

НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК 001.811

DOI: 10.33186/1027-3689-2021-4-53-72

В. В. Лапочкина, В. Н. Долгова, К. С. Дикусар, В. В. Богатов

*Российский научно-исследовательский институт экономики, политики
и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация*

Методический подход к оценке цитируемости научных статей российских журналов в разрезе областей науки по данным Web of Science Core Collection.

Часть 1

Аннотация: Исследование направлено на разработку и обоснование методического подхода к оценке цитируемости научных статей российских журналов в разрезе шести областей науки Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и поиск рекомендаций для продвижения российских журналов в международные БД на основе данных Web of Science Core Collection. Авторы проанализировали методологии цитирования научных статей журналов, индексируемых международными системами, и пришли к выводу о необходимости разработки дополнительных индикаторов оценки цитируемости с учётом «национальной принадлежности» издания. Предложен методический подход, основанный на расчёте коэффициента цитирования, который представляет собой модифицированную версию импакт-фактора. Основные отличия этого показателя: вместо числа ссылок на публикации используется число цитирующих документов; в расчёте используется только один тип документов – научные статьи; окна цитирования варьируют в зависимости от специфики шести областей науки ОЭСР. Для распределения научных статей в разрезе областей науки были использованы разработанные авторами таблицы соответствия научных направлений ОЭСР и научных категорий Web of Science Core Collection.

Исследование выполнено за счёт средств государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Организационно-техническое и научно-методическое сопровождение продвижения национальных журналов в международные базы научного цитирования и информационно-аналитическое обеспечение государственной подписки научных и образовательных организаций к международным информационным ресурсам в сфере науки».

Ключевые слова: публикационная активность, российские журналы, методический подход, таблицы соответствия.

SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

UDC 001.811

DOI: 10.33186/1027-3689-2021-4-53-72

**Victoria V. Lapochkina, Vladislava N. Dolgova,
Konstantin S. Dikumar and Victor V. Bogatov**
*Russian Research Institute of Economics,
Politics and Law in Science and Technology, Moscow,
Russian Federation*

Methodology of assessing Russian science journals citation in six domains according to Web of Science Core Collection.

Part 1

Abstract: The authors develop and substantiate the methods of assessing Russian science journals citation in six domains as specified by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) and, based on Web of Science Core Collection data, make recommendations for promoting Russian journals to the international databases. The authors analyze the methods of citing science journals indexed by the international systems and conclude that there was a need for additional indicators of citation assessment with consideration to the national origins of publications. They suggest the methodological approach based on calculating citation coefficient which is a modified version of impact factor. The key distinctions of the method are the following: the number of citing documents are applied instead of the quotation number; only one document type, i.e. academic papers, is used for calculations; citation widows are varied depending on specificity of six OECD science domains. To distribute articles among the domains the authors developed the OECD – Web of Science Core Collection compliance tables.

Keywords: publication activity, Russian journals, methodological approach, compliance tables.

На современном этапе развития науки и технологии актуален вопрос продвижения российских академических журналов в мировое научное пространство для беспрепятственного распространения национального контента. С этой целью необходимо развивать передовую

инфраструктуру в области исследований и разработок, в том числе увеличивать количество российских журналов, индексируемых в международных БД научного цитирования. Самые распространённые из них – *Web of Science Core Collection (WoS CC)* и *Scopus*.

Государственными органами власти разработаны соответствующие программные документы, в одном из которых – паспорте Национального проекта «Наука»¹ – сформулирована задача увеличить данные российских журналов до 500 единиц к 2024 г. Авторы статьи рассмотрели механизмы продвижения российских журналов в международные БД посредством оценки цитируемости научных статей, написанных российскими и иностранными исследователями (а также в соавторстве отечественных и зарубежных учёных).

Основная цель работы – создание и обоснование методического подхода к оценке цитируемости научных статей, опубликованных в российских журналах, с учётом специфики различных областей науки и поиск рекомендаций продвижения российских журналов в мировые БД на основе взаимосвязи показателей цитируемости и структуры международного научного сотрудничества. Использование политематического классификатора научных направлений ОЭСР позволило ответить на вопрос о степени продвижения национальных научных результатов за пределами страны.

Представлен методический подход к оценке цитируемости научных статей в отечественных журналах, основанный на расчёте отношения числа цитирующих документов к статьям в российских журналах – только с российской аффилиацией; только с иностранной аффилиацией; опубликованных в соавторстве с иностранными исследователями. При этом использованы два подхода: при первом цитирующими документами считаются все статьи (типа «*Article*»), процитировавшие научные статьи из российских журналов; при втором – статьи (типа «*Article*»), имеющие только иностранные аффилиации, процитировавшие научные статьи из российских журналов.

