

АВТОРСКИЕ ПРАВА И ИНДЕКСЫ ЦИТИРОВАНИЯ НА НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ COPYRIGHTS AND CITATION INDICES FOR SCIENTIFIC PUBLICATIONS OF SCIENTISTS AND SPECIALISTS

Роман Оморович ОМОРОВ

Национальная академия наук Кыргызской Республики, Институт машиноведения, автоматике и геомеханики (ИМАГ НАН КР), Бишкек, Кыргызская Республика, romano_ip@list.ru, ORCID: 0000-0003-3555-1323

<https://orcid.org/000-0002-5211-0055>

Информация об авторе

Р.О. Оморов — член-корреспондент Национальной академии наук Кыргызской республики, заведующий лабораторией, доктор технических наук, профессор, академик Международной инженерной академии, заслуженный деятель науки Кыргызской Республики

Аннотация. Научные публикации как произведения науки являются одними из значимых объектов авторского права. Как известно, для оценки научной продуктивности ученых и специалистов в наукометрии применяют различные показатели, наиболее распространенным из которых является индекс Хирша, или h -индекс. Индекс Хирша вычисляется по количеству цитирований трудов исследователя, включенных в определенную базу данных. Для стран СНГ важной базой научных и учебных публикаций является база данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). В Международном плане широкое распространение получили базы данных Scopus, Web of Sciences. Одна из проблем использования индекса Хирша это соответствие оценок нормам авторского права. Индекс Хирша показывает сравнительную эффективность труда ученого или коллектива ученых. Но, как нетрудно видеть, по показателям подсчета индекса Хирша по базам данных РИНЦ для отдельных ученых не учитываются их вклад и участие в коллективных публикациях и их цитированиях. В случае когда публикации осуществляют груп-

- пы, коллективы ученых, все участвующие в издании
- совместного научного труда ученые и исследователи
- обладают статусами соавторов этой публикации.
- Отношения между соавторами определяются на основе
- соглашения, при отсутствии которого авторское право
- на публикацию осуществляется всеми соавторами
- совместно, а вознаграждение распределяется между
- ними поровну. Предложено для оценки индивидуально-
- го показателя цитирования публикаций ученых ввести
- модифицированный индекс Хирша, называемый индекс
- Хирша «плюс», или $h+$, который вычисляется на основе
- деления обычного числа цитирований конкретной пу-
- бликации на число соавторов цитируемой публикации,
- что не вызовет трудностей при вычислениях индексов $h+$
- с использованием алгоритма определения собственно
- индекса Хирша. Такой показатель учитывает интересы
- соавторов с точки зрения авторских прав и более точно
- оценивает эффективность труда конкретного ученого
- при сравнительных оценках их труда. Также для сравни-
- тельной оценки индивидуальных индексов цитирования
- ученых и специалистов предлагается ввести авторский
- коэффициент усреднения индексов k_c , равный куби-
- ческому корню от общего количества соавторов, на
- который делится соответствующий индекс Хирша или
- иной индекс цитирования конкретного автора.

- **Ключевые слова:** наукометрия, авторские права, индекс Хирша, индекс Эгга, модификации наукометрических индексов, индекс Хирша «плюс», базы данных РИНЦ, Scopus и Web of Sciences, соавторы научных публикаций, авторский коэффициент усреднения индексов

Для цитирования: Оморов Р.О. Авторские права

- и индексы цитирования на научные публикации ученых и специалистов // Труды по интеллектуальной собственности (Works on Intellectual Property). 2024. Т. 49, № 2. С. 82–88; DOI: 10.17323/fis.2024.21716

Roman O. OMOROV

National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic,
Institute of Mechanical Science, Automation and
Geomechanics (IMAG NAS KR), Bishkek, Kyrgyz Republic,
romano_ip@list.ru,
ORCID: 0000-0003-3555-1323

Information about the author

R.O. Omorov — Corresponding Member of the National
Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, head of
laboratory, Doctor of Technical Sciences, Professor,
Academician of the International Academy of Engineering,
Honored Scientist of the Kyrgyz Republic

