

# НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК [001.83:01] – 047.44

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-5-65-92>

## Систематизация ограничений индекса Хирша как библиометрического показателя

Е. В. Самоходкин<sup>1</sup>, А. А. Самоходкина<sup>2</sup>, Е. Г. Самоходкина<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Государственный университет управления, Москва, Российская Федерация

<sup>2,3</sup>ВИНИТИ РАН, Москва, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Евгений Вячеславович Самоходкин,  
[rodentforme@gmail.com](mailto:rodentforme@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3791-0123>

**Аннотация.** Данная статья посвящена систематизации ограничений индекса Хирша как библиометрического индикатора в условиях современной научно-информационной экосистемы. Актуальность темы обусловлена ростом зависимости кадровых, грантовых и институциональных решений от количественных метрик при одновременном формировании норм ответственного оценивания в рамках инициатив DORA и CoARA, а также изменением национальных регуляторных режимов. Цель исследования – систематизация и всесторонний анализ ключевых ограничений индекса Хирша и его модификаций, пригодный для использования в оценочных практиках научных и технических библиотек, исследовательских подразделений и экспертных советов. Методологически реализуется аналитический нарративный обзор с элементами обзора предметной области: на основе структурированного поиска в Web of Science, Scopus, Google Scholar, Crossref/OpenAlex и RSCI/ядре РИНЦ за 2020–2025 гг. анализируются рецензируемые наукометрические исследования, инфраструктурные отчеты и регулятивные документы, в которых индекс Хирша выступает центральным объектом рассмотрения. Путем тематико-количественной группировки и критического синтеза вторичных данных выделено три блока ограничений: метрико-методологический и реплицируемостный, инфраструктурно-этический и управленческо-регулятивный; показаны вариативность значений индекса Хирша в зависимости от используемой базы данных, волатильность значений индекса, чувствительность к самоцитированию, структуре соавторства, режимам открытого доступа, ретракциям и протокольным различиям поиска. На основании сопоставления международной и российской повестки формулируется операциональная схема ответственного применения индекса Хирша внутри многоиндикаторного досье, вклю-

чающая требования к нормализации, учету авторских вкладов и прозрачности протоколов извлечения данных. Новизна данной работы заключается в интеграции разрозненных результатов недавних исследований в единую управленческую рамку, которая учитывает быстро меняющуюся инфраструктуру метаданных и специфику российского сегмента и тем самым расширяет инструментальный арсенал библиотечно-информационной аналитики.

**Ключевые слова:** библиометрия, индекс Хирша, ограничение метрик, межбазовая вариативность, реплицируемость расчетов, самоцитирование, соавторство и фракционирование, *m*-индекс, *hm*-индекс, открытый доступ, ретракции публикаций, Crossref/OpenAlex, Google Scholar, Scopus, Web of Science, ORCID/ROR-идентификация

**Для цитирования:** Самоходкин Е. В., Самоходкина А. А., Самоходкина Е. Г. Систематизация ограничений индекса Хирша как библиометрического показателя // Научные и технические библиотеки. 2026. № 5. С. 65–92. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-5-65-92>

# SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

UDC [001.83:01] – 047.44

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-5-65-92>

## Classification of constraints of Hirsch index as a bibliometrical indicator

**Evgeny V. Samokhodkin<sup>1</sup>, Alisa A. Samokhodkina<sup>2</sup>, Elena G. Samokhodkina<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*State University of Management, Moscow, Russian Federation*

<sup>2,3</sup>*RAS All-Russian Institute for Scientific and Technical Information,  
Moscow, Russian Federation*

*Corresponding author: Evgeny V. Samokhodkin, rodentforme@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-3791-0123>*

**Abstract.** Within the modern knowledge information ecosystem, the challenge of Hirsch index constraints clarification is relevant, particularly when the staffing, funding, and institutional decisions increasingly depend on quantitative metrics, and, at the same time, on emerging regulations of responsible assessment within the framework of DORA and CoARA initiatives and changing national regulative modes. The study purpose is to classify and to analyze thoroughly the key Hirsch index constraints and its modifications to be applied to assessment practices of science and specialized libraries, research divisions and expert boards. Methodologically, the authors accomplished the narrative review with the elements of knowledge domain review. Based on structured search in Web of Science, Scopus, Google Scholar, Crossref/OpenAlex and RSCI/core for 2020–2025, the authors analyze the peer-reviewed scientometrical studies, institutional reports, and regulative documents focused on Hirsch index. Through theme-quantitative grouping and critical synthesis of secondary data, the constraint groups are revealed, i.e. metric methodological and replicable, infrastructural ethical, and administrative regulative groups. The Hirsch index variability dependent on a database, index value volatility, sensitivity to self-citation, co-authorship, open access modes, retractions and retrieval protocol differences are demonstrated. Based on the comparison of the international and Russian agenda, the authors formulate the operational scheme of responsible Hirsch index application within the multitracer dossier comprising the normalization requirements, author contribution control, and data extraction protocol transparency. The originality of the study lies in the integration of separate research findings into the management framework to address the fast-changing

metadata infrastructure and Russian segment character, thus expanding the instrumentality of library information analytics.

**Keywords:** bibliometrics, Hirsch index, metric constraint, interdatabase variability, calculation replicability, self-citation, coauthorship and fractionation, m-index, hm-index, open access, publication retraction, Crossref/OpenAlex, Google Scholar, Scopus, Web of Science, ORCID/ROR-identification

**Cite:** Samokhodkin E. V., Samokhodkina A. A., Samokhodkina E. G. Classification of constraints of Hirsch index as a bibliometrical indicator // Scientific and technical libraries. 2026. No. 5, pp. 65–92. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-5-65-92>

## Введение

Растущая зависимость кадровых, грантовых и институциональных решений от библиометрии фиксируется одновременно с инициативами по ее реформированию. Так, Сан-Францисская декларация об оценке научных исследований (San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA) к маю 2024 г. набрала 25 тыс. подписей по вопросу отказа от использования журнальных метрик (прежде всего Journal Impact Factor) как суррогатной меры качества статей и индивидуальных достижений, что интерпретируется как консенсус относительно необходимости ответственного использования метрик [1].

Одновременно эмпирически показано, что при оценке кандидатов значительная доля академических комитетов ориентируется на счетчики цитирований, причем Google Scholar (GS) – наиболее часто используемый источник: более 60% опрошенных членов комиссий назвали его своим первичным источником, 7% – источником коллег [2]. Дополнительно, на уровне дисциплинарной стратификации установлено, что использование GS в качестве первичного источника метрик значимо чаще декларируется представителями точных и социальных наук по сравнению с естественно-научным блоком ( $p < 0,001$ ); тем самым подтверждается дисциплинарная и институциональная неоднородность практик ис-

пользования библиометрических показателей даже в среде ведущих исследовательских университетов и академических организаций.

Масштаб ставки на количественные показатели усиливается и медийно-академическими «рейтинговыми» инфраструктурами: обновление базы Top 2% в 2024 г. включило 217 097 исследователей по карьерной метрике и 223 152 по годовому импакту, закрепляя эталонность индикаторов  $h$ -индекса (индекс Хирша – библиометрический показатель, равный такому числу  $h$ , при котором у автора (журнала, организации) есть не менее  $h$  публикаций, каждая из которых процитирована не менее  $h$  раз; используется как интегральная мера объема и цитируемости корпуса работ) и  $hm$ -индекса (фракционный вариант индекса Хирша, в котором вклад каждой публикации делится на число соавторов и формируется «эффективное» число статей; такая схема уменьшает завышение показателя за счет массового соавторства и лучше отражает индивидуальный вклад) в публичной экспертизе [3, 4]. На этом фоне систематизация ограничений индекса Хирша как библиометрического показателя представляется необходимой методологической задачей.

В представленной постановке проблемы ключевым является фактор источника данных: величина  $h$ -индекса систематически зависит от выбранной библиографической базы, а пересечения между базами колеблются во времени и по предметным областям. В межбазовых сравнениях установлено, что Google Scholar фиксирует в среднем 88–95% ссылок, найденных Web of Science (WoS), и 84–94% – найденных Scopus, при этом существенная доля «GS только» ссылок приходится на непериодические документы (48–65%) и на неанглоязычные источники (19–38%). Для цитирования научных наборов данных в 2018–2022 гг. доля публикаций, обнаруживаемых в GS, ежегодно удерживалась около 70%, тогда как доля WoS выросла с 37 до 68%; при этом пересечения GS с WoS и Scopus демонстрировали выраженную динамику, что непосредственно влияет на расчеты  $h$ -индекса для одних и тех же авторов и организаций [5].