¹ Паспорт национального проекта «Наука», утверждённый на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018. – Режим доступа: <http://government.ru/info/35565/> (дата обращения: 15.01.2020).

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: проанализировать зарубежный и отечественный опыт, отражающий взаимосвязь между статьями, написанными в международном соавторстве, и их цитируемостью;

распределить перечень российских журналов, индексируемых в БД *WoS* *CC*, по шести направлениям ОЭСР, и составить по ним поисковые запросы в соответствии с тематическими категориями *WoS* *CC*;

разработать показатель, отражающий соотношение числа цитируемых документов к числу документов в российских журналах;

предложить рекомендации для продвижения российских журналов в международные БД с учётом специфики области науки, в рамках которой издаётся тот или иной журнал.

Исследование имеет практическую значимость для оценки цитируемости научных статей российских журналов в разрезе шести областей науки и разработки рекомендаций продвижения отечественных изданий в международные БД.

Обзор публикаций

Степень вклада отдельного учёного, журнала, организации и страны в науку принято рассчитывать с помощью публикационной активности. Основные показатели: количественный (количество опубликованных научных работ) и качественные (число цитирований и импакт-фактор журнала).

Показатель предложил отец наукометрии Юджин Гарфилд. Предполагалось использовать импакт-фактор для оценки журналов с помощью расчёта среднего числа цитирований, приходящихся на статью за произвольно выбранный отрезок времени. Этот показатель, по мнению Гарфилда, мог бы оценить степень влияния конкретной работы на другие. Поэтому он был назван импакт-фактором (от англ. *impact* – влияние).

На протяжении нескольких десятилетий импакт-фактор был лучшим «маркетинговым инструментом» [1], используемым для измерения качества журналов, так как он конструктивно удовлетворял различные потребности авторов и издателей, помогая последним повышать качество публикаций и популярность журнала.

Однако, как во времена Юджина Гарфилда, так и сейчас, эксперты дискутируют по поводу обоснованности использования импакт-фактора. «Наряду с учёными, признающими роль библиометрических показателей как инструментов измерения значимости научных результатов, многие эксперты подвергают сомнению оценку академической ценности журналов, основанную на данных о цитировании» [2]. Эта проблема особенно актуальна сейчас, когда в большинстве государственных программ в сфере науки и технологии индикаторами результативности фундаментальных исследований признаны наукометрические показатели.

К основным недостаткам импакт-фактора, о которых писали и зарубежные учёные, можно отнести:

двухлетний период для расчёта показателя [3];

его повышение вследствие многократного цитирования небольшого числа статей [4, 5]. Редактор журнала «Nature» П. Кэмпбелл привёл следующие цифры: в 2004 г. 89% импакт-фактора журнала сформировали лишь 25% наиболее цитируемых публикаций [6];

завышение значения за счёт самоцитирования авторами статей. Часто во внимание не принимается мнение всей аудитории журнала. Это, например, заметили редакторы рейтингового журнала «*PLoS Medicine*», которые заявили, что аудитория их журнала – это и пациенты, медицинские работники, школьные учителя, неправительственные организации [7];

импакт-фактор стимулирует гонку в научном сообществе: редакторы хотят получить максимальное влияние в области исследований, полагая, что этот критерий качества журнала – единственный (Закон Гудхарта) [8], а учёные стремятся извлечь выгоду от публикации в ведущих журналах. Ю. Гарфилд считал, что индекс должен использоваться конструктивно, но «им могут злоупотреблять» [9];

невозможно применять импакт-фактор к журналам на национальных языках и сравнивать издания разной научной направленности. То, что индекс наиболее совместим с английскими журналами, является серьёзной проблемой [10]. Рекомендуется создавать региональные индексы для сравнения журналов;

при расчёте игнорируются такие важные факторы, как тип статьи (редакционная, обзорная, полемическая), наличие соавторов и т.д. [8].

Есть у импакт-фактора и свои преимущества:
прозрачная методика расчёта, которая легко адаптируется под международные базы научного цитирования (МБНЦ);
простота в применении при анализе и оценке;
возможность сравнивать характеристики журналов в рамках одного направления;
выполняет роль одного из ключевых критериев оценки и переоценки журналов, входящих в МБНЦ [11].

Наукометрический индикатор импакт-фактор, безусловно, важен при оценке журнала. Однако необходимо не абсолютизировать его, а рассматривать как один из показателей в совокупности с другими. Представляется, что излишнее внимание к импакт-фактору, как и стремление манипулировать им [1], возникают именно из-за его лёгкой формализуемости и наглядности в противовес другим методам (например, экспертной оценке).

