

*ИНФОРМАТИВНОСТЬ ИНДЕКСА ХЕРФЕНДАЛЯ В НАУКОМЕТРИИ***Л.Е. ИЗОТОВА¹, Д.А. РОМАНОВ¹, Н.Е. СТРИЖАКОВА²**

¹*Кубанский государственный технологический университет,
350002, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2.*

²*Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт,
357108, Российская Федерация, г. Невинномысск, ул. Бульвар Мира, 17.*

Цель исследования – изучение потенциала индекса Херфендаля в борьбе с искусственным повышением наукометрических показателей. Известно, что в экономике индекс Херфендаля отражает коэффициент монополизации определенной отрасли. В настоящее время стало очевидным, что данный показатель носит универсальный характер, и его можно применять во многих сферах человеческой деятельности, в том числе и наукометрии. Целесообразность применения индекса Херфендаля в наукометрии обусловлена актуальностью такой социальной проблемы, как борьба с искусственным (в том числе и мошенническим) повышением наукометрических показателей. Однако авторами доказано, что индекс Херфендаля вовсе не спасает наукометрию от искусственного повышения наукометрических показателей; более того, применение данного параметра нередко наносит вред добросовестно работающим социальным системам, в том числе научным изданиям (журналам). С точки зрения авторов, не столько необходима борьба с искусственным улучшением наукометрических показателей, сколько целесообразна разработка и обоснование адекватных критериев оценки продуктивности исследовательской деятельности, трудно поддающихся искусственному “улучшению”, тем более, что современные информационные технологии, особенно методы обработки информации, создают для этого все возможности (благоприятные предпосылки).

Ключевые слова: наукометрия, исследовательская деятельность, показатели, индекс Херфендаля, информативность.

Введение. В настоящее время борьба с искусственным “улучшением” наукометрических показателей стала одной из наиболее актуальных, но сложных социальных проблем. Известно, что подавляющее большинство наукометрических показателей, в том числе и комплексный (индекс Хирша) основаны на цитируемости [2–4, 7–10]. Сами по себе указанные показатели достаточно обоснованны, особенно индекс Хирша. Во-первых, вычисление индекса Хирша основано на применении инновационного статистического метода каменистой осыпи, который является “шагом вперед” по сравнению с традиционным усреднением. Во-вторых, вычисление индекса Хирша позволяет выявить лучшие (судя по цитируемости) публикации научного работника, коллектива или журнала. В-третьих, цитаты отражают признанность

публикаций научным сообществом. Если публикация – материализованное отражение результатов исследовательской деятельности, то целевой функцией является их признание научным сообществом, а такое признание проще всего оценивать по цитируемости (оценка практической значимости или научной новизны – несравненно более сложные задачи, чем формализованная оценка теоретической значимости). В-четвертых, основанные на цитируемости показатели объективны, т.к. экспертом публикаций является (потенциально) всё научное сообщество. Отметим, что основанные на цитируемости показатели, особенно индекс Хирша, позволяют научному работнику доказывать свою квалификацию, нередко в обход непосредственного начальника или коллег по работе, предвзято относящихся к научному или научно-педагогическому работнику (известны слова С. Паркинсона о том, что эксперт – человек из другого города). Для научных изданий (журналов) основным показателем (в отличие от индекса Хирша для научных работников или коллективов) является импакт-фактор, который, по своей природе, является эмпирическим средним. Хотя для научных изданий применяют индекс Хирша (т.е. метод каменистой осыпи), большую роль придают импакт-фактору (особенно без учета самоцитирований). Это логично и обоснованно: издание (научный журнал) ответственно за социальный контроль исследовательской деятельности научных работников, и оно должно стремиться к тому, чтобы публиковалось как можно меньшее число недоброкачественных статей (иначе говоря, “сокращение знаменателя” при оценке импакт-фактора логично и обоснованно).