Наконец, сопоставление нормированных по полю показателей для почти 335 тыс. публикаций 48 немецких университетов выявило сильное согласование на уровне отдельных статей, но низкую согласованность на агрегированном уровне университетов – классический пример экологической ошибки, возникающей при переносе статейного уровня на институциональный (уровень университетов) напрямую релевантной

интерпретациям на основе индекса Хирша [6]. Данные зависимости указывают: сам выбор источника и уровня агрегации способен вносить значимые систематические сдвиги в индекс Хирша и его производные.

Эмпирически измерим и непосредственный «эффект базы» на индивидуальные профили. В когорте начинающих исследователей трансляционной медицины медианные показатели оказались выше в Google Scholar по сравнению со Scopus по всем метрикам: число публикаций 566 против 500, суммарные цитаты 13 903 против 8793 и медианный  $h$ -индекс 7 против 6 ( $p < 0,05$ ). Даже при константном наборе статей административные решения, принятые «по GS», и решения «по Scopus», могут расходиться, что придает дополнительный вес требованию прозрачной нормализации и явного указания источника при любой апелляции к  $h$ -индексу [7].

К уязвимостям индекса относится и манипулируемость входных данных. В 2025 г. на материале ~1,6 млн публичных профилей Google Scholar была продемонстрирована возможность искусственного наращивания цитирований, включая покупку 50 «услуг по цитированию» и генерацию фиктивного профиля с 380 цитатами и  $h = 19$ ; дополнительно было показано, что 32% ссылок из подозрительных «цитирующих» публикаций исчезают с исходных серверов, оставаясь при этом в учетчиках GS [2]. Существенна и роль самоцитирования: на кросс-дисциплинарной панели среднее «завышение» индекса Хирша за счет цитирования собственных работ составило 13,9% (при вариации по областям до 18,6% в инженерии и 7,2% в гуманитарных науках), а половые различия в практике самоцитирования приводили к инфляции индекса на 17,4% у мужчин против 10,1% у женщин [8]. Дополнительным индикатором служат пороги аномальной доли самоцитат: несколько исследований фиксируют зоны повышенного риска в диапазоне 10–20% [9]. Наконец, среди топ-2% ученых межотраслевые темпы самоцитирования варьировали от 4,47% в экономике и бизнесе до 20,88% в физике и астрономии – масштаб, способный заметно сдвигать  $h$ -индекс в ресурсоемких областях [8]. В совокупности эти цифры показывают, что без процедур фильтрации и корректировки ссылки, лежащие в основании индекса Хирша, подвержены как системным, так и поведенческим искажениям.

К структурным ограничениям добавляются возраст и командность научной деятельности. Сам показатель « $h$ -индекс» аккумулирует дли-

тельность карьерной траектории и закономерно увеличивается по мере наращивания стажа, в результате чего формируется возрастной уклон; для его частичной нейтрализации в прикладных оценках используется  $m$ -индекс (модификация индекса Хирша, рассчитываемая как отношение  $h$  к числу лет, прошедших с момента первой публикации; позволяет нормировать  $h$  по длительности научной карьеры и частично сглаживает возрастной уклон), рассчитываемый как отношение индекса к числу лет с момента первой публикации. Уточняется, что данная темпоральная нормировка применяется в текущих кадровых и сравнительных процедурах и позволяет повысить сопоставимость профилей при различной «протяженности» карьеры. Тем самым фиксируется функциональная роль  $m$ -индекса как корректирующего коэффициента, снижающего зависимость итоговой величины от чистого времени пребывания в профессии [10].

Параллельно демонстрируется, что структура авторских ролей по-разному проецируется на « $h$ -индекс» и « $hm$ -индекс». В поперечном срезе по 18 231 высокоцитируемому биомедицинскому исследователю классический  $h$ -индекс (полный кредит. – *Примеч.* «кредиты» – зачетные единицы авторского вклада) после учета длительности карьеры и числа других типов публикаций в большей степени сопряжен с долей «среднесписочных» работ: частная корреляция  $r = 0,64$ ; для последнего авторства фиксируется лишь  $r = 0,21$ ; при этом наблюдаются отрицательные связи с одиночными статьями ( $r = -0,06$ ) и с первым авторством ( $r = -0,08$ ). В то же время  $hm$ -индекс (дробный кредит) смещает максимум ассоциаций к завершающему авторству ( $r = 0,46$ ) при более слабой связи с «серединой списка» ( $r = 0,24$ ), что указывает на различающиеся поведенческие стимулы двух метрик и подтверждает риск переоценки «среднесписочного» участия при использовании  $h$ -индекса без соавторской нормировки [11]. Иными словами, в условиях массового соавторства классический индекс Хирша в большей степени «вознаграждает» повторяющееся участие автора в крупных коллективах в середине списка, тогда как дробная модификация  $hm$ -индекса оказывается чувствительнее именно к лидерским ролям (первому и последнему авторству).

На фоне устойчивого роста кооперативных форм научного производства данный эффект усиливается институционально. В 2019–2023 гг. глобальный средний размер авторского коллектива увеличился на 73% – с 3,6 до 3,9 соавтора на публикацию; в рассматриваемой панели уни-

верситетов доля работ с мультиинституциональным участием возросла на 12 п. п. – с 6 до 18%; доля международного соавторства – на 11 п. п. – с 70 до 81%. Усреднение кредитов при неизменном механизме присвоения цитат, будучи наложенным на данные сдвиги, приводит к систематическому подъему индекса Хирша у акторов, встроенных в плотные консорциумные сети, и, напротив, к занижению показателей у авторов с редкими, но лидерскими позициями. В совокупности фиксируется дрейф метрик в сторону поощрения сетевой вовлеченности как таковой, а не только субстантивного вклада [12].

Крайним проявлением кооперативной экспансии служит «мегаавторство». По данным аналитики на базе InCites, за последние 20 лет наблюдений идентифицировано 5533 публикации с числом соавторов  $\geq 500$ ; основная масса относится к физике, что накладывает дисциплинарно-структурный отпечаток на распределение индивидуальных индикаторов [13]. Наличие данного массива показывает пределы переносимости индивидуальных показателей без дробного или вклад-ориентированного учета авторства и подчеркивает необходимость явных норм кредитования в оценочных практиках.

**Объект исследования** определяется как индекс Хирша ( $h$ -индекс) – широко применяемый библиометрический показатель для оценки научной результативности исследователей, организаций и изданий. Предметом исследования является комплекс методологических, реплицируемых, инфраструктурных, этических и управленческих факторов, определяющих ограничения и искажения индекса Хирша в современной научно-информационной экосистеме (2020–2025 гг.). Целью исследования являются систематизация и всесторонний анализ ключевых ограничений индекса Хирша как библиометрического показателя с выявлением его методологической, технической и управленческой уязвимости для формирования принципов его ответственного использования.

**Ограничения исследования.** Данная работа опиралась на вторичные источники и гетерогенные массивы 2020–2025 гг., что обусловило версию и межбазовую изменчивость показателей; полнота верификации первичных записей, самоцитат и следов манипуляций была ограничена инфраструктурой доступа и различиями протоколов индексации; языково-региональная селективность и режимы открытого доступа могли смещать оценку цитируемости; причинная атрибуция не осуществлялась

из-за наблюдательного характера материала; переносимость выводов ограничена дисциплинарной неоднородностью, ростом «мегаавторства» и частичной репрезентацией российского сегмента при меняющейся репутаторике.

**Методология исследования.** По типу дизайн данной работы относится к аналитическому нарративному обзору с элементами обзора предметной области (scoring review), ориентированному на систематизацию ограничений индекса Хирша в современной научно-информационной экосистеме. На первом этапе был сформирован целевой корпус публикаций 2020–2025 гг. по данным Web of Science Core Collection, Scopus, Google Scholar, Crossref/OpenAlex и RSCI/ядра ПИНЦ; дополнительно учитывались нормативные и аналитические материалы DORA, CoARA, COAlition S, NCSES, а также отраслевые отчеты, описывающие динамику открытого доступа, инфраструктуры идентификаторов и массивов ретракций. Поиск запросы строились на основе комбинаций англоязычных и русскоязычных дескрипторов, включавших, с одной стороны, обозначения самой метрики и ее модификаций (h-index, Hirsch index, m-index, hm-index, fractional h-index, «Hirsch-индекс», «индекс Хирша»), а с другой – ключевые тематические маркеры ограничений (limitations, constraints, self-citation, citation manipulation, mega-authorship, hyperauthorship, open access, retractions, data coverage, search reproducibility, «ограничения», «самоцитирование», «мегаавторство», «открытый доступ», «ретракции», «воспроизводимость поиска»).

