

Наукометрия: индикаторы развития науки и технологии

**Сложно и порой рискованно: использование
показателей цитируемости при оценке исследователей**

Дэвид Пендлебери, аналитик, Институт научной информации (ISI), Clarivate

17 марта 2021 г.

Отношение Института научной информации (ISI) к использованию наукометрических данных для оценки исследователей (историческая перспектива)

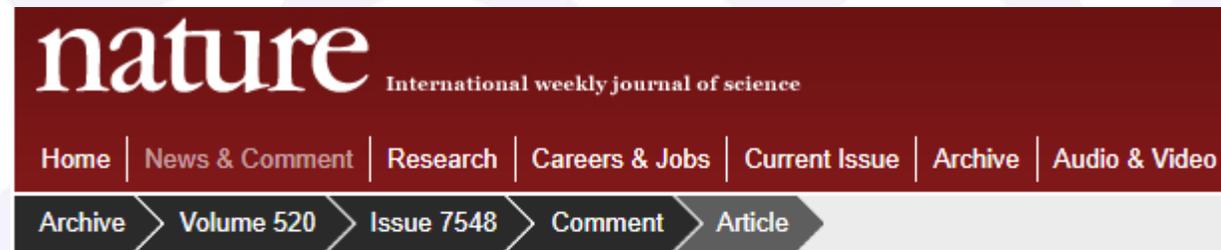
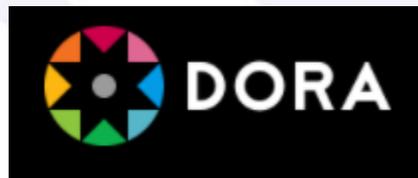
- Ю. Гарфилд часто писал о высокоцитируемых ученых и подчеркивал, что данные цитирования могут быть противовесом в случаях необъективной экспертной оценки, что делает оценку более справедливой.
- Он считал полезным использование данных цитирования, в первую очередь, при назначении на должности, продвижении по службе и выделении исследователям финансирования и, как и социолог Роберт Мертон, рассматривал эти данные в качестве «дополнения к детальной оценке хорошо информированными экспертами».
- Не возражая против использования данных цитирования при оценке исследователей, Гарфилд в то же время понимал, что широкое использование этих данных неспециалистами неизбежно ведет к неверным результатам и серьезным последствиям в профессиональном и личном плане.
- Уже в 1963 г. Гарфилд осуждал «неразборчивое и небрежное использование количественных данных цитирования для оценки людей, в том числе при найме сотрудников и отборе стипендиатов».

За рамками экспертной оценки: широкое применение наукометрических показателей для оценки исследований

- В XXI веке новая система отчетности по исследованиям (New Public Management, «новое государственное управление»), глобализация научной деятельности и рост конкуренции за финансирование привели к увеличению спроса на количественные показатели эффективности для более рационального и успешного распределения ресурсов.
- Финансирование по результатам для организаций, а также основанное на результатах финансирование, назначение на должности и продвижение по службе для отдельных сотрудников сейчас часто определяются наукометрическими показателями (зачастую простыми).

Показатели, часто используемые для оценки исследователей

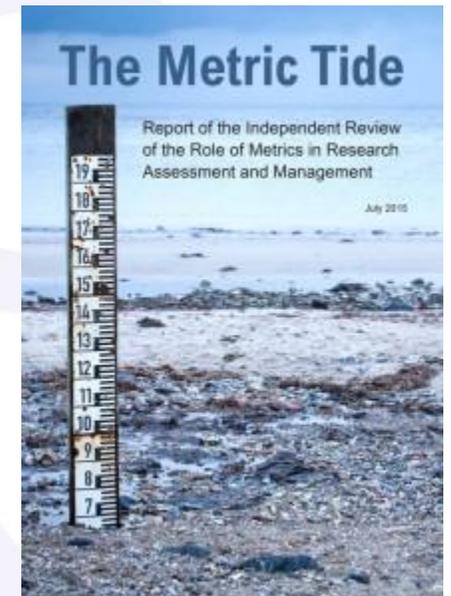
- Общее число публикаций и цитирований; число цитирований на одну публикацию.
- Импакт-фактор журналов, в которых опубликованы статьи исследователя (включая так называемый «совокупный импакт-фактор»).
- Индекс Хирша, предполагающий отражение продуктивности и влияния в одном показателе.



