*. – 1998. – Vol. 63, Iss. 6 P. 829-846.
11. Stewart J. A. Achievement and ascriptive processes in the recognition of scientific articles // *Social Forces*. – 1983. – Vol. 62, № 1. – P. 166-189.
12. Ayres I., Vars F.E. Determinants of citations to articles in elite law reviews // *The Journal of Legal Studies*. – 2000. – Vol. 29, №. S1. – P. 427-450.
13. Laband D.N., Piette M.J. Favoritism versus search for good papers: Empirical evidence regarding

- the behavior of journal editors // Journal of Political Economy. – 1994. – Vol. 102, № 1. – P. 194-203.
14. Smart S., Waldfogel J. A citation-based test for discrimination at economics and finance journals // National Bureau of Economic Research. – 1996. – № w5460.
 15. Mählck P., Persson O. Socio-bibliometric mapping of intra-departmental networks // Scientometrics. – 2000. – Vol. 49, № 1. – P. 81-91.
 16. White H.D. Authors as citers over time // Journal of the American Society for Information Science and Technology. – 2001. – Vol. 52, № 2. – P. 87-108.
 17. Бескаравайная Е.В., Харыбина Т.Н. Консолидация ученых: вклад сотрудников, работающих за рубежом, в тематику Научных школ Института Белка РАН. // Информационные Ресурсы России. – 2014.– № 5.– С. 27-32.
 18. Бескаравайная Е.В., Харыбина Т.Н. Динамика библиометрических показателей сотрудников научных Школ института Белка РАН // Сб. науч. трудов / ред. Н.Е. Каленов, В.А. Цветкова. – М.: БЕН РАН, 2015. – С. 63–73
 19. Бескаравайная Е.В., Харыбина Т.Н. Создание модели мониторинга научных исследований // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2019. – № 5. – С. 19-28; Beskaravainaya E.V., Kharybina T.N. Creating a Model for Scientific Research Monitoring // Scientific and Technical Information Processing. – 2019. – Vol. 46, № 2. – P. 100-109.
 20. Simkin M.V., Roychowdhury V.P. A mathematical theory of citing, 2007, arXiv:physics/0504094v3. – URL: <https://arxiv.org/ftp/physics/papers/0504/0504094.pdf>
 21. Van Raan A.F.J. Sleeping beauties in science // Scientometrics. – 2004. – Vol. 59, № 3. – P. 467-472.
 22. Мохначева Ю.В. Цитируемость научных публикаций: особенности и закономерности // Научные и технические библиотеки. – 2017. – № 6. – С. 3-24. DOI:10.33186/1027-3689-2017-6-3-24
 23. Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation // Science. – 1972. – Vol. 178, № 4060. – P. 471-479.

Материал поступил в редакцию 17.02.20.

Сведения об авторах

БЕСКАРАВАЙНАЯ Елена Вячеславовна – Старший научный сотрудник, Библиотека по Естественным Наукам РАН
e-mail: elenabesk@gmail.com

ХАРЫБИНА Татьяна Николаевна – заслуженный работник культуры РФ, Старший научный сотрудник, Библиотека по естественным наукам РАН
e-mail: natsl@vega.protres.ru