В качестве критериев включения использовались: наличие рецензируемого статуса или институциональной экспертной верификации; центральная роль *h*-индекса или его модификаций в постановке задачи (сравнение баз, анализ самоцитирований, авторских ролей, ретракций, режимов доступа); наличие количественных показателей (распределения цитирований, доли самоцитат, величины межбазовых расхождений, динамика ретракций, показатели охвата данных). Исключались работы, в которых индекс Хирша упоминался лишь маргинально, без анализа его ограничений, а также узкоотраслевые кейсы, не дающие обобщаемых выводов для разных дисциплин. Период 2020–2025 гг. был выбран, поскольку на данный интервал приходятся: резкий рост масштабов и открытости корпусных реестров (Crossref, OpenAlex), всплеск ретракций, активизация повестки ответственного оценивания (DORA, CoARA), обнов-

ление глобальных наборов стандартизированных цитатных индикаторов и появление специальных руководств по отчетности библиометрических исследований; тем самым обеспечивается фокус на нынешней конфигурации инфраструктурных и управленческих факторов, внутри которой функционирует индекс Хирша. Одновременно, для сохранения теоретической преемственности в корпус целенаправленно не включались ключевые классические публикации 2000-х гг., в которых был введен и концептуализирован  $h$ -индекс и его основные модификации, отобранные по их статусу в профильных обзорах и высокой цитируемости. На втором этапе отобранные работы подвергались тематико-количественному анализу: сопоставлялись межбазовые значения  $h$ ,  $hm$  и  $m$ , оценивавшиеся доли самоцитат, параметры «мегаавторства», распределения ретракций и показатели охвата данных; интерпретации увязывались с регулятивной повесткой и российским контекстом использования библиометрии. Таким образом, методологический подход сочетал структурированный поиск литературы, критический нарративный синтез и аналитико-количественную интерпретацию вторичных данных, что позволило выстроить целостную рамку ограничений индекса Хирша на стыке метрических, реплицируемостных и инфраструктурно-управленческих факторов.

Таким образом, сформулирован логический вывод: при том, что показатель «индекс Хирша» остается самой узнаваемой авторской метрикой, эмпирические данные демонстрируют его зависимость от базы данных и уровня агрегации, чувствительность к самоцитированию и «цитатным практикам», возрастной уклон и зависимость от паттернов соавторства.

### **Методолого-метрические и реплицируемостные ограничения**

Данный раздел посвящен методолого-метрическим и реплицируемостным ограничениям индекса Хирша в современных условиях, когда ускоренный рост массивов данных, гиперавторство и волатильность источников резко обострили вопрос воспроизводимости наукометрических вычислений. Задача видится двойной: во-первых, выявить внутреннее (структурные) пределы индекса как дискретного функционала распределений цитирований; во-вторых, показать, как внешние факторы – динамичность баз данных, протокольные различия поиска, волны ретракций – подрывают устойчивость и повторяемость получаемых величин. Логика изложения выстроена от внутренней метрической чувстви-

тельности к внешней технологической изменчивости с последующим выводом о требованиях к воспроизводимому расчету.

В представленных работах подчеркивается, что  $h$ , будучи порядковым показателем с целочисленной шкалой, страдает от «квантования»: большая часть вариации цитирований в хвостах распределения игнорируется, а приращения происходят скачкообразно и медленно. Показателен сравнительный анализ «среднегодового» варианта –  $h_a$ -индекс (показатель, основанный на среднем числе цитирований статей, входящих в  $h$ -ядро; он чувствительнее к «тяжелому хвосту» распределения цитат и позволяет дополнительно различать профили с одинаковым  $h$ , но разной глубиной цитируемости ключевых работ): для журнала *Scientometrics*  $h$  вырос с 60 до 117 за 2010–2020 гг. (+95%), тогда как  $h_a$ -индекс увеличился лишь с 15 до 21 (+40%); при этом его прирост фиксировался приблизительно на единицу раз в 1,5 года, тогда как  $h$  прибавлял 5–9 пунктов ежегодно [14]. Такой контраст демонстрирует одновременно инфляционность классического индекса и его низкую дифференцирующую способность при зрелых профилях цитирования, где дискретность шкалы «поглощает» значимые изменения в распределении ссылок [15].

Наряду с дискретизацией, существенным методологическим искажением становится рост коллективности авторства. В масштабном исследовании (четыре области знаний, две платформы данных, >1,3 млн статей и >100 млн цитирований в каждом массиве) зафиксировано резкое падение связи  $h$ -индекса с внешними признаками научной репутации: в физике корреляция (Kendall's  $\tau$ ) снизилась с 0,33–0,36 в 1990–2010 гг. до 0,00 к 2019 г.; параллельно среднее число соавторов на публикацию у топ-цитируемых физиков выросло с 78 (1994 г.) и 121 (2004 г.) до 952 (2019 г.), а у 10% показатели превышали 2441 соавтора на статью. Корректирующие фракционные версии индекса ( $h$ -frac – обобщенный класс индексов Хирша, где каждая публикация учитывается с долевым весом (например,  $1/n$  при  $n$  соавторах), после чего  $h$  рассчитывается по скорректированным данным; такая процедура снижает инфляцию показателя в областях с крупными авторскими коллективами) сохраняли предсказательную силу: в 2019 г. средний  $\tau$  составил 0,32 для  $h$ -frac против 0,16 для нефракционного  $h$ -индекса, что указывает на метрическую чувствительность исходного показателя к структуре автор-

ства и подтверждает необходимость долевого учета вкладов в условиях гиперавторства [16].

Внешние (данные-зависимые) ограничения воспроизводимости проявляются уже на уровне выбора библиографической платформы и версии выгрузки. По выборке 28 научных сотрудников медианные значения *h*-индекса различались между Scopus и Google Scholar (6 против 7), а совокупные цитаты – 8793 против 13 903, что отражает систематическую «плотность» покрытия и разницу включенных типов документов [7]; в более широкой выборке показано, что *h*-индекс в Scopus в среднем на 16,8% ниже, чем в Google Scholar (95% доверительный интервал: 13,7–20,0%) [17]. Для практики это означает: воспроизвести ранее объявленное значение без фиксации источника, версии и даты невозможно – ожидаема сдвигка уровня на десятки процентов из-за контентных и алгоритмических расхождений.

Даже при фиксированном источнике повторяемость результатов подрывается протокольными и инфраструктурными факторами поиска. В кросс-локальном эксперименте синхронных запросов продемонстрированы разрывы в числе найденных публикаций при идентичных строках: в Web of Science Core Collection для одной и той же поисковой формулы извлекалось 2394, 1571 и 7447 записей из трех учреждений; у Google Scholar вариативность была сопоставимо высокой. В отличие от этого, Scopus и PubMed воспроизводили одинаковые объемы; однако состав первых двадцати записей (Jaccard) у WoS и GS заметно расходился, что фиксирует «дрожание» выборок на начальных позициях – именно там, где чаще всего конструируются показатели [18]. Следовательно, *h*-индекс «на лету» зависит от географии, лицензий и момента обновления базы; без машиночитаемой фиксации метаданных поиска (включая timestamp, IP/организацию, версию корпуса) строгая репликация затруднена.

Динамичность реестров цитирований добавляет еще один слой неопределенности. В 2023 г. число ретракций (ретракция – официальное изъятие опубликованной научной статьи из журнала из-за обнаруженных серьезных недостатков, ошибок, нарушений этики или плагиата) превысило 10 тыс. – рекордный уровень, причем значительная доля пришлось на одномоментные чистки специальных выпусков [19]; в 2024 г. крупные издатели отдельно отчитывались о тысячах снятых материалов за год [20]. Для индекса, который монотонно не убывает при накоплении цитат, массовые ретракции пересчитывают основы – целые сегменты

«*h*-ядра» могут лишиться валидных ссылок, а межбазовые фильтры ре-тракций вводятся с лагом. Без версионирования данных и отметок о статусе источников воспроизводимый пересчет *h*-индекс при последующей верификации оказывается методически ненадежен.