Вместе с тем, завышенная роль наукометрических показателей, особенно индекса Хирша, нередко приводит к негативным последствиям, прежде всего – к попыткам их искусственного “улучшения”. Это полностью соответствует известному закону Гурхарда: когда какой-либо показатель становится самоцелью, то он перестает быть хорошим показателем; печальных примеров проявления данного закона в областях, не связанных с наукометрией, более чем достаточно [1–15]. Несмотря на введение модифицированных

наукометрических показателей (например, индекса Хирша без учета самоцитирований, импакт-фактора без учета самоцитирований или импакт-фактора с учетом только цитирований из журналов), по-прежнему искусственное “улучшение” наукометрических параметров остаётся социальным бедствием. Попытки дальнейшей борьбы с ним привели к экстраполяции высоких технологий из бизнеса и промышленности в наукометрию.

Известно, что в экономике для борьбы с монополизацией применяют индекс Херфендаля [1, 6, 10–15]. Индекс Херфендаля – коэффициент монополизации анализируемой отрасли: $G = \sum_{i=1}^n (W_i)^2$, $\sum_{i=1}^n W_i = 100$, где n – число фигурантов рыночных отношений в отрасли, W_i – доля (обязательно в процентах!) i -го производителя. Его максимальное значение (равно 10000) достигается при полной монополизации отрасли. Отрасль считается монополизированной, если значение данного индекса не менее 1800 (иначе говоря, достаточно одного крупного производителя с долей на рынке 44%, даже при огромном числе мелких производителей).

В наукометрии индекс Херфендаля стали применять для оценки монополии цитируемости для научных изданий (журналов), причем индекс Херфендаля применяют как по цитирующим журналам (напомним, что самоцитированиями для журнала считаются цитирование его статей из статей, в нем же изданных), так и по организациям авторов цитирующих публикаций. С точки зрения сторонников применения индекса Херфендаля для изданий (журналов), высокий импакт-фактор не означает значимости журнала (издания) для научного сообщества, т.к. статьи анализируемого журнала могут цитироваться из одних и тех же источников (изданий). Для оценки “места” журнала производят деление его импакт-фактора на индекс Херфендаля, и определяют место полученного численного значения среди остальных журналов, входящих в наукометрическую базу. Это нередко приводило к тому, что крупные журналы (и достаточно уважаемые в научном сообществе) резко

падали в рейтинге, точнее, занимаемом месте среди арсенала журналов (например, в результате деления на индекс Херфендаля журнал может упасть с десятого места на сто десятое).

Анализ практики борьбы с искусственным “улучшением” наукометрических показателей показал, что введение индекса Херфендаля, для оценки неравномерности цитирования научных трудов из различных источников, не способствует повышению адекватности оценки значимости научных изданий. Если научное издание имеет низкий индекс Херфендаля (т.е. статьи достаточно равномерно цитируются из различных источников), то это не означает того, что оно реально влияет на научное сообщество, имеет в нём высокий авторитет. Ведь уравнение возможно как “в богатстве”, так и “в нищете” (вспоминаются язвительные слова Черчилля: “врождённый порок капитализма – неравенство в благосостоянии, врождённое достоинство социализма – равенство в нищете”). Так, например, оба журнала имеют одинаковый индекс Хефрендаля (и одинаковое число изданных статей за один и тот же период), но один журнал получил 520 ссылок на свои статьи, другой – только 120. Проблема исследования – вопрос: насколько целесообразно применение индекса Херфендаля в борьбе с искусственным “улучшением” наукометрических показателей? Цель исследования – изучение потенциала индекса Херфендаля в борьбе с искусственным повышением наукометрических показателей.

Идея применения индекса Херфендаля в наукометрии далеко не так продуктивна, как в экономике, по следующей причине. В экономике цель применения индекса Херфендаля – демонополизация отрасли, для обеспечения возможности вступления на “игровое поле” (т.е. в конкурентную борьбу) другим “игрокам” (производителям, т.е. участникам рыночных отношений), в итоге – создания условий для конкуренции, максимально близкой к совершенной (а совершенная конкуренция, как известно, выгодна всем – производителю, потребителю и обществу в целом). В наукометрии считается, что применение индекса Херфендаля (коэффициента монополизации

цитирований) позволит свести на нет попытки недобросовестного “улучшения” наукометрических показателей. Докажем математически, что это не так на самом деле.