Abstract. Scientific publications as works of science are one of the significant objects of copyright. As is known, various indicators are used to assess the scientific productivity of scientists and specialists in scientometrics, the most common of which is the Hirsch index or *h*-index. The Hirsch index is calculated by the number of citations of a researcher's works included in a particular database. For the CIS countries, an important database of scientific and educational publications is the Russian Science Citation Index (RSCI) database. Internationally, Scopus and Web of Sciences databases have become widespread. One of the problems with using the *h*-index is whether the ratings comply with copyright regulations. The Hirsch index shows the comparative efficiency of the work of a scientist or a team of scientists. But as it is easy to see, according to the calculation of the *h*-index according to the RSCI databases, for individual scientists their contribution and participation in collective publications and their citations are not taken into account. In the case when publications are carried out by groups or teams of scientists, all scientists and researchers participating in the publication of a joint scientific work have the status of co-authors of this publication. Relations between co-authors are determined on the basis of an agreement, in the absence of which the copyright for publication is exercised by all co-authors jointly, and the remuneration is distributed *equally* between them. It is proposed that in order to assess the individual citation index of scientists' publications, introduce a modified Hirsch index, called the *Hirsch index "plus"* or *h+*, which is calculated based on dividing the usual number of citations of a particular publication by the number of co-authors of the cited publication, which will not cause difficulties in calculating *h+* indices, using algorithm for determining the Hirsch index itself. This indicator takes into account the interests of co-authors from the point of view of copyright and more accurately assesses the effectiveness of the work of a particular scientist in comparative assessments of their work. Also, for a comparative assessment of individual citation indices of scientists and specialists, it is proposed

- to introduce an *author's index averaging coefficient* — k_c ,
- equal to the cube root of the total number of co-authors,
- by which the corresponding Hirsch index or other citation index of a particular author is divided.

- **Keywords:** scientometrics, copyrights, Hirsch index, Egg index, modifications of scientometric indices, Hirsch index "plus", RSCI databases, Scopus and Web of Sciences, co-authors of scientific publications, author's index averaging coefficient

- **For citation:** Omorov R.O. Copyrights and Citation Indices for Scientific Publications of Scientists and Specialists // Trudi po Intellectualnoy Sobstvennosti (Works on Intellectual Property). 2024. Vol. 49 (2) P. 82–88; DOI: 10.17323/tis.2024.21716

ВВЕДЕНИЕ

Для оценки научной активности ученых применяются различные наукометрические показатели [1, 2], наиболее распространенным из которых является так называемый *индекс Хирша*, или *h-индекс*. Как известно [3], этот показатель был предложен в 2005 г. американским физиком Хорхе Хиршем, профессором Калифорнийского университета из Сан-Диего. Индекс Хирша вычисляется по количеству цитирований трудов исследователя, включенных в определенную базу данных. Для стран СНГ важной базой научных и учебных публикаций является база данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Кроме РИНЦ в СНГ используются и другие базы данных, такие как Scopus и Web of Science. Как отмечают исследователи в наукометрии, у индекса Хирша при достаточной простоте его вычислений имеются и определенные недостатки, связанные с временными рамками публикаций и неравномерностью показателей для различных отраслей науки [4, 5]. Иначе говоря, есть проблема соизмеримости сравнительных показателей индекса. Еще одна проблема, возникающая в связи с использованием индекса Хирша, это соответствие оценок нормам авторского права [6]. В работе [7] вопрос об авторских правах на научные публикации рассмотрен на основе законодательства Кыргызской Республики по авторским правам и смежным правам, где предложено ввести для оценки индивидуальных показателей публикационной активности ученых другой показатель — индекс Хирша «плюс». В данной работе рассмотрены вопросы и о иных наукометрических показателях и модификациях, учитывающих авторские права на публикации.

ИНДЕКС ХИРША И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНДЕКСЫ ЦИТИРОВАНИЯ

Индекс Хирша, или *h-индекс* (h), — наукометрический показатель цитируемости, который был предложен Х. Хиршем для оценки эффективности научной деятельности (первоначально — ученых физиков). В дальнейшем этот показатель был распространен на все области науки, но сравнительные показатели *h-индекса* для различных областей науки весьма различают-

ся. Наиболее критичное отношение к данному показателю проявляют исследователи гуманитарных наук.

Рассматриваемый индекс более объективно оценивает эффективность труда ученого, нежели общее число публикаций или общее число цитирований. Конечно, как отмечено выше, индекс объективно характеризует цитируемость при сравнении труда ученых в одной области исследований ввиду различий традиций публикаций и цитирований в разных областях науки и специфики представления информации в публикациях.

Индекс Хирша вычисляется по определенным базам данных публикаций — как общедоступным наукометрическим в интернете (Google Scholar, Elibrary.ru и др.), так и платным (Scopus, Web of Science). Как нетрудно заметить, значения индекса Хирша для одного и того же ученого в зависимости от используемой базы данных могут существенно различаться, поскольку число публикаций ученого, размещенных в этих базах данных, может быть разным.