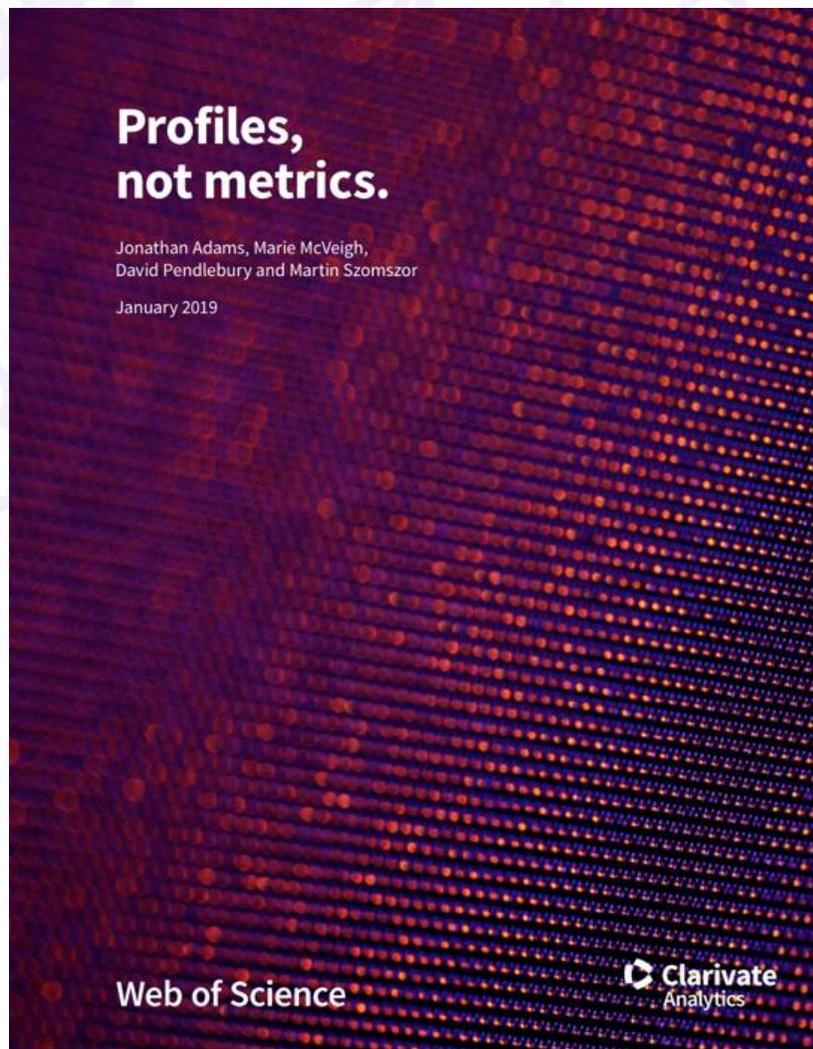
NATURE | COMMENT

Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics

Diana Hicks, Paul Wouters, Ludo Waltman, Sarah de Rijcke & Ismael Rafols

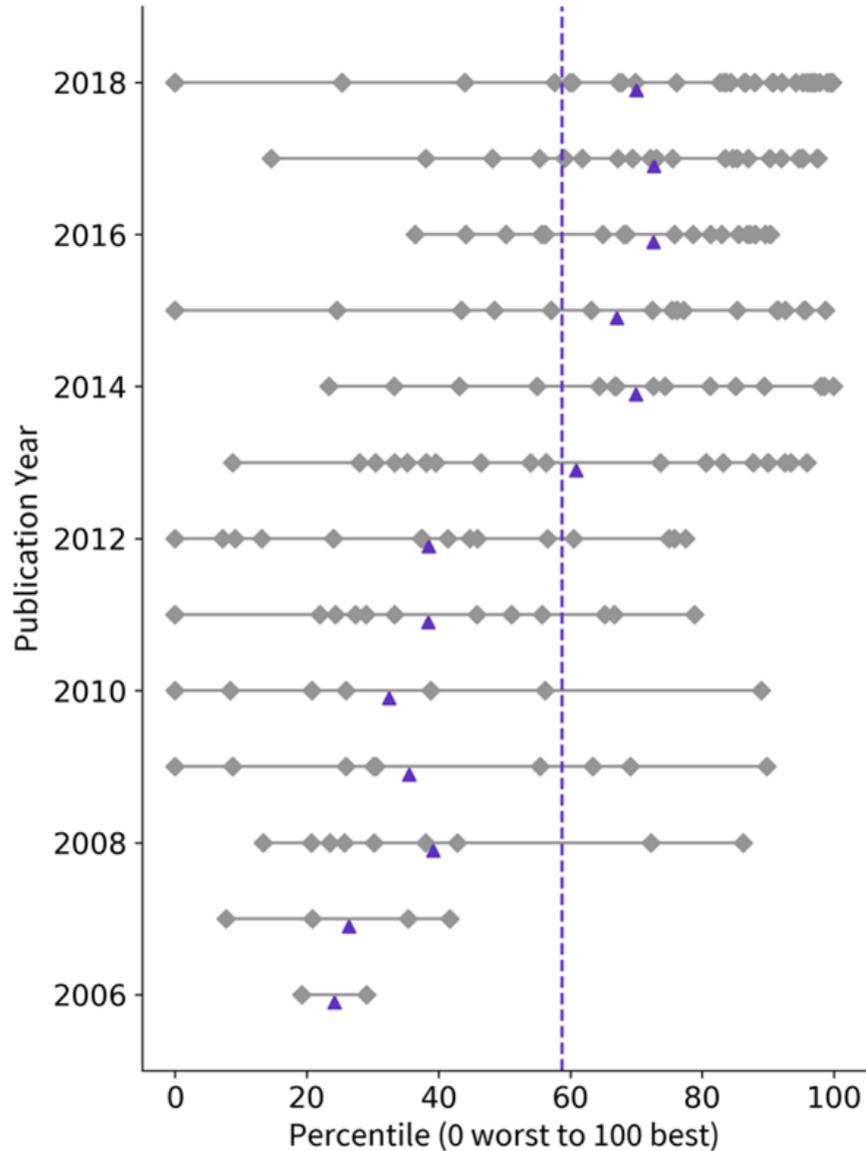


Переход от сводной статистики к профилям исследователей



- Эффективность исследований не может быть сведена к простому показателю.
- Импакт-фактор (и многие другие показатели в *Journal Citation Reports*) отражает эффективность и статус *журнала*, а не отдельных статей или исследователей.
- Индекс Хирша ставит в невыгодное положение молодых ученых и, как и импакт-факторы, не учитывает различий в среднем уровне цитируемости в различных областях исследований.

Альтернатива индексу Хирша: диаграмма размаха (beamplot), показывающая публикационный профиль



Осторожный подход к анализу научной продуктивности и влияния исследователей:

- Зачастую не хватает данных и времени для получения полноценных результатов анализа влияния.
- Различия выделяются без учета особенностей: “ложная точность”.
-Но при очень высокой цитируемости и при рассмотрении длительного периода публикационной активности и цитируемости можно получить надежные данные по наиболее влиятельным исследованиям....

 <p>Roger Penrose</p> <p>O.M., F.R.S., Emeritus Rouse Ball Professor of Mathematics, University of Oxford, Oxford, United Kingdom</p>	 <p>Kostya Novoselov</p> <p>Royal Society Research Fellow, Department of Condensed Matter Physics, University of Manchester, Manchester, United Kingdom</p>	 <p>Shuji Nakamura</p> <p>Professor, Materials Department, Director of the Center for Solid State Lighting and Displays, University of California, Santa Barbara, Santa Barbara, CCA, United States</p>	 <p>† Peter Grünberg</p> <p>Professor, Institute of Solid-State Physics, Julich Research Center, Julich, Germany</p>	 <p>Andre K. Geim</p> <p>FRS, Langworthy Research Professor, Chair of Condensed Matter Physics, and Director of Manchester Centre for Mesoscience and Nanotechnology, University of Manchester, Manchester, United Kingdom</p>	 <p>Albert Fert</p> <p>Professor of Physics, University of Paris-Sud, Orsay, France</p>