Пусть m – число источников ссылок (цитат) на научные публикации, релевантные анализируемому объекту (чаще всего ими являются научные журналы, но могут быть научные работники или коллективы), z_i – число полученных от i -го источника цитат. В таком случае, суммарное число полученных цитат $\gamma = \sum_{i=1}^m z_i$, относительный вклад (доля) i -го источника

$$\alpha_i = 100\% \cdot \left(\frac{z_i}{\gamma} \right), \text{ а индекс Херфендаля } H = \sum_{i=1}^m (\alpha_i)^2 = 10000 \cdot \frac{\sum_{i=1}^m (z_i)^2}{\gamma^2}.$$

Приведенное значение продуктивности исследуемого объекта – отношение полученных цитат к индексу Херфендаля (для журналов подмена числителя импакт-фактором не играет роли, т.к. число изданных статей остаётся фиксированным),

$$\text{т.е. } F = \frac{S}{H}, \text{ где } S \text{ – число полученных цитат. Но } S = \gamma, \text{ поэтому } F = \frac{0,0001 \cdot \gamma^3}{\sum_{i=1}^m (z_i)^2}.$$

Пусть добавляется новый $(m+1)$ -й источник цитат, являющийся “генератором искусственности”, от него получено x цитат. Тогда число полученных ссылок $S = \gamma + x$, доля добросовестных и недобросовестного источника соответственно $\alpha_i = 100\% \cdot \frac{z_i}{\gamma + x}$ и $\alpha' = 100\% \cdot \frac{x}{\gamma + x}$. Введём функцию

$$F(x) = \frac{S(x)}{H(x)}, \text{ где в знаменателе – зависимость индекса Херфендаля от числа}$$

цитат, полученных из “недобросовестного” источника. Нетрудно доказать

$$\text{(путём преобразований), что } H(x) = \left(\frac{10000}{(\gamma + x)^2} \right) \cdot (x^2 + \beta), \text{ где } \beta = \sum_{i=1}^m (z_i)^2. \text{ Очевидно,}$$

$$\text{что } F(x) = 0,0001 \cdot \frac{(x + \gamma)^3}{x^2 + \beta}.$$

Далее находим производную функции $F(x)$ по переменной x (авторы отдают себе отчёт, что x – целая, но производную проще исследовать);

остальные параметры считаем константами. Преобразовав, получим:

$$\frac{\partial F(x)}{\partial x} = \frac{(x + \gamma)^2 \cdot (x^2 - 2 \cdot x \cdot \gamma + 3 \cdot \beta)}{(x^2 + \beta)^2}$$

Весьма интересно исследовать, возрастает или убывает функция $F(x)$, что зависит от знака её производной. Но знаменатель вышеуказанной производной всегда положительный, поэтому неравенство

$$\frac{\partial F(x)}{\partial x} > 0 \text{ сводится к неравенству } x^2 - 2 \cdot x \cdot \gamma + 3 \cdot \beta > 0.$$

Решая это неравенство относительно x , получаем, что функция $F(x)$ убывает только на интервале $x \in (\gamma - \sqrt{\gamma^2 - 3 \cdot \beta}; \gamma + \sqrt{\gamma^2 - 3 \cdot \beta})$, при остальных значениях x она возрастает. Нетрудно также более просто доказать, что $\lim_{x \rightarrow \infty} F(x) = \infty$, т.к. предельное значение индекса Херфендаля равно 10000.

Таким образом, индекс Херфендаля не может противостоять “бесконечному” увеличению числа цитат из “недобросовестных” источников, вследствие своей принципиальной ограниченности. На рисунке 1 представлен пример изменения функции, для постоянных $\gamma = 111$ и $\beta = 1977$ (это соответствует числу цитат из добросовестных источников, равное 25, 20, 7, 11, 14, 15 и 19).