Сами платформы и их открытость/критичность к качеству влияют на «переносимость» и повторяемость оценок. Scopus позиционируется как курируемый массив с отбором и устойчивой структурой метаданных [21], тогда как новые открытые графы (OpenAlex) существенно расширяют покрытие и улучшают прозрачность процедур, но при этом интенсивно эволюционируют, что порождает смену значений метрик между близкими по времени снимками [22]. Так реализуется классический компромисс между реплицируемостью (статичность, но селективность) и полнотой (динамичность, но изменчивость).

Качество отчетности в самих библиометрических исследованиях остается узким местом воспроизводимости. В анализе ста наиболее цитируемых работ 2019–2021 гг. в медицине установлено: из 25 позиций предлагаемого чек-листа PRIBA стабильно соблюдались лишь пять, что указывает на систематический дефицит описания источников, версий и процедур очистки данных [23]; в 2024–2025 гг. в ответ на этот пробел предложены рамки GLOBAL и подробные руководства QSS по отчетности, направленные на стандартизацию протоколов и снижение «серой зоны» в репликации расчетов [24]. Для *h*-индекса это означает необходимость обязательной фиксации: базы и ее среза, даты выгрузки, алгоритма дедупликации, фильтров цитат и правил авторского учета [25].

Отдельного внимания заслуживает российский контекст, где методическая нестабильность рейтинговых процедур также документируется. По данным экономической периодики (RSCI/ядро РИНЦ vs иные списки) сопоставление результатов на двух близких срезах – 24.12.2022 и 31.03.2023 – выявило ощутимую неустойчивость рангов, объясняемую преимущественно изменением методики агрегирования и состава массивов, а не содержательными сдвигами [26]. Вывод переносим на уровень авторских метрик: без прозрачной спецификации входных массивов и весовых функций даже простые индексы чувствительны к «правилам игры» больше, чем к траекториям научного содержания.

Итак, метрико-методологические пределы *h*-индекс заключаются в его дискретной природе, слабой чувствительности к хвостам распределений, карьерной и структурной зависимости от длины карьерной траек-

тории и форм соавторства; реплицируемость ограничивается платформенной неоднородностью, протокольной вариативностью поиска и высокочастотной динамикой корпуса (ретракции, доиндексации). Для минимизации искажений рекомендуется переход к фракционированию авторских вкладов, нормированию по возрасту и полю, а также внедрение стандартизированной отчетности: обязательное указание базы, версии и даты извлечения, публикация сырьевых выгрузок/скриптов очистки, фиксация правил учета само- и со-цитаций, использование API и снапшотов с DOI-подобными идентификаторами данных. В противном случае индекс Хирша остается метрически простым, но эпистемологически хрупким – показатель, для которого любое «число» без контекста источника и времени становится реплицируемым лишь номинально.

Следует оговорить, что часть обсуждаемых далее реплицируемых требований (фиксация источника, временного окна и протокола извлечения данных) носит универсальный характер для библиометрических индикаторов, однако в случае *h*-индекса их совокупное действие оказывается особенно значимым вследствие дискретной природы показателя, возрастной кумулятивности и высокой чувствительности к структуре соавторства.

### **Инфраструктурно-этические и управленческие факторы данных**

Данный раздел посвящен инфраструктурно-этическим и управленческим факторам данных, влияющим на интерпретацию индекса Хирша и сопряженных метрик, причем акцент переносится с «поведения исследователей» на архитектуру информационной экосистемы, регуляторные режимы и механизмы управленческого использования библиометрии. Исходная постановка проблемы фиксируется через нормативный сдвиг: к 3 июня 2024 г. Декларацию DORA подписали 25 тыс. субъектов (индивидуальных и институциональных), тем самым институционализируя запрос на отказ от узкометрического редуccionизма [1]; в Европе зафиксировано развертывание соглашения CoARA, чье членство к 19 ноября 2024 г. достигло 700 организаций, а участие предполагает представление внутреннего плана действий в течение года [27]. С 1 января 2025 г. DORA ужесточила порядок приема новых институциональных подписантов, требуя публичного заявления об изменении оценочной практики в момент подписания [1]. В российской траектории параллельно действовал управленческий мораторий 2022 г. на использование показателей из международных БД в бюджетных и аттестационных процедурах,

что уже в 2022 г. привело к снижению числа публикаций в Scopus на 14,4% (до 110,5 тыс.) и к падению доли России в мировом потоке до 3%; вместе с тем доля статей Q1 выросла до 23,6% – максимум с 2010 г. – а относительная цитируемость поднялась с 0,51 до 0,57. Суммарно за 2010–2021 гг. рост российской публикационной активности составил 3,3-кратное увеличение (с 39,7 тыс. до 129 тыс.), что показывает чувствительность управленческих режимов ко всей инфраструктуре измерений [28].

Инфраструктурные параметры систем описания науки определяют как возможности репликации, так и границы корректности сравнения *h*-индекса. Масштабы и динамика открытых и курируемых реестров различны: Crossref сообщил о >156 млн открытых метаданных по состоянию на май 2024 г. (более 19 тыс. участников) [29], а к декабрю 2024 г. – уже о ~160 млн записей при росте членской базы до ~21 тыс. и порядка 2 млрд запросов к метаданным ежемесячно [30]; это не только индикатор зрелости инфраструктуры, но и фактор дрейфа результатов при каждом новом снимке базы. OpenAlex в 2024 г. объявлял покрытие свыше 250 млн работ из ~250 тыс. источников [31], а к концу 2024 г. – «более 260 млн» объектов [32]; при этом срез от 30 мая 2024 г. содержал на 151 млн ссылок больше (+7,61%) по сравнению со снимком от 25 апреля 2024 г. [33] – скорость доиндексации, способная изменять вычисленные метрики без какого-либо изменения первичных публикаций. Ключевым элементом устойчивости признаны и персонификаторы: число «активных» ORCID-записей в 2025 г. оценивалось «около 10 млн», экосистема включает >5 тыс. интегрированных систем, а членство превышает 1200 организаций; следовательно, управленческие стандарты, которые предписывают обязательную ORCID-идентификацию, опираются на заметно масштабируемую технологическую базу [34]. В совокупности перечисленные величины показывают: даже при строгой методике учета *h*-индекс чувствителен к версии корпуса и зрелости идентификаторной инфраструктуры.

Режимы доступа выступают самостоятельным управленческим детерминантом библиометрии. По данным NCSSES (NSF, 2025) «почти половина» статей, опубликованных в мире в 2022 г., опубликована в открытом доступе [35]; независимые оценки cOAlition S указывают на глобальный уровень ОА около 56% в 2022 г. и 60% в 2023 г. (2 569 615 и 2 992 203 открытых статей соответственно из 4 605 137 и 4 949 333 публикаций) [36]. При переходе к управленческим решениям не только объем, но и структура ОА-каналов принципиальна: к 2022 г. отношение

«Gold OA: закрытый доступ» по странам демонстрирует резкую межстрановую гетерогенность, что трансформирует цитатные профили полей и, как следствие, ожидаемые значения индексных показателей на уровне журналов и авторов (*h*-индекса, *h5*-индекса и др.) [35]. Эмпирические сравнения показывают, что открытые статьи в гибридных журналах получают «существенно больше» цитат, чем в «полностью золотых» журналах, – важное замечание при проектировании стимулирующих политик, где часто смешиваются платежные модели и модальности открытости [37]. Показано, что инструменты организационной коммуникации используются для конструирования лояльности и регуляции поведенческих паттернов персонала; при перенесении этих механизмов на публикационные стратегии неизбежно транслируются и метрико-ориентированные нормы (канал доступа, выбор журналов, декларативные практики), что опосредованно влияет на распределение цитат и значения *h*-индекса [38]. Таким образом, в управленческой оптике индекс Хирша не может читаться без стратификации по режиму доступа и типу открытости.

Этические риски усугубляются экономикой платформ. Зафиксирована «черная биржа цитирований»: в августе 2024 г. описана закупка 50 «платных» ссылок в эксперименте по наращиванию показателей Google Scholar [39], а к 2025 г. опубликован анализ ~1,6 млн профилей GS с выявлением паттернов приобретенных цитат [40]. На стороне алгоритмической прозрачности наблюдается дефицит: аудит 2024 г. показал, что выдача Google Scholar и Semantic Scholar способна следовать «подтверждающему уклону» постановки запроса [41]; сам сервис Google Scholar публично экспонирует агрегаты *h5*-индекса для площадок (например, по состоянию на 2025 г. у Nature *h5*-индекс = 490 (индекс Хирша, вычисленный по публикациям за последние пять полных календарных лет) и *h5*-медиана = 784 (медианное число цитирований статей, входящих в *h5*-ядро, используется для дополнительной характеристики «силы» цитируемости площадки), однако механика ранжирования и валидация первоисточников остаются закрытыми, что для управленческого применения несет риск неконтролируемой репликации локальных перекосов в системные решения [42]. Отсюда вытекает требование явного протоколирования источников, срезов и антиманипуляционных фильтров во всех отчетах, где фигурирует *h*-индекс.