Проанализировав преимущества и недостатки импакт-фактора, авторы статьи пришли к выводу о необходимости разработать дополнительные показатели для оценки цитируемости журналов с учётом их национальной принадлежности. Это позволит исследовать закономерности и тенденции цитируемости научных статей данных журналов в разрезе их мононациональности и/или международного соавторства.

В статье рассмотрена следующая гипотеза: цитируемость мононациональных статей в среднем меньше, чем статей с зарубежным соавторством. Этой теме посвящено большое количество исследований; значительная их часть такое предположение подтверждает, однако методы исследователей и их подходы к оценке различаются.

Так, в монографии В. В. Пислякова [12], одного из самых известных отечественных учёных в области наукометрии, содержится краткий метаанализ зарубежных исследований. Автор утверждает, что к моменту написания работы (2011 г.) российскими исследователями этот вопрос не рассматривался. Метаанализ подтвердил гипотезу о прямой корреляции международного соавторства и цитируемости.

В более позднем исследовании [13] В. В. Писляков подчеркнул, что необходимо стремиться не только к привлечению зарубежных учёных к цитированию, но и к перекрёстному цитированию как инстру-

менту повышения цитируемости журнала. В [12] приведена «цитатная выгода»: превышение цитируемости статей, написанных в международном соавторстве, над средней цитируемостью всех российских статей, выраженное в процентах.

В исследовании [14] предпринята попытка понять, являются ли статьи с несколькими авторами более цитируемыми, чем статьи, написанные одним автором. Автор изучил соотношение цитируемости статей международного соавторства и мононациональных с использованием *Journal Citation Reports*, а также такие показатели, как количество публикаций, количество авторов в статье, количество цитирований. Исследования проводились по следующим направлениям: математика, физика, химия. Были сделаны выводы: статьи с несколькими авторами обычно имеют более высокую частоту цитирования, чем статьи с одним автором, но это соотношение сохраняется не всегда; чтобы небольшому университету получить большее число цитат, благоприятно сотрудничество с учёными из-за рубежа.

В исследовании [15] утверждается, что преимущество от соавторства незначительно, независимо от того, национальное оно или международное. Наиболее интересен, по мнению авторов, вывод о том, что сотрудничество повышает цитируемость статей по направлению «Экология» в тех случаях, когда в написании статьи участвуют более двух институтов. Совместная работа отделов одного учреждения уменьшает уровень цитирования, а снижение темпов цитируемости публикаций с иностранным участием авторы связывают с глобализацией науки [16].

Более углублённый анализ по шести научным направлениям («Астрофизика», «Математическая логика», «Наука о полимерах», «Сейсмология», «Почвоведение», «Вирусология») представлен в [17]. Проведено сравнение количественных и качественных показателей учёных из различных научных направлений, в том числе в ракурсе международных коллаборационных связей и мононациональных статей, с помощью кросс-дисциплинарного индекса. Учёные использовали данные, рассчитанные и предоставленные компанией *Elsevier* (в частности показатель цитируемости, взвешенный по предметной области), а также БД *Web of Science* [Там же].

Традиционно все рассмотренные показатели – цитируемость, импакт-фактор и производные от него – считаются интенсивными и каче-

ственными. То есть, если статья активно цитируется, а журнал имеет высокий импакт-фактор, это по умолчанию означает её востребованность, хорошее качество и новизну. Верность этой гипотезы проверена в [18]. Исследователи использовали БД *Web of Science* и *Scopus*, активно работая с метаданными статей. Также учёные разрабатывают авторское видение понятия *новаторская публикация* и внедряют его в корреляционный анализ. Авторы статьи пришли к следующим выводам:

1) гипотеза о том, что международное сотрудничество приводит к увеличению публикаций статей, не доказана;

2) в результате международного сотрудничества появляются статьи с меньшей новизной, повторяющие и рекомбинирующие уже имеющиеся знания;

3) транзакционные издержки и коммуникационные барьеры сопутствуют снижению новизны научной статьи;

4) более высокую цитируемость международных работ можно объяснить «эффектом аудитории»: чем больше авторов из разных стран, тем доступнее статья и, соответственно, многочисленнее сообщество цитирования.

Полученные результаты согласуются с объяснением роста международного сотрудничества: социальная динамика предпочтительнее привязанности, основанной на репутации.

Оценка работ отечественных и зарубежных исследователей показала, что гипотеза о большей цитируемости статей, написанных в соавторстве, подтверждается, но есть небольшие исключения. Сама по себе высокая цитируемость не означает, что работа имеет большую научную новизну: востребованность и качество публикации не всегда одно и то же. Из этого следует, что необходимо совершенствовать наукометрический инструментарий оценки публикаций с упором на новизну; интенсивнее использовать ненаукометрические методы оценки качества и новизны статей, а также разрабатывать новые комплексные механизмы оценки [19].