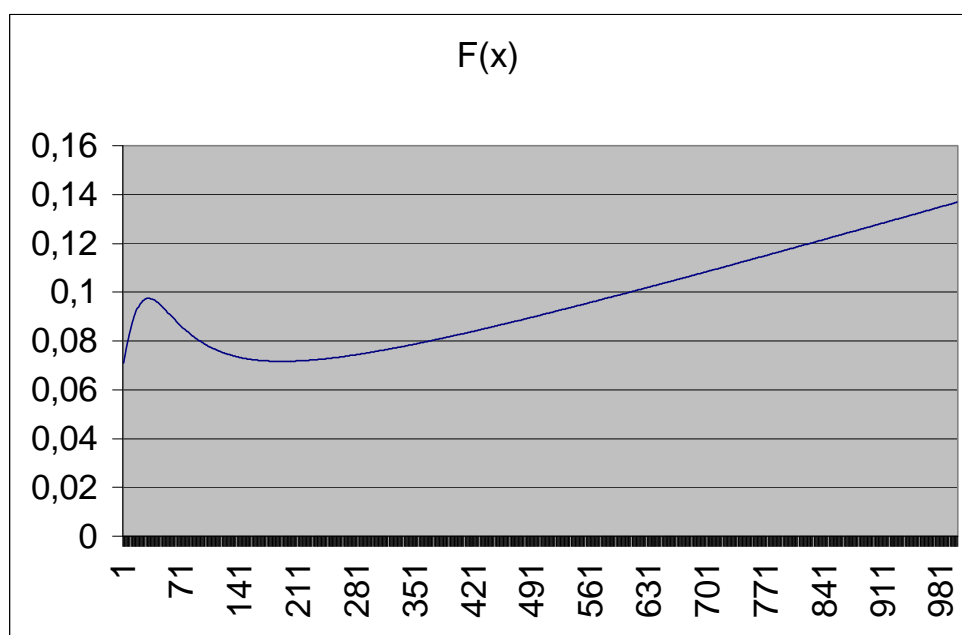


Рисунок 1 - Пример изменения функции

Индекс Херфендаля возможно определять и для конкретных научных работников (а не только для научных изданий), а также коллективов. Очевидно, что подобный индекс следует определять не по цитирующим изданиям, а по авторам публикаций – источников ссылок. Дело в том, что возможна предварительная договоренность автора А с автором В, и автор В цитирует публикации автора А из различных источников. Иначе говоря, индекс Хефрендаля для автора по цитирующим изданиям может быть низким, но по цитирующим научным работникам – высокий. Каким образом его вычислить?

Пусть S – множество цитат, полученных научным работником на свои публикации. Очевидно, что $S = \bigcup_{i=1}^m S_i$, где U – символ объединения множеств, m – число публикаций научного работника, S^i – множество цитат, которые получила i -я публикация. Первый шаг – исключение из множества S самоцитирований. В контексте статьи (точнее, предложенного метода) самоцитированиями будет считать любые цитирования любыми из авторов публикации. Так, например, если у анализируемого научного работника А есть соавтор В, который является соавтором некой публикации Х, то самоцитированиями для публикации Х будем считать не только цитирование работником А, но и работником В (даже если работник А – не соавтор публикации-источника ссылки, изданную работником В). Таким образом, остается множество ссылок s , не являющихся самоцитированиями; очевидно, что $s \subseteq S$, при этом $P(s) \leq P(S)$, где P – мощность множества.

Но известно, что цитата, с математической точки зрения, представляет собой отношение $Z \rightarrow z$, где Z – цитирующая публикация, z – цитируемая (отношение не транзитивно). Отсюда следует второй шаг для вычисления индекса неравномерности.