Заключительная связка формулируется следующим образом. В условиях 2020–2025 гг. библиометрия существует внутри стремительно

расширяющихся реестров (Crossref: ~156→160 млн записей за 2024 г.; OpenAlex: >250 → ~260 млн работ за 2024 г.; ORCID: ≈10 млн активных записей), подчиняется меняющимся режимам доступа (≈56–60% мировых публикаций – ОА в 2022–2023 гг.) и сталкивается с беспрецедентной волной очищения корпуса (2023 г.: >10 тыс. ретракций, из них >8 тыс. – в одном издательском домене). Данная конфигурация требует, чтобы индекс Хирша применялся только в связке с управленчески обязательными практиками: фиксацией источника, среза и времени выгрузки; маркировкой статуса доступности и ретракций; идентификаторной дисциплиной (ORCID/DOI/ROR) и аудитом повторяемости; соблюдением рамок ответственного оценивания (DORA/CoARA) и национальных норм (в России – последствий моратория и перехода к РИНЦ-ориентированным процедурам). Без выполнения перечисленных условий *h*-индекс остается числом без достаточного контекста, а управленческая интерпретация рискует превратиться в механический артефакт инфраструктуры, а не валидный индикатор научной результативности.

Отдельно подчеркивается, что требования к описанию источников, временных срезов и процедур обработки данных, а также размещению массивов и скриптов в открытом доступе задаются уже действующими международными стандартами отчетности и в ряде журналов (включая серию PLoS) приобретают характер обязательной практики. В российском библиотечно-информационном и оценочном поле данные подходы пока реализуются фрагментарно, поэтому в контексте использования *h*-индекса они рассматриваются не как принципиально новая норма, а как необходимое условие его ответственного и воспроизводимого применения.

## **Заключение**

Цель исследования, заключающаяся в систематизации ограничения индекса Хирша как библиометрического индикатора, достигнута. Из исходной постановки задачи о зависимости оценочных решений от метрик выведена аналитическая рамка, опирающаяся на критический обзор литературы 2020–2025 гг., межбазовые сопоставления и институционально-инфраструктурный контекст. Показано, что данная метрика, являясь простой по вычислению и привычной для управленческих процедур, в действительности погружена в сложную экосистему данных и практик, где каждый элемент – от режима доступа до протокола выгрузки – способен

переформатировать числовой результат. В таком прочтении индекс Хирша включается в более широкий класс социально значимых количественных индикаторов, требующих риск-ориентированной интерпретации и явного описания условий применимости, что концептуально созвучно ранее предложенной авторами классификации социальных угроз искусственного интеллекта и модели их количественной оценки [43].

Синтез полученных результатов демонстрирует устойчивую базозависимую вариативность  $h$ -индекса: медианные расхождения между Google Scholar и Scopus достигают 1 пункта при индивидуальных профилях (6 против 7), совокупные цитаты расходятся почти вдвое (13 903 против 8793), а межбазовые дельты по индексу Хирша в широких выборках удерживаются на уровне порядка 16,8% в пользу более «пористых» корпусов. Панорамные оценки пересечений подтверждают структурный перекося источников: в GS фиксируется 88–95% ссылок WoS и 84–94% ссылок Scopus при существенной доле «GS-только» документов, приходящейся на непериодические и неанглоязычные материалы. Дополнительная неустойчивость вносится динамикой ретракций: свыше 10 тыс. отозванных статей за 2023 г., концентрированные «чистки» специальных выпусков и временные лаги в маркировке статусов в разных базах, что делает обратимый пересчет « $h$ -ядра» неизбежным при последующих верификациях. В совокупности зафиксирован риск «дрожания» итоговой величины без всяких содержательных изменений со стороны автора.

Структурные и поведенческие факторы усиливают методологическую хрупкость показателя. Возрастная кумулятивность приводит к предсказуемому дрейфу  $h$ -индекса с длительностью карьеры, требуя темпоральной нормализации через  $m$ -индекс. Массовизация соавторства смещает баланс кредитов: для высокоцитируемой биомедицины описаны сильные связи классического индекса со «среднесписочным» участием при ослаблении ассоциаций с первым/последним авторством, тогда как дробная модификация  $hm$ -индекса перераспределяет веса в пользу завершающего авторства. Наличие «мегаавторства» (5533 публикации с  $\geq 500$  соавторов) указывает на пределы переносимости индивидуальных метрик без фракционирования вкладов. Манипулируемость входных данных эмпирически подтверждена: на массиве  $\approx 1,6$  млн профилей продемонстрированы эффекты приобретенных цитат и исчезающих источников, а самоцитирование способно инфлировать индекс Хирша двузначными величинами (порядка 10–20%) с выраженной межотраслевой и гендерной

дифференциацией. Следовательно, без строгих фильтров и декларируемых правил учета возникает систематическое искажение сигнала.

Инфраструктурно-управленческая среда формирует внешний контур интерпретации. Быстрый рост открытых реестров (Crossref:  $\approx 156 \rightarrow \approx 160$  млн записей в 2024 г.; OpenAlex:  $> 250 \rightarrow \sim 260$  млн объектов за тот же период) и массовое распространение идентификаторов (ORCID – порядка 10 млн активных записей) одновременно повышают полноту и вносят версию изменчивость: приращение ссылок в отдельных срезах до +7,61% за месяц иллюстрирует, насколько чувствительны результаты к моменту съемки корпуса. Режимы доступа модифицируют цитатные траектории: доля открытых публикаций достигает  $\approx 56\text{--}60\%$  в 2022–2023 гг., а различия между hybrid OA и gold OA отражаются в ожидаемых цитатах и, как следствие, в величине индекса Хирша. Регулятивные инициативы (DORA, CoARA) усиливают требования к ответственному использованию метрик; национальные управленческие решения, включая российский мораторий 2022 г., демонстрируют, что изменения правил игры немедленно транслируются в статистику публикаций, их видимость и цитируемость. Тем самым устанавливается интерпретация *h*-индекса вне связи с инфраструктурным слоем – дата/версия/статус доступа/идентификаторы – методически уязвима.

С учетом перечисленного формулируется прикладной вывод. Данная метрика должна использоваться исключительно как элемент многоиндикаторного досье, а не как автономный критерий. Реплицируемое применение требует обязательной спецификации источника и версии базы, временного окна, параметров поиска, правил дедупликации и исключения самоцитирований, а также внедрения вклад-ориентированных схем (*hm*-индекс) и темпоральной нормировки (*m*-индекс). Должны приниматься решения, следуя принципам ответственного оценивания и сопровождаясь публикацией протоколов, машиночитаемых выгрузок и скриптов очистки. Для чувствительных кейсов предпочтительны межбазовые сопоставления с фиксированными порогами устойчивости, а для высококонкурентных процедур – независимый аудит расчетов с фиксацией моментного среза данных.

Ограничения проведенного исследования заключаются в опоре на вторичные источники и гетерогенные массивы 2020–2025 гг., что подразумевает неизбежную версию и дисциплинарную неоднородность. Перспективными направлениями видятся пререгистрации науко-

метрических протоколов, серии репликационных экспериментов с параллельными выгрузками из нескольких баз, моделирование траекторий  $h(t)$ , то есть изменения индекса Хирша во времени с явным учетом режимов доступа и структуры авторства, разработка семантических поправок на полярность цитат, а также аудит алгоритмов рекомендаций и ранжирования. Тщательная проработка данных аспектов позволит сократить зазор между управленческой востребованностью «простых чисел» и эпистемологической строгостью измерения.

Итоговая констатация проста лишь по форме: при всей узнаваемости  $h$ -индекса как символа цитатного статуса его надежная интерпретация обуславливается не величиной самой цифры, а качеством инфраструктурно-методической оболочки, в которой данная цифра была получена, воспроизведена и подвергнута критической проверке. Только при соблюдении такого контура обеспечивается переход от номинального индикатора к аналитически состоятельному свидетельству научной результативности. В более широком контексте данная рамка соотносится с задачами библиометрической аналитики по мониторингу тематических сдвигов и научно-информационной повестки в национальном сегменте, в том числе на примере реконструкции динамики исследований в быстрорастущих технологических областях [44].