Но, конечно, индекс Хирша не свободен от определенных недостатков. Так, многие математики и гуманитарии отрицательно относятся к нему. В гуманитарных областях науки, в особенности в филологии, цитируемость существенно ниже, чем в естественнонаучных областях.

Но несмотря на некоторые недостатки, индекс Хирша в целом является достаточно объективным показателем эффективности труда ученых и научных коллективов разных масштабов, поэтому в настоящее время этот индекс получил широкое распространение в наукометрии.

Как выше сказано, показатели индекса Хирша зависят от конкретных баз данных, с помощью которых они вычисляются. Например, не во всех странах существуют общедоступные национальные базы данных для оценки индексов Хирша ученых и научных коллективов. Так, автору неизвестно о существовании таких баз данных в какой-либо центральноазиатской стране. В то же время для русскоязычных публикаций достаточно надежной базой данных обладает РИНЦ.

Для баз данных РИНЦ имеется аналитический аппарат, называемый *Science Index*, который позволяет проводить наукометрические исследования и вычислять индекс Хирша. Данная база данных со своим аппаратом исследований разрабатывается Российской компанией «Научная электронная библиотека» (ELIBRARY.ru) с 2005 г.

В настоящее время в интернет-пространстве существуют и другие базы данных, например Scopus и Web of Science, которые позволяют вести наукометрические исследования и вычислять индексы цитирования, в частности индексы Хирша.

В ряде неанглоязычных стран также ведутся работы по созданию своих систем и индексов научного цитирования. В КНР в 80-х и 90-х годах XX в. разработаны и развиваются свои индексы научного цитирования, которых к настоящему времени три — Chinese Science Citation Index, China Scientific и Technical Papers and Citations, а по общественным наукам Chinese Social Sciences Citation Index. В Японии есть свой национальный индекс научного цитирования — Citation Database for Japanese Papers. Ведутся работы по разработке индексов цитирования в ряде европейских стран, например в Испании, Польше и др.

Для ученых других стран СНГ, кроме России, база данных РИНЦ очевидным образом является неполной, поскольку в базе РИНЦ ограничено количество публикаций на национальных языках этих стран. Второе обстоятельство, ограничивающее полноту базы РИНЦ, это то, что не все значимые журналы и издания других стран СНГ зарегистрированы и включены в базу РИНЦ. Но несмотря на эти недостатки баз данных РИНЦ, возможности последнего позволяют во многих случаях получить достаточно объективные сравнительные данные индексов цитирования нероссийских ученых, хотя естественным образом показатели индекса Хирша ученых других стран СНГ будут гораздо ниже показателей российских ученых в силу указанных ограничений РИНЦ.

МОДИФИКАЦИИ ИНДЕКСА ХИРША

При всей простоте, удобстве вычислений и распространенности в наукометрии индекс Хирша (h -индекс) имеет недостатки, о которых сказано выше. Поэтому многие ученые и исследователи разрабатывают новые, усовершенствованные наукометрические показатели для оценки эффективности научно-публикационной деятельности.

Так, прежде всего был предложен так называемый g -индекс, или индекс Эгга [8, 9], который определяется аналогично индексу Хирша h , но количество цитирований должно быть гораздо больше, а именно в квадрате (n^2) от количества цитирований n в случае вычисления h . Индекс g , как и индекс h целочисленная величина и по существу определяет максимальные количества цитирований.

Учеными предложены и другие показатели цитируемости публикаций исследователей.

Так, в работе [4] предложена новый индекс j , который характеризуется тем, что базовым соотношением является $n^{3/2}$ цитирований, т.е. этот индекс определяет промежуточный показатель между h и g .

В работе [5] предложены новые модифицированные показатели, учитывающие количества цити-

рований, как в «квадрате Хирша», так и во вне этого квадрата, которые названы индексами gh , hp и ghp ; последний из них учитывает всю совокупность цитирований публикаций в определенной базе данных.

В работе [10] предложен новый показатель, который назван показатель РПД — результативность публикационной деятельности. Он вычисляется по специальной формуле с учетом ненулевых публикаций, «привязанных» к ним цитирований этих публикаций и индекса Хирша по ним.

Что касается так называемых показателей долевых цитирований, которые учитывают индивидуальные показатели соавторов публикаций, то и в этом направлении наукометрии опубликован ряд работ [11–17].