Пусть Q – число цитат, F – число авторов цитирующих публикаций (f – их множество); очевидно, что $Q = P(s)$, $F = P(f)$. При оценке индекса Херфендаля учитываем, что ссылки на труды анализируемого научного работника А могут быть произведены из одной и той же цитирующей

публикации (например, некая публикация содержит ссылки на четыре труда анализируемого научного работника). Тогда формируют матрицу размером $Q \times F$, строки которой – публикации-источники ссылок (могут встречаться несколько раз), столбцы которой – авторы публикаций-источников ссылок. Элемент матрицы a_{ij} означает доли ссылки со стороны автора цитирующей публикации. Если автор цитирующей публикации единственный, то долю принимают равной 1.0; если авторов цитирующей публикации N , то доля одного автора равна $\frac{1}{N}$. Если некоего научного работника нет среди авторов некой цитирующей публикации, то его долю считают равной нулю. Так, например, если публикация анализируемого автора А процитировалась из публикации, авторы которой Б, В, Г и Д, то доля каждого из них составит 0,25.

Для каждого из F авторов вычисляют его индивидуальный абсолютный вклад в цитирование публикаций анализируемого научного работника:

$$A_j = \sum_{i=1}^Q a_{i,j}.$$

Очевидно, что данная величина может быть и дробной. Приведем

пример. Пусть на публикации анализируемого работника получено 10 цитат (не самоцитирований), абсолютный вклад некоего автора (одного из авторов цитирующих публикаций) составляет соответственно 1.0 (автор цитирующей публикации единственный), 0,5, 0,5, 0, 0, 0, 0, 0,2, 0,2 и 0, 25, тогда интегральный абсолютный вклад составит 2,65 условных цитат.

Относительный вклад автора цитирующей публикации $W_j = 100\% \cdot \left(\frac{A_j}{Q}\right)$.

Например, если анализируемым научным работником А получено 10 цитат (не самоцитирований), а абсолютный вклад работника Б в цитирование публикаций работника А составляет 2,65, то его относительный вклад 26,5% (довольно много!).

Третий шаг – непосредственное вычисление индекса Херфендаля:

$$G = \sum_{j=1}^F (W_j)^2, \text{ при этом } \sum_{j=1}^F W_j = 100\%.$$

Возможен и более жесткий вариант вычисления индекса монополизации цитирования трудов научного работника, т.е. из множества s отбираются только “чистые” цитаты (не самоцитирования и не цитирования соавторами), т.е. подмножество D ссылок со стороны исключительно научных работников, не являющихся соавторами анализируемого научного работника по наукометрической базе (очевидно, что $D \subseteq s$). Так, например, если публикация-источник ссылок на труды работника A включает авторов B, K, E и H , при этом B является соавтором работнику A по наукометрической базе, а работники K, E и H не являются, то всё равно данную ссылку следует считать цитированием соавторами. Возникает вопрос: возможен ли высокий индекс Херфендаля со стороны авторов публикаций – источников “истинно внешних” цитат? Безусловно, возможен, и причин этому может быть великое множество. Во-первых, может быть мало самих “истинно внешних” цитат. Во-вторых, авторы публикаций (источников “истинно внешних” цитат) могут быть знакомыми соавторами анализируемого научного работника A . В-третьих, возможны и другие факторы (например, желание польстить автору и т.д.). Но, в то же время, возникает закономерный вопрос: если число “истинно внешних” цитат велико, так ли необходим индекс Херфендаля, если “истинно внешние” цитирования не поддаются контролю (тем более, если широк географический диапазон авторов цитирующих публикаций)?

Вместе с тем, в настоящее время ужесточается социальный контроль за публикационной этикой для авторов статей. Во-первых, авторитетные журналы ограничивают самоцитирования. Так, например, в журнале “Управленец” допустимо не более 10% самоцитирований (достаточно жесткое ограничение). Во-вторых, авторитетные журналы ограничивают число цитирований конкретных авторов. Так, например, в журнале “Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта” допустимо в пристатейном списке литературы не более пяти публикаций одного и того же автора (даже если он не является автору рецензируемой статьи соавтором по наукометрической базе), в противном случае такая статья отклоняется без дальнейшего рассмотрения, считаясь