## Список источников

1. **DORA** reaches 25,000 signatures // San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). 03.06.2024. URL: <https://sfdora.org/2024/06/03/dora-reaches-25000-signatures/> (accessed: 12.10.2025).
2. **Ibrahim H., Liu F., Zaki Y., Rahwan T.** Citation manipulation through citation mills and preprint servers // Scientific Reports. 2025. Vol. 15. Article 5480. 13 p. DOI 10.1038/s41598-025-88709-7.
3. **Ioannidis J. P. A.** August 2024 data-update for «Updated science-wide author databases of standardized citation indicators» // Elsevier Data Repository. 16.09.2024. Rep. 7. DOI 10.17632/btchxktyzw.7. URL: <https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktyzw/7> (accessed: 12.10.2025).
4. **Linking** citation and retraction data reveals the demographics of scientific retractions among highly cited authors / Ioannidis J. P. A., Pezzullo A. M., Cristiano A., Boccia S. et al. // PLOS Biology. 2025. Vol. 23, № 1. e3002999. С. 1–11. DOI: 10.1371/journal.pbio.3002999.

5. **Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories** / Martín-Martín A., Orduna-Malea E., Thelwall M. et al. // *Journal of Informetrics*. 2018. Vol. 12, № 4. С. 1160–1177. DOI 10.1016/j.joi.2018.09.002.
6. **Comparison of datasets citation coverage in Google Scholar, Web of Science, Scopus, Crossref, and DataCite** / Gerasimov I., KC B., Mehrabian A. et al. // *Scientometrics*. 2024. Vol. 129. С. 3681–3704. DOI 10.1007/s11192-024-05073-5.
7. **Comparison of h-индекс and other bibliometrics in Google Scholar and Scopus for articles published by translational science trainees** / Davis L. D., Gilmore C. M., Vargus A. et al. // *Humanities and Social Sciences Communications*. 2025. Vol. 12. Art. 153. 4 с. DOI 10.1057/s41599-025-04462-2.
8. **Vishwakarma R., Banerjee S.** Billions at Stake: How Self-Citation Adjusted Metrics Can Transform Equitable Research Funding. arXiv (preprint), версия v3 от 11.05.2025. 8 с. DOI 10.48550/arXiv.2504.20081. URL: <https://arxiv.org/abs/2504.20081> (accessed: 12.10.2025).
9. **Liu M.-Y., Chien T.-W., Chou W.** The Hirsch-индекс in self-citation rates with articles in Medicine (Baltimore): Bibliometric analysis of publications in two stages from 2018 to 2021 // *Medicine (Baltimore)*. 2022. Vol. 101, № 45. e31609. DOI 10.1097/MD.00000000000031609.
10. **Exploring Impact and Variability of Research Productivity Among Academic Orthopaedic Leaders** / Farooq H., Gaetano A., Shivdasani K. et al. // *JBJS Open Access*. 2024. Vol. 9, № 4. e24.00085. DOI 10.2106/JBJS.OA.24.00085.
11. **Perneger T.** Authorship and citation patterns of highly cited biomedical researchers: a cross-sectional study // *Research Integrity and Peer Review*. 2023. Vol. 8. Article 13. DOI 10.1186/s41073-023-00137-1. URL: <https://researchintegrityjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41073-023-00137-1> (accessed: 12.10.2025).
12. **Meho L. I., Akl E. A.** Using Bibliometrics to Detect Unconventional Authorship Practices and Examine Their Impact on Global Research Metrics, 2019–2023. arXiv (preprint), v1 от 07.07.2024. 17 с. DOI: 10.48550/arXiv.2407.18331. URL: <https://arxiv.org/abs/2407.18331> (accessed: 12.10.2025).
13. **Dotson D. S.** Mega-authorship implications: How many scientists can fit into one cell? // *Accountability in Research*. 2025. Vol. 32, № 4. С. 612–635. DOI 10.1080/08989621.2024.2318790.
14. **Fassin Y.** The average citation ha-индекс // *ISSI Newsletter*. 2020. Т. 16, № 4. С. 64–67.
15. **Samokhodkin E. V., Elzon A. A.** Analysis of the Relationship Between Scientific Interest and Publication Dynamics on Artificial Intelligence in the Russian Federation (2020–2024) // *Scientific and Technical Information Processing*. 2025. Vol. 52. P. 152–160. DOI 10.3103/S0147688225700182.
16. **Koltun V., Hafner D.** The h-индекс is no longer an effective correlate of scientific reputation // *PLOS ONE*. 2021. Т. 16, № 6. e0253397. DOI 10.1371/journal.pone.0253397.
17. **Lippi G.** Assessing the Reliability of Google Scholar in Predicting Scopus Citation Metrics // *Top Italian Scientists Journal*. 2025. Т. 25. HCDR6921. DOI 10.62684/HCDR6921.

18. **Irreproducibility** in searches of scientific literature: A comparative analysis / Pozsgai G., Lövei G. L., Vasseur L. et al. // *Ecology and Evolution*. 2021. Т. 11, № 21. С. 14658–14668. DOI 10.1002/ece3.8154.
19. **Van Noorden R.** More than 10,000 research papers were retracted in 2023 – a new record // *Nature*. 2023. Т. 624, № 7992. С. 479–481. DOI: 10.1038/d41586-023-03974-8.
20. **Springer Nature** retracted 2,923 papers last year // *Retraction Watch*. 17.02.2025. URL: <https://retractionwatch.com/2025/02/17/springer-nature-journal-retractions-2024/> (accessed: 12.10.2025).
21. **Scopus** as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies / Baas J., Schotten M., Plume A. M. et al. // *Quantitative Science Studies*. 2020. Т. 1, № 1. С. 377–386. DOI 10.1162/qss\_a\_00019.
22. **Reference Coverage Analysis of OpenAlex compared to Web of Science and Scopus** [preprint] / Culbert J. H., Hobert A., Jahn N. et al. arXiv:2401.16359, v3. 2024. 20 с. DOI 10.48550/arXiv.2401.16359. URL: <https://arxiv.org/abs/2401.16359> (accessed: 12.10.2025). Примеч.: в версии для печати – *Scientometrics*, 2025. DOI 10.1007/s11192-025-05293-3.
23. **Koo M., Lin S.-C.** An analysis of reporting practices in the top 100 cited health and medicine-related bibliometric studies from 2019 to 2021 based on a proposed guidelines // *Heliyon*. 2023. Т. 9, № 6. e16780. DOI 10.1016/j.heliyon.2023.e16780.
24. **Guidance** for the Reporting of Bibliometric Analyses: A Scoping Review / Ng J. Y., Liu H., Masood M. // *Quantitative Science Studies*. 2025. Т. 6. С. 1–34. DOI 10.1162/qss.a.12.
25. **Preliminary** guideline for reporting bibliometric reviews of the biomedical literature (BIBLIO): a minimum requirements / Montazeri A., Mohammadi S., Hesari P. M. et al. // *Systematic Reviews*. 2023. Т. 12. Art. 239. DOI 10.1186/s13643-023-02410-2.
26. **Рубинштейн А. Я.** О наукометрических рейтингах и журнальной ВАКханапии // *Экономический журнал Высшей школы экономики*. 2023. Т. 27, № 2. С. 290–305.
27. **CoARA** Reaches 700 Member Milestone // *Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)*. 19.11.2024. URL: <https://coara.org/news/coara-reaches-700-member-milestone/> (accessed: 13.10.2025).
28. **Публикационная** активность российских ученых в новых реалиях // *Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ*. 11.12.2023. URL: <https://issek.hse.ru/news/879121802.html> (дата обращения: 13.10.2025).
29. **Polischuk P.** 2024 public data file now available, featuring new experimental formats // *Crossref Blog*. 14.05.2024. DOI 10.64000/33ahz-xyg07. URL: <https://www.crossref.org/blog/2024-public-data-file-now-available-featuring-new-experimental-formats/> (accessed: 13.10.2025).
30. **Hendricks G., Ofiesh L., Pentz E.** A progress update and a renewed commitment to community // *Crossref Blog*. 12.12.2024. DOI 10.64000/bm6g0-gvy36. URL: <https://www.crossref.org/blog/a-progress-update-and-a-renewed-commitment-to-community/> (accessed: 13.10.2025).
31. **Library** Research News: October 2024 Edition // *Deakin University Library*. 02.10.2024. URL: <https://blogs.deakin.edu.au/article/library-research-news-october-2024-edition/> (accessed: 13.10.2025).