Прежде всего в работе [11] сам Хирш предложил модифицировать индекс h введением параметра \hat{h} , учитывающего число соавторов. Показатель ученого будет \hat{h} , если у него будет на публикации \hat{h} ссылок, в то же время у каждого из соавторов его публикаций будет показатель \hat{h} , т.е. вычисляется \hat{h} по минимуму соавторов, что, конечно, существенно меньше значения h .

Зарубежные авторы предложили и иные модификации индекса Хирша h [12, 13], учитывающие временной период публикаций, наличие соавторов и их «старшинство» по величине h , но не их число. Эти модификации, включая модификацию самого Хирша, на практике не получили широкого распространения из-за сложности и неудобства вычислений.

В работах [14, 15] предложены модификации индекса Хирша h , учитывающие *долевую цитируемость* соавторов публикаций, т.е. общее количество ссылок на публикации делится на число соавторов. Такой подход подсчета индекса цитируемости по существу аналогичен предложению автора этой статьи, основанному на нормах авторского права (при этом следует отметить, что на время предложения автор не был знаком с [14, 15] и другими работами в этом направлении наукометрии). В работе [15] принцип *долевой цитируемости* предложен не только для индекса Хирша h , но и для индекса Эгга g . Эти новые модификации индексов Хирша и Эгга обозначены соответственно h^* и g^* . При этом в данной работе утверждается, что в базе данных Web of Science «с недавнего времени уже введено в действие определение данного показателя» [15, с. 51]. Но известно, что в базе РИНЦ нет показателя, учитывающего количество соавторов. Также следует отметить, что индексы h^* и g^* , предложенные в [15], — целочисленные величины, т.е. округленные до целого числа показатели.

В работах [16, 17] предложены модификации индекса Хирша h , которые характеризуют среднюю цитируемость работ по определенной тематике

и учитывают количество соавторов публикаций, т.е. основаны на принципе *долевой цитируемости*. Эти модификации вычисляются по специальным формулам с применением программы Excel и обозначены h_{mod} и h_{norm} , они являются соответственно некой дробной модификацией индекса Хирша h^* и номинированной модификацией индекса h^* , учитывающей *долевую цитируемость*. Показатели h_{mod} и h_{norm} могут быть дробными величинами.

АВТОРСКОЕ ПРАВО И ПОКАЗАТЕЛИ ИНДЕКСА ХИРША

Индекс Хирша, как сказано выше, показывает сравнительную эффективность труда ученого или коллектива ученых. Но как уже отмечалось, по показателям подсчета индекса Хирша на основе баз данных РИНЦ не учитываются вклад отдельных ученых и их участие в коллективных публикациях при цитировании. Здесь очевидным образом возникает вопрос об авторском праве на публикацию.

В соответствии с законодательством Кыргызской Республики, как и законодательствами многих других стран [6], авторское право распространяется на произведения науки, литературы и искусства, являющиеся результатами творческой деятельности, т.е. публикации ученых относятся к объектам авторского права. Поэтому действия по публикации трудов ученых, цитированию этих публикаций и т.д. подпадают под действия норм авторского права.

Сказанное выше и более обстоятельно приведенные в [7] причины позволили автору этой статьи предложить новый индекс цитирования, названный *индекс Хирша «плюс»*, или индекс $h+$, который учитывает индивидуальный вклад соавторов в публикацию при стандартной равномерной охране авторских прав на публикации и их цитирования.

При оценке цитируемости публикаций ученых показатели $h+$ будут не больше, а зачастую в несколько раз меньше соответствующих показателей h . В отличие от других долевых показателей, предложенных в работах [11–15], индекс $h+$ является дробным числом и вычисляется на основе индекса Хирша h . Алгоритм вычисления $h+$ аналогичен алгоритму вычисления h , но в данном случае «квадрат Хирша «плюс»», как правило, будет внутри «квадрата Хирша».

Применение индекса Хирша «плюс» ($h+$) было апробировано для оценки показателей цитируемости трудов членов Национальной академии наук Кыргызской Республики (НАН КР) по данным РИНЦ. Результаты показывают релевантность этих оценок в определении индивидуальных показателей публикационной активности ученых НАН КР [7].