попыткой искусственного повышения индекса Хирша. В-третьих, в большинстве журналов принципиально ограничен объем пристатейного списка ссылок. Например, в журнале “Научные труды Кубанского государственного технологического университета” – не более 15, в журнале “Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта” – не более 30. Что касается выявления мошеннических схем искусственного “улучшения” наукометрических показателей, отметим: даже если для конкретного научного работника выявлены эти схемы (в том числе большое количество необоснованных самоцитирований), то возникает извечный вопрос: “а судьи кто?” Тем более, обстоятельный анализ необоснованных цитирований и самоцитирований может привести к другому произволу (необоснованные цитирования и самоцитирования не назвать иначе как произволом) – произволу “анализаторов” по отношению к “анализируемому” научному работнику (т.е. эксперты могут признать уже состоявшиеся обоснованные цитирования и самоцитирования необоснованными). Авторы считают дозволительным провести аналогию с ситуацией в международном спорте, когда произвол в борьбе с допингом стал ещё большим бедствием, чем употребление допинга. Иначе говоря, “лекарство от болезни может оказаться страшнее самой болезни”. Таким образом, в настоящее время более действенным средством борьбы с “Хиршаманией” является именно социальный контроль.

Заключение. Таким образом, потенциал индекса Херфендаля в наукометрии, для повышения объективности (адекватности) оценки результатов исследовательской деятельности, весьма невелик. Для авторов статьи очевидно, что необходима не борьба с искусственным “улучшением” наукометрических параметров, а введение таких наукометрических показателей (критериев продуктивности исследовательской деятельности), которые не поддаются (или чрезвычайно трудно поддаются) искусственному “улучшению”.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановская, Т.П. Экономическая эффективность и системная устойчивость вертикально-интегрированных производственных структур агроперерабатывающего комплекса / Т.П. Барановская, В.И. Лойко // *Фундаментальные исследования*. - № 12-2, 2007. – С. 341-342.
2. Ворошилова, И.С. Зрелость социально-педагогических систем / И.С. Ворошилова, М.Л. Романова, З.А. Батчаева, Г.П. Кувшинова, З.Н. Чеккуева // *Научные труды Кубанского государственного технологического университета*. - № 11, 2015. – С. 249-265.
3. Кравченко, С.А. Новый синтез научного знания: становление междисциплинарной науки / С.А. Кравченко, В.И. Салыгин // *Социологические исследования*. - № 10, 2015. – С. 22-30.
4. Лойко, В.И. Диагностика эффективности образовательных сред (на примере кафедр и факультетов) / В.И. Лойко, Д.А. Романов, Н.В. Кушнир, А.В. Кушнир // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. - № 113, 2015. – С. 1354-1378.
5. Матвейчук, Л.В. Технологии разработки новых образовательных инструментов / Л.В. Матвейчук, Д.А. Романов, Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. - № 12 (94), 2012. – С. 97-102.
6. Петьков, В.А. Эволюция процесса формообразования агропромышленного производства России / В.А. Петьков, Е.Н. Поличкина // *Общество: политика, экономика, право*. - № 4, 2015. – С. 20-25.
7. Романов, Д.А. Современные методы оценки продуктивности исследовательской деятельности / Д.А. Романов, О.Б. Попова, Ю.С. Носова // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. - № 108, 2015. – С. 725-739.
8. Романова, М.Л. Современные модели исследовательской деятельности педагога / М.Л. Романова, О.В. Пучкина, Е.И. Судоргина, Л.В. Шендрик, А.С. Евмененко // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. - № 12 (118), 2014. – С. 177-181.
9. Романова, М.Л. Отражение научного знания в содержании вузовского образования / М.Л. Романова // *Научные труды Кубанского государственного технологического университета*. - № 3, 2016. – С. 372-393.
10. Федорова, Н.П. Современные способы формирования мониторинговых показателей / Н.П. Федорова, Г.Е. Тюпенькова, Е.С. Киселева, Д.А. Романов, О.Н. Никулина // *Научные труды Кубанского государственного технологического университета*. - № 11, 2015. – С. 266-292.

11. Хунагов, Р.Д. Инновационное управление регионом в контексте укрепления российской идентичности / Р.Д. Хунагов, А.Ю. Шадже, Е.С. Куква // Социологические исследования. - № 3, 2015. – С. 127-132.