32. **Geysen F.** Discover OpenAlex: A free, open and global research tool // OpenScience blog (Wageningen University & Research). 08.12.2024. URL: <https://weblog.wur.eu/openscience/openalex/> (accessed: 13.10.2025).
33. **Reference** coverage analysis of OpenAlex compared to Web of Science and Scopus / Culbert J. H., Hobert A., Jahn N. et al. // *Scientometrics*. 2025. T. 130. C. 2475–2492. DOI 10.1007/s11192-025-05293-3.
34. **Meadows A.** Better Together: ORCID and Other Researcher Identifiers // The Scholarly Kitchen. 16.07.2025. URL: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2025/07/16/better-together-orcid-and-other-researcher-identifiers/> (accessed: 13.10.2025).
35. **coalition S** office. Plan S: 2023 Annual Review. 02.2024. 54 c. URL: <https://www.coalition-s.org/wp-content/uploads/2024/02/PlanS-2023-annual-review.pdf> (accessed: 13.10.2025).
36. **National** Center for Science and Engineering Statistics (NCSES). Open-Access Publishing in a Global Context. NSF 25–347. 06.08.2025. Alexandria, VA: U.S. National Science Foundation. 15 c. URL: <https://ncses.nsf.gov/pubs/pubs/nsf25347/assets/nsf25347.pdf> (accessed: 13.10.2025).
37. **Hybrid** Gold Open Access Citation Advantage in Clinical Medicine: Analysis of Hybrid Journals in the Web of Science / Saravudecha C., Na Thungfai D., Phasom C. et al. // *Publications*. 2023. T. 11, № 2. Art. 21. 9 c. DOI 10.3390/publications11020021.
38. **Тимохович А. Н., Самоходкин Е. В., Эльзон А. А.** Исследование коммуникационных инструментов для формирования лояльности к научной организации // *Социология науки и технологий*. 2025. Т. 16, № 3. С. 201–221. DOI 10.24412/2079-0910-2025-3-201-221.
39. **Chawla D. S.** The citation black market: schemes selling fake references alarm scientists // *Nature*. 2024. Т. 632. С. 966. DOI 10.1038/d41586-024-01672-7.
40. **Citation** manipulation through citation mills and pre-print servers / Ibrahim H., Liu F., Zaki Y., Rahwan T. // *Scientific Reports*. 2025. Т. 15. Art. 5480. 13 c. DOI 10.1038/s41598-025-88709-7.
41. **Examining** bias perpetuation in academic search engines: An algorithm audit of Google and Semantic Scholar / Kacperski C., Bielig M., Makhortyk M. et al. // *First Monday*. 2024. Т. 29, № 11. С. 1–20. DOI 10.5210/fm.v29i11.13730.
42. **Top** publications // Google Scholar. URL: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=top\\_venues](https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues) (accessed: 13.10.2025).
43. **Samokhodkin E. V., Elzon A. A.** Social Threats of Artificial Intelligence: Classification and Risk Assessment // *Scientific and Technical Information Processing*. 2025. Vol. 52. P. 263–271. DOI 10.3103/S0147688225700674.
44. **Самоходкин Е. В., Эльзон А. А.** Подходы к формализации нормативного поведения автономных интеллектуальных агентов // *Искусственный интеллект и принятие решений*. 2025. № 4. С. 35–46. DOI 10.14357/20718594250403.

## References

1. **DORA** reaches 25,000 signatures // San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). 03.06.2024. URL: <https://sfdora.org/2024/06/03/dora-reaches-25000-signatures/> (accessed: 12.10.2025).
2. **Ibrahim H., Liu F., Zaki Y., Rahwan T.** Citation manipulation through citation mills and pre-print servers // *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15. Article 5480. 13 p. DOI 10.1038/s41598-025-88709-7.
3. **Ioannidis J. P. A.** August 2024 data-update for «Updated science-wide author databases of standardized citation indicators» // Elsevier Data Repository. 16.09.2024. Bep. 7. DOI 10.17632/btchxktyzw.7. URL: <https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktyzw/7> (accessed: 12.10.2025).
4. **Linking** citation and retraction data reveals the demographics of scientific retractions among highly cited authors / Ioannidis J. P. A., Pezzullo A. M., Cristiano A., Boccia S. et al. // *PLOS Biology*. 2025. Vol. 23, № 1. e3002999. C. 1–11. DOI: 10.1371/journal.pbio.3002999.
5. **Google** Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories / Martin-Martin A., Orduna-Malea E., Thelwall M. et al. // *Journal of Informetrics*. 2018. Vol. 12, № 4. C. 1160–1177. DOI 10.1016/j.joi.2018.09.002.
6. **Comparison** of datasets citation coverage in Google Scholar, Web of Science, Scopus, Crossref, and DataCite / Gerasimov I., KC B., Mehrabian A. et al. // *Scientometrics*. 2024. Vol. 129. C. 3681–3704. DOI 10.1007/s11192-024-05073-5.
7. **Comparison** of h-индекс and other bibliometrics in Google Scholar and Scopus for articles published by translational science trainees / Davis L. D., Gilmore C. M., Vargus A. et al. // *Humanities and Social Sciences Communications*. 2025. Vol. 12. Art. 153. 4 c. DOI 10.1057/s41599-025-04462-2.
8. **Vishwakarma R., Banerjee S.** Billions at Stake: How Self-Citation Adjusted Metrics Can Transform Equitable Research Funding. arXiv (preprint), версия v3 от 11.05.2025. 8 c. DOI 10.48550/arXiv.2504.20081. URL: <https://arxiv.org/abs/2504.20081> (accessed: 12.10.2025).
9. **Liu M.-Y., Chien T.-W., Chou W.** The Hirsch-индекс in self-citation rates with articles in Medicine (Baltimore): Bibliometric analysis of publications in two stages from 2018 to 2021 // *Medicine (Baltimore)*. 2022. Vol. 101, № 45. e31609. DOI 10.1097/MD.00000000000031609.
10. **Exploring** Impact and Variability of Research Productivity Among Academic Orthopaedic Leaders / Farooq H., Gaetano A., Shivdasani K. et al. // *JBJS Open Access*. 2024. Vol. 9, № 4. e24.00085. DOI 10.2106/JBJS.OA.24.00085.
11. **Perneger T.** Authorship and citation patterns of highly cited biomedical researchers: a cross-sectional study // *Research Integrity and Peer Review*. 2023. Vol. 8. Article 13. DOI 10.1186/s41073-023-00137-1. URL: <https://researchintegrityjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41073-023-00137-1> (accessed: 12.10.2025).
12. **Meho L. I., Akl E. A.** Using Bibliometrics to Detect Unconventional Authorship Practices and Examine Their Impact on Global Research Metrics, 2019–2023. arXiv (preprint), v1 or