Индекс $h+$ также не в полной мере учитывает влияние числа соавторов на индивидуальные показатели цитируемости научных публикаций авторов, необходимых при сравнительных оценках индексов цитирования отдельных авторов. Поэтому для сравнительной оценки индивидуальных индексов цитирования ученых и специалистов предлагается ввести *авторский коэффициент усреднения индексов* — k_c , равный кубическому корню из общего количества соавторов, на который делится соответствующий индекс Хирша или иной индекс цитирования конкретного автора; в итоге вычисляются h_{k_c} , $h+_{k_c}$ и другие сравнительные индексы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная наукометрия является необходимым инструментом для исследования и прогнозирования развития науки, управления ее развитием [1, 2]. Одними из показателей наукометрии, характеризующими эффективность деятельности ученых и исследователей, являются индексы цитирования, в частности наиболее распространенный на практике показатель — индекс Хирша, а также различные модификации индексов цитирования, в том числе индекс Хирша «плюс» для учета индивидуального вклада ученых и специалистов [4, 5, 8–18].

Для сравнительной оценки индивидуальных индексов цитирования ученых и специалистов предлагается ввести *авторский коэффициент усреднения индексов* k_c , равный кубическому корню из общего числа соавторов, на него делится соответствующий индекс Хирша или иной индекс цитирования конкретного автора, в итоге вычисляются h_{k_c} , $h+_{k_c}$ и другие сравнительные индексы.

Каждая из модификаций наукометрических индексов, рассмотренные выше, может быть использована для исследований публикационной активности ученых и специалистов в зависимости от специфики поставленных задач, сложности и удобства вычислений конкретных индексов публикационной активности.

При этом индексы цитирования, в частности наиболее востребованный индекс Хирша, вычисляются по конкретным базам данных. Для стран СНГ базовой является российская база данных РИНЦ, использование которой нероссийскими учеными имеет определенные ограничения, отмеченные выше. Тем не менее в настоящее время возможности РИНЦ широко используются учеными и научными учреждениями стран СНГ.

Конечно, каждая страна будет по возможности стремиться к созданию своей национальной базы данных для наукометрических исследований, в частности

для оценки цитирований публикаций своих ученых и научных коллективов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Налимов В.В., Мульченко З.М.* Наукометрия: Изучение развития науки как информационного процесса. М.: Наука, 1969. 192 с.
2. *Грановский Ю.В., Дрогалина Ж.А., Маркова Е.В.* В.В. Налимов и Российская наукометрия // Научно-ведческие исследования. 2014. № 2014. С. 80–91.
3. *Hirsch J.E.* An index to quantify an individual's scientific research output // PNAS. 2005. Vol. 102 (46). P. 16569–16572.
4. *Михайлов О.В.* Новая версия индекса Хирша — *j*-индекс // Вестник Российской академии наук. 2014. Т. 84, № 6. С. 532–535.
5. *Герасименко П.В.* Модификации индекса Хирша для дифференцированной оценки результатов творческой деятельности ученых // Управление наукой и наукометрия. 2020. Т. 15, № 1. С. 55–71.
6. *Оморов Р.О., Роман А.* Введение в интеллектуальную собственность в Кыргызской Республике. Изд. 2-е. Бишкек: Илим, 2016. 388 с.
7. *Оморов Р.О.* Индекс Хирша в наукометрии и показатели цитируемости трудов членов НАН КР по базам данных РИНЦ // Известия НАН КР. 2017. № 1. С. 5–9.
8. *Egghe L.* Theory and practice of the *g*-index // *Scientometrics*. 2006. Vol. 69, No 1. P. 131–152.
9. *Egghe L.* Mathematical theory of the *h*- and *g*-index in case of fractional counting of authorship // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2008. Vol. 59, No 6. P. 1608–1616.
10. *Петров А.Н.* Новый показатель оценки научно-публикационной эффективности на основе наукометрических параметров базы РИНЦ // Социология науки и технологий. 2019. Т. 10, № 4. С. 176–192.
11. *Hirsch J.E.* An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of multiple coauthorship // *Scientometrics*. 2010. Vol. 85, No 3. P. 741–754.
12. *Batista P.D., Campiteli M.G., Kinouchi O., Martine A.S.* Is it possible to compare researchers with different scientific interests? // *Scientometrics*. 2006. Vol. 68, No 1. P. 179–189.
13. *Shtovba S., Shtovba E.* Simple Rational Extension of Hirsch *h*-index for disclosing latent facts in citation networks // *Sociology of science and Technology*. 2013. Vol. 4, No 4. P. 99–103.
14. *Михайлов О.В.* Нужна модификация самого популярного индекса цитируемости // Вестник Российской академии наук. 2013. Т. 83, № 10. С. 943–944.
15. *Михайлов О.В.* О возможной модификации индексов Хирша и Эгга с учетом соавторства // *Социология науки и технологий*. 2014. Т. 5, № 3. С. 48–56.
16. *Марвин С.В.* Нормированная долевая цитируемость как универсальная характеристика научной публикации // *Социология науки и технологий*. 2016. Т. 7, № 1. С. 95–108.
17. *Марвин С.В.* Нормированный показатель публикацииционной активности, учитывающий количество соавторов научных публикаций // *Социология науки и технологий*. 2016. Т. 7, № 4. С. 116–133.
18. *Оморов Р.О.* Правовые аспекты применения индексов и электронного управления при оценке публикацииционной активности ученых // *E-Management*. 2020. № 3. С. 13–19.