12. Шапошникова, Т.Л. Параметры конкурентоспособной личности / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - № 6, 2015. – С. 375-399.

13. Янаева, М.В. Перспективы внедрения информационной системы экологического мониторинга районов строительной застройки / М.В. Янаева, Т.И. Цыгикало // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - № 10-2, 2013. – С. 171-175.

14. Янаева, М.В. Автоматизация процессов составления расчетно-сметной документации на предприятиях автодорожного профиля / М.В. Янаева, К.Ю. Цилик, Н.В. Сафонова // Современные проблемы науки и образования. - № 3, 2013. – С. 36.

15. Янаева, М.В. Информационная система завода металлоконструкций / М.В. Янаева, М.В. Арзуманова // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - № 10, 2015. – С. 321-334.

REFERENCES

1. T.P. Baranovskaya and V.I. Loyko (2007) Fundamentalnyie issledovaniya, No 12-2, pp. 341-342.

2. I.S. Voroshilova etc. (2015) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta, No 11, pp. 249-265.

3. S.A. Kravchenko and V.I. Salyigin (2015) Sociologicheskie issledovaniya, No 10, pp. 22-30.

4. V.I. Loyko, D.A. Romanov, N.V. Kushnir and A.V. Kushnir (2015) Politematicheskiiy setevoyy elektronniy nauchniy jurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, No 113.

5. L.V. Matveychuk etc. (2012) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 94, pp. 97-102.

6. V.A. Petkov and E.N. Polichkina (2015) Obschestvo: politika, ekonomika, pravo, No 4, pp. 20-25.

7. D.A. Romanov etc. (2015) Politematicheskiiy setevoyy elektronniy nauchniy jurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, No 108.

8. M.L. Romanova (2016) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta, No 3, pp. 372-393.

9. M.L. Romanova etc. (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 118, pp. 177-181.

10. N.P. Fedorova etc. (2015) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo

technologicheskogo universiteta, No 11, pp. 266-292.

11. R.D. Hunagov etc. (2015) Sociologicheskie issledovaniya, No 3, pp. 127-132.

12. T.L. Shaposhnikova and M.L. Romanova (2015) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta, No 6, pp. 375-399.

13. M.V. Yanaeva and T.I. Tsigikalo (2013) Mezhdunarodnyiy jurnal prikladnyih i fundamentalnyih issledovaniy, No 10-2, pp. 171-175.

14. M.V. Yanaeva etc. (2013) Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya, No 3, p. 36.

15. M.V. Yanaeva and M.V. Arzumanova (2015) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta, No 10, pp. 321-334.

HERFENDAL INDEX INFORMATIVELY IN SCIENTOMETRICS

L.E. IZOTOVA¹, D.A. ROMANOV¹, N.E. STRIZHAKOVA²

¹Kuban State Technological University,

2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350002.

²Nevinnomyissk State Humanitarian-Technical Institute,

17, Bulvar Mira st., Nevinnomyissk, Russian Federation, 357108.

The purpose of investigation is study of Herfendal index potential for struggle against artificial improvement of scientometrics parameters. It is known, that in economics the Herfendal index reflect the monopolization coefficient of selected branch. Nowadays it is understand, that this parameter is universal and may be used in all branches of human activity, such as scientometrics. The necessity of Herfendal index using in scientometrics determined by actuality of such social problem, as struggle against scientometrics parameters artificial improving. However, the authors proved, that the Herfendal index does not save the scientometrics from scientometrics parameters artificial improving; also, this parameter using often give a damage to social systems correctly working, such as scientific editions (journals). To accordance with authors views, no necessity of struggle against scientometrics artificial improvement, but exist the necessity of investigate activity efficiency adequate evaluation criterions elaboration, which difficult to artificial improvement; also, the modern computer-aided technologies, especially information processing methods, give all opportunities.

Key words: scientometrics, investigate activity, parameters, Herfendal index, informatively.