Авторы статьи, с учётом проанализированного отечественного и зарубежного опыта, предлагают методический подход, основанный на использовании абсолютного количества цитирующих документов для расчёта коэффициента цитирования. Кроме того, предложено прини-

мать за анализируемую совокупность статьи в российских журналах, а не только статьи с российской аффилиацией; оценивать цитирование статей в отечественных журналах укрупнённо по шести областям науки ОЭСР (а не в разрезе узких научных направлений, как в большинстве исследований по данной тематике).

Методика проведения исследования

Авторы статьи предложили методический подход к оценке цитируемости научных статей, опубликованных в российских журналах, с учётом специфики областей науки. Этапы такого подхода:

1. Распределение перечня российских журналов, индексируемых в БД *WoS CC* по шести научным направлениям ОЭСР.

2. Формирование поисковых запросов для российских журналов в разрезе шести направлений ОЭСР в соответствии с тематическими категориями *WoS CC*.

3. Разработка показателя, отражающего отношение числа цитируемых документов к числу научных статей в отечественных журналах.

4. Разработка рекомендаций для изданий, публикующих научные статьи по каждому из шести направлений науки ОЭСР.

На первом этапе проводились следующие действия:

1) в инструменте *InCites* выбиралась вкладка «*Journals, Books, Conference Proceedings*» («Журналы, книги, материалы конференций»)¹;

2) определялся временной промежуток, чтобы получить перечень журналов с публикациями в рассматриваемом диапазоне;

3) в поле «*Journal Country/Region*» выбиралась принадлежность журнала (в нашем случае – «*Russia*»)²;

¹ Web of Science [Электронный ресурс]. Доступ для зарегистрированных пользователей. – URL: <http://apps.webofknowledge.com> (дата обращения: 27.01.2020).

² На данный момент законодательно не закреплено понятие «российский научный журнал». Большая часть журналов, которые принято считать российскими, по юридическим нормам таковыми не являются, так как издательства, занимающиеся выпуском переводных версий российских журналов, принадлежат иностранным компаниям (*Pleiades Publishing, Springer, Turpion* и пр.). Кроме того, в БД *WoS CC* причисление журнала к конкретной стране происходит на основании информации, указанной в заявке от издателя на вхождение журнала в базу. В связи с этим авторы статьи во избежание расхождений с БД *WoS CC* приняли решение для проведения данного исследования использовать исключительно инструменты *InCites*.

4) в 2015 г. в БД *WoS CC* появился новый индекс цитирования «*Emerging Sources Citation Index*» (*ESCI*), поэтому параметр «*with ESCI*» отмечается не за период 2007–2014 гг., а за период 2015–2018 гг. (чтобы учесть журналы, появившиеся в 2015 г.). Сформировался список российских журналов, имеющих публикации в анализируемом периоде;

5) для определения отечественных изданий, индексируемых в БД *WoS CC*, необходимо осуществить выгрузку списка журналов отдельно за каждый год, для которого составляется поисковый запрос «*IS = ISSN журнала OR ISSN журнала OR...*» с целью расширенного поиска.

На втором этапе составляются поисковые запросы для каждого года публикаций по каждой из шести областей науки: «*(IS = ISSN журнала OR ISSN журнала OR...)* AND (перечень категорий *WoS CC*, относящихся к одному из шести направлений ОЭСР)». Запросы по анализируемым диапазонам формируются отдельно по шести научным областям.

Авторы статьи использовали таблицы соответствия «научные направления ОЭСР – научные категории *WoS CC*», опубликованные на сайте *InCites* [9]. Согласно руководству [20], классификатор ОЭСР имеет детализацию шести областей науки («Естественные науки», «Техника и технологии», «Медицинские науки и общественное здравоохранение», «Сельскохозяйственные науки», «Социальные науки» и «Гуманитарные науки») по 39 научным категориям.

Таблица соответствия, использованная авторами при проведении исследования, позволяет распределить 251 научную категорию *WoS CC* по 39 категориям, а соответственно и по шести областям науки:

к направлению «Естественные науки» относятся семь категорий – «Математика», «Компьютерные и информационные науки», «Физические науки и астрономия», «Химические науки», «Науки о Земле и смежные экологические науки», «Биологические науки» и «Прочие естественные науки»;

к направлению «Техника и технологии» – одиннадцать категорий: «Строительство и архитектура», «Электротехника, электронная техника, информационные технологии», «Механика и машиностроение», «Химические технологии», «Технологии материалов», «Медицинские технологии», «Энергетика и рациональное природопользование», «Эколо-