 <p>Rashid A. Sunyaev</p> <p>Director and Scientific Member at the Max Planck Institute for Astrophysics in Garching, Germany (since 1995), Head of the High-Energy Astrophysics Department of the Institute for Space Research, Russian Academy of Sciences, Moscow (in 1982 – 2002; Chief Scientist since 1992); Visiting Professor of the Institute for Advanced Study, Princeton (since 2010), Moscow, Russia</p>	 <p>Georgiy B. Shul'pin</p> <p>Senior Scientific Researcher, N. N. Semenov Institute of Chemical Physics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia</p>				

И еще больше осторожности при анализе научной продуктивности и влияния исследователей:

- Распространение коллективной науки и мегасоавторств ведет к проблеме определения индивидуального вклада авторов и вызывает необходимость принятия решений о методах подсчета.
- Нормализация цитируемости – это искусство, а не наука: для выбора нужной системы классификации и уровня анализа требуются взвешенные решения.
- В общественных и гуманитарных науках важны книги, и есть свои особенности использования и значения цитирования.
- Влиятельность прикладных и клинических исследований может не отражаться в публикациях людей, использующих их результаты.
- Если работы опубликованы не на английском языке, то это снижает их заметность и цитируемость.
- Необходимо учитывать национальные традиции и практику научных публикаций. Не во всех странах отдается такое же предпочтение публикациям в международных журналах, как в США, Великобритании и т.д. (Бразилия, Китай, Индия, Япония, Россия, Южная Корея сильно отличаются, там выбор часто делается в пользу публикаций в национально-ориентированных изданиях, что также снижает заметность и цитируемость).