REFERENCES

1. *Nalimov V.V., Mulchenko Z.M.* Naukometrija: Izuchenie razvitiia nauki kak informacionnogo processa. M.: Nauka, 1969. 192 s.
2. *Granovskij Yu.V., Drogalina Zh.A., Markova E.V.* V.V. Nalimov i Rossijskaja naukometrija // Naukovedcheskie issledovanija. 2014. No 2014. S. 80-91.
3. *Hirsch J.E.* An index to quantify an individual's scientific research output. PNAS. 2005. Vol. 102 (46). P. 16569–16572.
4. *Mixajlov O.V.* Novaja versija indeksa Hirsha — *j*-indeks // Vestnik Rossijskoj akademii nauk. 2014. T. 84, No 6. S. 532–535.
5. *Gerasimenko P.V.* Modifikacii indeksa Hirsha dlja differencirovannoj ocenki rezul'tatov tvorcheskoj dejatel'nosti uchenyh // Upravlenie naukoj i naukometrija. 2020. T. 15, No 1. S. 55–71.
6. *Omorov R.O., Roman A.* Vvedenie v intellektual'nuju sobstvennost' v Kyrgyzskoj Respublike. Izd. 2-e. Bishkek: Ilim, 2016. 388 s.
7. *Omorov R.O.* Indeks Hirsha v naukometrii i pokazateli citiruemosti trudov chlenov NAN KR po bazam dannyh RINC // Izvestija NAN KR. 2017. No 1. S. 5–9.
8. *Egghe L.* Theory and practice of the *g*-index // *Scientometrics*. 2006. Vol. 69, no 1. P. 131-152.
9. *Egghe L.* Mathematical theory of the *h*- and *g*-index in case of fractional counting of authorship // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2008. Vol. 59, No 6. P. 1608–1616.
10. *Petrov A.N.* Novyj pokazatel' ocenki nauchno-publikacionnoj jeffektivnosti na osnove naukometricheskih parametrov bazy RINC // Sociologija nauki i tehnologij. 2019. T. 10, No 4. S. 176–192.
11. *Hirsch J.E.* An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of

- multiple coauthorship // *Scientometrics*. 2010. Vol. 85, No 3. P. 741–754.
12. Batista P.D., Campiteli M.G., Kinouchi O., Martine A.S. Is it possible to compare researchers with different scientific interests? // *Scientometrics*. 2006. Vol. 68, No 1. P. 179–189.
 13. Shtovba S., Shtovba E. Simple Rational Extension of Hirsch *h*-index for disclosing latent facts in citation networks // *Sociology of science and Technology*. 2013. Vol. 4, No 4. P. 99–103.
 14. Mixajlov O.V. Nuzhna modifikacija samogo populjnarnogo indeksa citiruemosti // *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*. 2013. T. 83, No 10. S. 943-944.
 15. Mixajlov O.V. O vozmozhnoj modifikacii indeksov Hirsha i Jegga s uchetom soavtorstva // *Sociologija nauki i tehnologij*. 2014. T. 5, No 3. S. 48–56.
 16. Marvin S.V. Normirovannaja dolevaja citiruemost' kak universal'naja harakteristika nauchnoj publikacii // *Sociologija nauki i tehnologij*. 2016. T. 7, No 1. S. 95–100.
 17. Marvin S.V. Normirovannyj pokazatel' publikacionnoj aktivnosti, uchityvajushhij kolichestvo soavtorov nauchnyh publikacij // *Sociologija nauki i tehnologij*. 2016. T. 7, № 4. S. 116-133.
 18. Omorov R.O. Pravovye aspekty primenenija indeksov i jelektronnogo upravlenija pri ocenke publikacionnoj aktivnosti uchenyh // *E-Management*. 2020. No 3. S. 13–19.