гические биотехнологии», «Промышленные биотехнологии», «Нанотехнологии» и «Прочие технологии». К направлению «Медицинские науки и общественное здравоохранение» – три категории: «Фундаментальная медицина», «Клиническая медицина» и «Науки о здоровье»;

к направлению «Сельскохозяйственные науки» – четыре категории: «Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыбное хозяйство», «Животноводство и молочное дело», «Ветеринарные науки» и «Прочие сельскохозяйственные науки»;

к направлению «Социальные науки» – девять категорий: «Психологические науки», «Экономика и бизнес», «Науки об образовании», «Социологические науки», «Право», «Политологические науки», «Социальная и экономическая география», «СМИ и массовые коммуникации» и «Прочие социальные науки»;

к направлению «Гуманитарные науки» – пять: «История и археология», «Языки и литература», «Философия, этика, религиоведение», «Искусствоведение» и «Прочие гуманитарные науки».

На третьем этапе авторы предложили коэффициент цитирования, отражающий отношение числа цитирующих документов к числу научных статей в российских журналах. Использование показателя «цитирующие документы» вместо общепринятого «совокупное цитирование» позволяет проанализировать наличие коллаборационных связей с отечественными или иностранными исследователями.

В основе расчёта коэффициента цитирования лежит принцип расчёта импакт-фактора, но при этом имеется ряд существенных отличий. Во-первых, выборка публикаций включает только документы типа «научные статьи», а не «научные статьи» и «научные обзоры». Во-вторых, вместо числа ссылок на публикации используется число цитирующих документов – фактически опубликованных научных работ, ссылающихся на публикации из рассматриваемой выборки. Это позволяет анализировать цитирующие документы для трёх видов статей, опубликованных в российских журналах, а именно: для статей, опубликованных исследователями только с российской аффилиацией; для статей, опубликованных, исследователями только с иностранной аффилиацией; для статей, опубликованных исследователями и с российской, и с иностранной аффилиацией.

В-третьих, при расчёте коэффициента цитирования учитываются цитирующие документы двух видов: все научные статьи и научные статьи, опубликованные исследователями только с иностранной аффилиацией. В-четвёртых, импакт-фактор рассчитывается для оценки значимости журнала в своей предметной области, а коэффициент цитирования – для оценки изменения значимости журналов, публикующих исследования по похожим направлениям, за определённый период.

Предложенный коэффициент цитирования рассчитывается по следующим формулам в зависимости от анализируемых статей (российских статей только с российской аффилиацией; иностранных статей только с иностранной аффилиацией; российских статей в соавторстве с иностранными исследователями) и анализируемых цитирующих документов (всех цитирующих документов и только иностранных цитирующих документов).

Коэффициент цитирования научных статей в российских журналах, опубликованных исследователями только с российской аффилиацией, с учётом всех цитирующих документов:

$$KЦ_{t+1}^P = \frac{ЦД_{t+1}^P}{C_p t}, \quad (1)$$

где t – «окно цитирования», т.е. период времени, за который определяется количество цитирований научных статей; $KЦ_{t+1}^P$ – значение коэффициента цитирования в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t ; $C_p t$ – число статей, опубликованных исследователями в российских журналах только с российской аффилиацией за период времени t (для каждой области науки выбран свой период t); $ЦД_{t+1}^P$ – число всех цитирующих документов, относящихся к данной выборке статей и опубликованных в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t .

Коэффициент цитирования научных статей в российских журналах, опубликованных исследователями только с иностранной аффилиацией, с учётом всех цитирующих документов:

$$KЦ_{t+1}^И = \frac{ЦД_{t+1}^И}{C_{Иt}}, \quad (2)$$

где $KЦ_{t+1}^И$ – значение коэффициента цитирования в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t ; $C_{Иt}$ – число статей, опубликованных исследователями в российских журналах только с иностранной аффилиацией за период времени t (для каждой области науки выбран свой период t); $ЦД_{t+1}^И$ – число всех цитирующих документов, относящихся к данной выборке статей и опубликованных в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t .

Коэффициент цитирования научных статей в российских журналах, опубликованных исследователями с российской и иностранной аффилиацией (в соавторстве), с учётом всех цитирующих документов:

$$KЦ_{t+1}^С = \frac{ЦД_{t+1}^С}{C_{Сt}}, \quad (3)$$

где $KЦ_{t+1}^С$ – значение коэффициента цитирования в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t ; $C_{Сt}$ – число статей, опубликованных исследователями в российских журналах с российской и иностранной аффилиацией (в соавторстве) за период времени t (для каждой области науки выбран свой период t); $ЦД_{t+1}^С$ – число всех цитирующих документов, относящихся к данной выборке статей и опубликованных в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t .