- 07.07.2024. 17 с. DOI: 10.48550/arXiv.2407.18331. URL: <https://arxiv.org/abs/2407.18331> (accessed: 12.10.2025).
13. **Dotson D. S.** Mega-authorship implications: How many scientists can fit into one cell? // *Accountability in Research*. 2025. Vol. 32, № 4. С. 612–635. DOI 10.1080/08989621.2024.2318790.
  14. **Fassin Y.** The average citation ha-индекс // *ISSI Newsletter*. 2020. Т. 16, № 4. С. 64–67.
  15. **Samokhodkin E. V., Elzon A. A.** Analysis of the Relationship Between Scientific Interest and Publication Dynamics on Artificial Intelligence in the Russian Federation (2020–2024) // *Scientific and Technical Information Processing*. 2025. Vol. 52. P. 152–160. DOI 10.3103/S0147688225700182.
  16. **Koltun V., Hafner D.** The h-индекс is no longer an effective correlate of scientific reputation // *PLOS ONE*. 2021. Т. 16, № 6. e0253397. DOI 10.1371/journal.pone.0253397.
  17. **Lippi G.** Assessing the Reliability of Google Scholar in Predicting Scopus Citation Metrics // *Top Italian Scientists Journal*. 2025. Т. 25. HCDR6921. DOI 10.62684/HCDR6921.
  18. **Irreproducibility** in searches of scientific literature: A comparative analysis / Pozsgai G., Lövei G. L., Vasseur L. et al. // *Ecology and Evolution*. 2021. Т. 11, № 21. С. 14658–14668. DOI 10.1002/ece3.8154.
  19. **Van Noorden R.** More than 10,000 research papers were retracted in 2023 – a new record // *Nature*. 2023. Т. 624, № 7992. С. 479–481. DOI: 10.1038/d41586-023-03974-8.
  20. **Springer** Nature retracted 2,923 papers last year // *Retraction Watch*. 17.02.2025. URL: <https://retractionwatch.com/2025/02/17/springer-nature-journal-retractions-2024/> (accessed: 12.10.2025).
  21. **Scopus** as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies / Baas J., Schotten M., Plume A. M. et al. // *Quantitative Science Studies*. 2020. Т. 1, № 1. С. 377–386. DOI 10.1162/qss\_a\_00019.
  22. **Reference** Coverage Analysis of OpenAlex compared to Web of Science and Scopus [preprint] / Culbert J. H., Hobert A., Jahn N. et al. arXiv:2401.16359, v3. 2024. 20 с. DOI 10.48550/arXiv.2401.16359. URL: <https://arxiv.org/abs/2401.16359> (accessed: 12.10.2025). Примеч.: в версии для печати – *Scientometrics*, 2025. DOI 10.1007/s11192-025-05293-3.
  23. **Koo M., Lin S.-C.** An analysis of reporting practices in the top 100 cited health and medicine-related bibliometric studies from 2019 to 2021 based on a proposed guidelines // *Heliyon*. 2023. Т. 9, № 6. e16780. DOI 10.1016/j.heliyon.2023.e16780.
  24. **Guidance** for the Reporting of Bibliometric Analyses: A Scoping Review / Ng J. Y., Liu H., Masood M. // *Quantitative Science Studies*. 2025. Т. 6. С. 1–34. DOI 10.1162/qss.a.12.
  25. **Preliminary** guideline for reporting bibliometric reviews of the biomedical literature (BIBLIO): a minimum requirements / Montazeri A., Mohammadi S., Hesari P. M. et al. // *Systematic Reviews*. 2023. Т. 12. Art. 239. DOI 10.1186/s13643-023-02410-2.
  26. **Rubinshtein A. Ia.** O naukometriceskikh reitingakh i zhurnal'noi VAKhanalii // *E'konomicheskii' zhurnal Vy'sshei' shkoly' e'konomiki*. 2023. Т. 27, № 2. С. 290–305.

27. **CoARA** Reaches 700 Member Milestone // Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA). 19.11.2024. URL: <https://coara.org/news/coara-reaches-700-member-milestone/> (accessed: 13.10.2025).
28. **Publikatsionnaia** aktivnost' rossii'skikh ucheny'kh v novy'kh realiiakh // Institut statisticheskikh issledovaniï i e'konomiki znaniï NIU VSHE`. 11.12.2023. URL: <https://issek.hse.ru/news/879121802.html> (дата обращения: 13.10.2025).
29. **Polischuk P.** 2024 public data file now available, featuring new experimental formats // Crossref Blog. 14.05.2024. DOI 10.64000/33ahz-xyg07. URL: <https://www.crossref.org/blog/2024-public-data-file-now-available-featuring-new-experimental-formats/> (accessed: 13.10.2025).
30. **Hendricks G., Ofiesh L., Pentz E.** A progress update and a renewed commitment to community // Crossref Blog. 12.12.2024. DOI 10.64000/bm6g0-gvy36. URL: <https://www.crossref.org/blog/a-progress-update-and-a-renewed-commitment-to-community/> (accessed: 13.10.2025).
31. **Library** Research News: October 2024 Edition // Deakin University Library. 02.10.2024. URL: <https://blogs.deakin.edu.au/article/library-research-news-october-2024-edition/> (accessed: 13.10.2025).
32. **Geysen F.** Discover OpenAlex: A free, open and global research tool // OpenScience blog (Wageningen University & Research). 08.12.2024. URL: <https://weblog.wur.eu/openscience/openalex/> (accessed: 13.10.2025).
33. **Reference** coverage analysis of OpenAlex compared to Web of Science and Scopus / Culbert J. H., Hobert A., Jahn N. et al. // *Scientometrics*. 2025. T. 130. C. 2475–2492. DOI 10.1007/s11192-025-05293-3.
34. **Meadows A.** Better Together: ORCID and Other Researcher Identifiers // The Scholarly Kitchen. 16.07.2025. URL: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2025/07/16/better-together-orcid-and-other-researcher-identifiers/> (accessed: 13.10.2025).
35. **cOAlition S** office. Plan S: 2023 Annual Review. 02.2024. 54 c. URL: <https://www.coalition-s.org/wp-content/uploads/2024/02/PlanS-2023-annual-review.pdf> (accessed: 13.10.2025).
36. **National** Center for Science and Engineering Statistics (NCSES). Open-Access Publishing in a Global Context. NSF 25–347. 06.08.2025. Alexandria, VA: U.S. National Science Foundation. 15 c. URL: <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf25347/assets/nsf25347.pdf> (accessed: 13.10.2025).
37. **Hybrid** Gold Open Access Citation Advantage in Clinical Medicine: Analysis of Hybrid Journals in the Web of Science / Saravudecha C., Na Thungfai D., Phasom C. et al. // *Publications*. 2023. T. 11, № 2. Art. 21. 9 c. DOI 10.3390/publications11020021.
38. **Timohovich A. N., Samohodkin E. V., E'l'zon A. A.** Issledovanie kommunikatsionny'kh instrumentov dlia formirovaniia loial'nosti k nauchnoi' organizatscii // *Sotsiologija nauki i tekhnologii*. 2025. T. 16, № 3. S. 201–221. DOI 10.24412/2079-0910-2025-3-201-221.
39. **Chawla D. S.** The citation black market: schemes selling fake references alarm scientists // *Nature*. 2024. T. 632. C. 966. DOI 10.1038/d41586-024-01672-7.

40. **Citation** manipulation through citation mills and pre-print servers / Ibrahim H., Liu F., Zaki Y., Rahwan T. // Scientific Reports. 2025. T. 15. Art. 5480. 13 c. DOI 10.1038/s41598-025-88709-7.
41. **Examining** bias perpetuation in academic search engines: An algorithm audit of Google and Semantic Scholar / Kacperski C., Bielig M., Makhortykh M. et al. // First Monday. 2024. T. 29, № 11. С. 1–20. DOI 10.5210/fm.v29i11.13730.
42. **Top** publications // Google Scholar. URL: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=top\\_venues](https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues) (accessed: 13.10.2025).
43. **Samokhodkin E. V., Elzon A. A.** Social Threats of Artificial Intelligence: Classification and Risk Assessment // Scientific and Technical Information Processing. 2025. Vol. 52. P. 263–271. DOI 10.3103/S0147688225700674.
44. **Samokhodkin E. V., El'zon A. A.** Podhody`k formalizatsii normativnogo povedeniia avtonomny`kh intellektual`ny`kh agentov // Iskusstvenny`i` intellekt i priniatie reshenii`. 2025. № 4. S. 35–46. DOI 10.14357/20718594250403.

### Информация об авторах / Authors

**Самоходкин Евгений Вячеславович** – аспирант кафедры социологии, психологии управления и истории Государственного университета управления, Москва, Российская Федерация  
rodentforme@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-3791-0123>

**Самоходкина Алиса Андреевна** – ведущий специалист Центра маркетинговых исследований и перспективного планирования, ВИНТИ РАН, Москва, Российская Федерация  
alisaelzon@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-3524-434X>

**Evgeny V. Samokhodkin** – postgraduate student, Management Sociology, Psychology and History Chair, State University of Management, Moscow, Russian Federation  
rodentforme@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-3791-0123>

**Alisa A. Samokhodkina** – Leading Specialist, Center for Marketing Studies and Prospect Planning, RAS All-Russian Institute for Scientific and Technical Information, Moscow, Russian Federation  
alisaelzon@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-3524-434X>

**Самоходкина Елена Геннадьевна** –  
главный специалист Группы базы  
данных Отдела информационных  
ресурсов, ВИНТИ РАН, Москва,  
Российская Федерация  
slava-eugen@yandex.ru,  
<https://orcid.org/0000-0002-3162-3097>

**Elena G. Samokhodkina** – Chief  
Specialist, Database Group, Infor-  
mation Resources Department,  
RAS All-Russian Institute for Scientific  
and Technical Information, Moscow,  
Russian Federation  
slava-eugen@yandex.ru,  
<https://orcid.org/0000-0002-3162-3097>