Системы оценки, влияние исследований и показатели

Type of impact	Short description; typical examples	Indicators (examples)
Scientific-scholarly or academic		
Knowledge growth	Contribution to scientific-scholarly progress: creation of new scientific knowledge	Indicators based on publications and citations in peer-reviewed journals and books
Research networks	Integration in (inter)national scientific-scholarly networks and research teams	(inter)national collaborations including co-authorships; participation in emerging topics
Publication outlets	Effectiveness of publication strategies; visibility and quality of used publication outlets	Journal impact factors and other journal metrics; diversity of used outlets;
Societal		
Social	Stimulating new approaches to social issues; informing public debate and improve policy-making; informing practitioners and improving professional practices; providing external users with useful knowledge; Improving people's health and quality of life; Improvements in environment and lifestyle;	<ul style="list-style-type: none"> • Citations in medical guidelines or policy documents to research articles • Funding received from end-users • End-user esteem (e.g., appointments in (inter)national organizations, advisory committees) • Juried selection of artworks for exhibitions • Mentions of research work in social media
Technological	Creation of new technologies (products and services) or enhancement of existing ones based on scientific research	Citations in patents to the scientific literature (journal articles)
Economic	Improved productivity; adding to economic growth and wealth creation; enhancing the skills base; increased innovation capability and global competitiveness; uptake of recycling techniques;	<ul style="list-style-type: none"> • Revenues created from the commercialization of research generated intellectual property (IP) • Number patents, licenses, spin-offs • Number of PhD and equivalent research doctorates • Employability of PhD graduates
Cultural	Supporting greater understanding of where we have come from, and who and what we are; bringing new ideas and new modes of experience to the nation.	<ul style="list-style-type: none"> • Media (e.g., TV) performances • Essays on scientific achievements in newspapers and weeklies • Mentions of research work in social media

Оценка исследователей обычно должна быть многосторонней

2014

Guidelines for Good Evaluation Practice with the ACUMEN Portfolio

The ACUMEN Portfolio:

- is a tool for evaluators to request and for individual academics to use in situations in which their academic work or career is being evaluated.
- includes not only publication information but also other tasks, such as teaching and contributions to society.
- acknowledges new online ways of collaboration, researching, teaching and contributing to society, from Twitter to Academia.edu.

ACUMEN
academic careers understood through measurement and norms



EUROPEAN
COMMISSION



SEVENTH FRAMEWORK
PROGRAMME

Существует «контраст между острым эмоциональным восприятием вопросов оценки и стремлением пользователей или клиентов получить цифру или иллюстрацию и забыть важные предупреждения о статистических распределениях и методологии. Если наукометрия – зеркало науки, то особая ответственность специалистов по наукометрии состоит в том, чтобы чистить это зеркало до блеска и предостерегать от оптических иллюзий».

- Michel Zitt, INRA, Нант, Франция (2005)

Литература

- Garfield, E. (1979). *Citation indexing—its theory and application in science, technology, and humanities*. New York: John Wiley & Sons. Chapter 10: Perspective on citation analysis of scientists, 240-252.
- Moed, H.F., & Halevi, G. (2015). Multidimensional assessment of scholarly research impact. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(10), 1988-2002.
- Waltman, L., & van Eck, N.J. (2016). The need for contextualized scientometric analysis: an opinion paper. *Proceedings of the 21st International Conference on Science and Technology Indicators*, Ràfols, I., Molas-Gallart, J., Castro-Martínez, E., Woolley, R., eds. València, Spain: Universitat Politècnica de València, 541–549.
- Orduna-Malea, E., Martín-Martín, A., & López-Cózar, E.D. (2016). The next bibliometrics: ALMetrics (author level metrics) and the multiple faces of author impact. *El profesional de la información*, 25(2), 303-310.
- Moher, D., et al. (2018). Assessing scientists for hiring, promotion, and tenure. *PLoS Biology*, 16(3): e2004089, 2018



Спасибо!