Коэффициент цитирования научных статей в российских журналах, опубликованных исследователями только с российской аффилиацией, с учётом только иностранных цитирующих документов:

$$KЦ_{Иt+1}^P = \frac{ЦД_{Иt+1}^P}{C_{Pt}}, \quad (4)$$

где $KЦ_{Иt+1}^P$ – значение коэффициента цитирования в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t ; $ЦД_{Иt+1}^P$ – число иностранных цитирующих документов, относящихся к данной выборке статей и

опубликованных в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t .

Коэффициент цитирования научных статей в российских журналах, опубликованных исследователями только с иностранной аффилиацией, с учётом только иностранных цитирующих документов:

$$KЦИ_{It+1}^I = \frac{ЦДИ_{It+1}^I}{C_{It}}, \quad (5)$$

где $KЦИ_{It+1}^I$ – значение коэффициента цитирования в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t ; $ЦДИ_{It+1}^I$ – число иностранных цитирующих документов, относящихся к данной выборке статей и опубликованных в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t .

Коэффициент цитирования научных статей в российских журналах, опубликованных исследователями с российской и иностранной аффилиацией (в соавторстве), с учётом только иностранных цитирующих документов:

$$KЦИ_{It+1}^C = \frac{ЦДИ_{It+1}^C}{C_{It}}, \quad (6)$$

где $KЦИ_{It+1}^C$ – значение коэффициента цитирования в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t ; $ЦДИ_{It+1}^C$ – число иностранных цитирующих документов, относящихся к данной выборке статей и опубликованных в анализируемый период $t + 1$, следующий за периодом t .

На четвёртом этапе разрабатываются рекомендации для российских журналов, публикующих научные статьи по каждой из шести областей науки ОЭСР. Это обусловлено тем, что данный коэффициент цитирования не может быть использован для сравнения журналов, публикующих статьи в разных тематических категориях.

В статье расчёт показателя проводился по каждой из шести областей науки отдельно. Анализировались только научные статьи в россий-

ских журналах и цитирующие их документы типа «*Article*»³. Выбор этого типа документов обусловлен ограничением инструмента системы *WoS CC*, позволяющего получать отчёт по цитированию только для 10 тыс. публикаций одновременно. Как видно из проведённого анализа, например, по направлению «Естественные науки» в 2018 г. было 12,6 тыс. статей с российской аффилиацией. В подобных случаях анализировалась выборка первых 10 тыс. публикаций по числу цитирований, а остальные публикации не имели цитирования. Число цитируемых документов анализируемой выборки публикаций может быть меньше или равно числу цитирований (т.е. ссылок на статью) данных публикаций, так как в одном цитирующем документе может быть процитировано более одной публикации из анализируемой выборки.

Для каждого направления было выбрано собственное окно цитирования. В различных научных областях оно имеет свой диапазон. Например, в журналах по естественно-научным направлениям пик цитирования может быть достигнут на второй или третий год после опубликования статьи, в то время как статьи в журналах гуманитарной тематики могут быть процитированы только через пять лет после опубликования. Такие допущения следуют из эмпирических исследований, проводимых авторами статьи, и обосновываются тем фактом, что для каждого научного направления требуется отдельный подход [1, 4]. При расчёте показателя для журналов по направлению «Естественные науки» было взято окно цитирования в один год, по направлениям «Техника и технологии», «Медицинские науки и общественное здравоохранение», «Сельскохозяйственные науки» – два года, по направлениям «Социальные науки» и «Гуманитарные науки» – пять лет.

Выводы

В первой части статьи представлен методический подход к оценке цитируемости научных статей российских журналов в разрезе шести областей науки ОЭСР на основе данных *WoS CC*. Алгоритм данного подхода заключается в комплексе последовательных этапов:

³ Цитирующий документ – документ, в котором процитирован минимум один документ из анализируемой выборки документов.

1. Определение перечня российских журналов, индексируемых в международных базах *WoS CC*.

2. Формирование поисковых запросов по шести направлениям ОЭСР в соответствии с тематическими категориями *WoS CC*.

3. Разработка показателя, отражающего отношение числа цитируемых документов к числу научных статей в российских журналах.

4. Разработка рекомендаций по продвижению российских журналов, публикующих научные статьи по каждому из шести направлений науки ОЭСР.

Вторая часть статьи будет опубликована в следующем номере.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Matthew E. F., Vangelis G. A.** The top-ten in journal impact factor manipulation // Arch. Immunol. Ther. Exp. – 2008. – 56. – P. 223–226.

2. **Третьякова О. В.** К вопросу об импакт-факторе научного журнала и методиках его формирования // Вопр. территориал. развития. – 2014. – № 5 (15). – С. 1–9.

3. **Adler R., Ewing J., and Taylor P.** A report from the international mathematical union (IMU) in cooperation with the international council of industrial and applied mathematics (ICIAM) and the institute of mathematical statistics (IMS), Stat. Sci. – 2009. – Vol. 24 (1). – P. 1–14.

4. **Arnold D. N., Fowler K. K.** Nefarious numbers // Notices American Mathematical Society. – 2011. – Vol. 8 (3). – P. 434–437.

5. **Mazov N. A., Gureev V. N.** Alternative approaches to assessing scientific results // Herald of the Russian academy of Sciences. – 2015. – Vol. 85. – № 1. – P. 26–32.

6. **Campbell P.** Escape from the impact factor // Ethics Sci. Environ. Polit. – 2008. – Vol. 8 (1). – P. 5–7.

7. **The impact** factor game: It is time to find a better way to assess the scientific literature // PLoS Medicine. – 2006. – Vol. 3 (6). – P. 707–708.

8. **Douglas N. A., Kristine K. F.** Nefarious Numbers // Notices of the American mathematical society. – 2011. – 58 (3). – P. 434–437.

9. **Garfield E.** Journal impact factor: a brief review // CMAJ. – 1999. – Vol. 161. – P. 979–980.

10. **Gonzalez Alcaide G., Valderrama Zurian J. C., Alexandre-Benavent R.** The impact factor in non-English-speaking countries // Scientometrics. – 2012. – Vol. 92 (2). – P. 297–311.

11. **Marshakova-Shaikevich I. V.** Journal co-citation analysis in the field of information science and library science // In Language, information and communication studies. P. Nowak & M. Gorny (Eds.). – Poznan : Adam Mieckiewicz University. – 2003. – P. 87–96.
12. **Писляков В. В.** Соавторство российских учёных с зарубежными коллегами: публикации и их цитируемость : препринт WP6/2010/01. – Москва : Издат. дом гос. ун-та – Высш. шк. экономики, 2010. – 40 с.
13. **Алескеров Ф. Т., Бадгаева Д. Н., Писляков В. В., Стерлигов И. А., Швыдун С. В.** Значимость основных российских и международных экономических журналов: сетевой анализ // НЭА. – № 2 (30). – 2016. – С. 193–205.
14. **Rousseau R.** Are multi-authored articles cited more than single-authored ones? Are collaborations with authors from other countries more cited than collaborations within the country? A case study, 2005. – URL: https://www.researchgate.net/profile/Ronald_Rousseau_2/4.
15. **Leimu R., Koricheva J.** What determines the citation frequency of ecological papers? // Trends in Ecology and Evolution. – 2005. – Vol. 20. – Iss. 1. – P. 28–32.
16. **Мохначева Ю. В.** Соавторство в научных публикациях российских учёных в области молекулярной биологии и его влияние на научную продуктивность // Книж. культура народов Сибири и Дальнего Востока на рубеже XX–XXI веков. – 2015. – С. 115–133.
17. **Caroline S. Wagner, Travis A. Whetsell, Loet Leydesdorff.** Growth of International Collaboration in Science: Revisiting Six Specialties // Scientometrics. – 2017. – Vol. 110 (3). – P. 1633–1652.
18. **C. S. Wagner, T. A. Whetsell, S. Mukherjee.** International research collaboration: Novelty, conventionality, and atypicality in knowledge recombination // Research Policy, Elsevier. – 2019. – Vol. 48 (5). – P. 1260–270.
19. **Priem J., Groth P., Taraborelli D.** The Altmetrics Collection. Editorial Material. – 2012. – Vol. 7 (11). – URL: journals.plos.org.
20. **Revised** field of science and technology (FOS) classification in the Frascati Manual [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf> (дата обращения: 10.03.2020).

REFERENCES

1. **Matthew E. F., Vangelis G. A.** The top-ten in journal impact factor manipulation // Arch. Immunol. Ther. Exp. – 2008. – 56. – P. 223–226.
2. **Tretyakova O. V.** K voprosu ob impakt-faktore nauchnogo zhurnala i metodikah ego formirovaniya // Vopr. territorial. razvitiya. – 2014. – № 5 (15). – S. 1–9.

3. **Adler R., Ewing J., and Taylor P.** A report from the international mathematical union (IMU) in cooperation with the international council of industrial and applied mathematics (ICIAM) and the institute of mathematical statistics (IMS), *Stat. Sci.* – 2009. – Vol. 24 (1). – P. 1–14.
4. **Arnold D. N., Fowler K. K.** Nefarious numbers // *Notices American Mathematical Society.* – 2011. – Vol. 8 (3). – P. 434–437.
5. **Mazov N. A., Gureev V. N.** Alternative approaches to assessing scientific results // *Herald of the Russian academy of Sciences.* – 2015. – Vol. 85. – № 1. – P. 26–32.
6. **Campbell P.** Escape from the impact factor // *Ethics Sci. Environ. Polit.* – 2008. – Vol. 8 (1). – P. 5–7.
7. **The impact factor game:** It is time to find a better way to assess the scientific literature // *PLoS Medicine.* – 2006. – Vol. 3 (6). – P. 707–708.
8. **Douglas N. A., Kristine K. F.** Nefarious Numbers // *Notices of the American mathematical society.* – 2011. – 58 (3). – P. 434–437.
9. **Garfield E.** Journal impact factor: a brief review // *CMAJ.* – 1999. – Vol. 161. – P. 979–980.
10. **Gonzalez Alcaide G., Valderrama Zurian J. C., Aleixandre-Benavent R.** The impact factor in non-English-speaking countries // *Scientometrics.* – 2012. – Vol. 92 (2). – P. 297–311.
11. **Marshakova-Shaivevich I. V.** Journal co-citation analysis in the field of information science and library science // *In Language, information and communication studies.* P. Nowak & M. Gorny (Eds.). – Poznan : Adam Mieckiewicz University. – 2003. – P. 87–96.
12. **Pislyakov V. V.** Soavtorstvo rossiyskikh uchenykh s zarubezhnymi kollegami: publikatsii i ih tsitiruemost : preprint WP6/2010/01. – Moskva : Izdat. dom gos. un-ta – Vyssh. shk. ekonomiki, 2010. – 40 s.
13. **Aleskerov F. T., Badgaeva D. N., Pislyakov V. V., Sterligov I. A., Shvydun S. V.** Znachimost osnovnykh rossiyskikh i mezhdunarodnykh ekonomicheskikh zhurnalov: setevoy analiz // *NEA.* – № 2 (30). – 2016. – S. 193–205.
14. **Rousseau R.** Are multi-authored articles cited more than single-authored ones? Are collaborations with authors from other countries more cited than collaborations within the country? A case study, 2005. – URL: https://www.researchgate.net/profile/Ronald_Rousseau_2/4.
15. **Leimu R., Koricheva J.** What determines the citation frequency of ecological papers? // *Trends in Ecology and Evolution.* – 2005. – Vol. 20. – Iss. 1. – P. 28–32.
16. **Mohnacheva Yu. V.** Soavtorstvo v nauchnykh publikatsiyah rossiyskikh uchenykh v oblasti molekulyarnoy biologii i ego vliyanie na nauchnyuyu produktivnost // *Knizh. kultura narodov Sibiri i Dalnego Vostoka na rubezhe XX–XXI vekov.* – 2015. – S. 115–133.
17. **Caroline S. Wagner, Travis A. Whetsell, Loet Leydesdorff.** Growth of International Collaboration in Science: Revisiting Six Specialties // *Scientometrics.* – 2017. – Vol. 110 (3). – P. 1633–1652.

18. **C. S. Wagner, T. A. Whetsell, S. Mukherjee.** International research collaboration: Novelty, conventionality, and atypicality in knowledge recombination // Research Policy, Elsevier. – 2019. – Vol. 48 (5). – P. 1260–270.

19. **Priem J., Groth P., Taraborelli D.** The Altmetrics Collection. Editorial Material. – 2012. – Vol. 7 (11). – URL: journals.plos.org.

20. **Revised** field of science and technology (FOS) classification in the Frascati Manual [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>.

Информация об авторах / Information about the authors

Лапochкина Виктория Владимировна – канд. экон. наук, заведующая Центром мониторинга стратегического развития сферы науки и инноваций Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация

vvlapochkina@inbox.ru

Долгова Владислава Николаевна – канд. экон. наук, доцент, заведующая сектором мониторинга социально-экономического развития научно-технологической сферы Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация

vlada8@bk.ru

Victoria V. Lapochkina – Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof., Head, Sector for Strategic Development Monitoring in Science and Innovations, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russian Federation

vvlapochkina@inbox.ru

Vladislava N. Dolgova – Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof., Head, Sector for Socio-Economic Development Monitoring in Science and Technology, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russian Federation

vlada8@bk.ru

Дикусар Константин Сергеевич – младший научный сотрудник Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация

k.dikusar@riep.ru

Богатов Виктор Владимирович – научный сотрудник Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация

bogatov@riep.ru

Konstantin S. Dikusar – Junior Researcher, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russian Federation

k.dikusar@riep.ru

Victor V. Bogatov – Researcher, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russian Federation

bogatov@riep.ru