

Библиометрические индикаторы: начало

Владимир Владимирович Писляков

*к. ф.-м. н., зам. директора библиотеки
НИУ «Высшая школа экономики»*

**<https://library.hse.ru>
pislyakov@hse.ru**

Вебинар компании «Пульс науки»

31.01.2024

Зачем мерить науку?

- различение «субъективных» и «объективных» методов
- цена/трудоемкость

Зачем мерить науку?

- различие «субъективных» и «объективных» методов
- цена/трудоемкость
(помимо «одиозного»)
- что выписывать?
- что читать?
- где публиковаться?

Как мерить науку?

- избегать «скалярных» подходов («дополняющие метрики» в справочнике по индикаторам Clarivate; «партнерские метрики» в руководстве Scopus/SciVal)

Complementary indicators that can be used alongside the Average Percentile include:

- Category Normalized CitationImpact
- Journal Normalized CitationImpact
- % Documents in Top 1% and % Documents in Top 10%

<https://incites.help.clarivate.com/Content/Resources/Docs/indicators-handbook-june-2018.pdf>

Useful partner metrics are:

- **Citation Count, Citations per Publication, Field-Weighted Citation Impact, and Outputs In Top Citation Percentiles** which rely on the citations received by an entity's publications themselves, and not on the average performance of the journal
- **Outputs In Top Citation Percentiles**, which indicates the extent to which an entity's publications are present in the most-cited percentiles of the data universe, but depends on the citations received by the publications themselves. This is a logical partner metric.

<https://www.elsevier.com/products/scopus/metrics>

Как мерить науку?

- избегать «скалярных» подходов («дополняющие метрики» в справочнике по индикаторам Clarivate)
- informed decision, «принятие решения при полной информации» (**Leiden Manifesto**: «Decision-making about science must be based on high-quality processes that are informed by the highest quality data»)

Пионеры: подсчет числа ссылок

- *Gross P. L. K., Gross E. M. College libraries and chemical education // Science. 1927*

TABLE I

	Total	1921-1925	1916-1920	1911-1915	1906-1910	1901-1905	1896-1900	1891-1895	1886-1890	1881-1885	1876-1880	1871-1875
<i>Ber.</i>	686	78	30	67	115	79	64	60	56	53	44	33
<i>J. Chem. Soc.</i>	390	122	37	60	45	47	21	20	5	2	1	...
<i>Ann.</i>	278	26	8	37	33	23	22	21	19	18	13	...
<i>Z. physik. Chem.</i>	191	53	6	21	29	19	28	16	6	...	...	...
<i>Compt. rend.</i>	126	26	3	23	15	23	15	21	7	9	8	...
<i>J. Phys. Chem.</i>	93	42	13	13	5	1	1	...	...	...	...	...
<i>Ann. Physik</i>	93	18	4	28	13	6	0	0	6	5	2	...
<i>J. Biol. Chem.</i>	80	41	16	14	7	...	...	...	...	...	...	...
<i>Am. Chem. J.</i>	70	...	...	9	21	20	14	8	4	2	1	...
<i>Z. anorg. Chem.</i>	68	21	11	5	8	11	6	2	...	...	...	...
<i>Ann. Chim.</i>	68	5	0	6	9	7	3	5	1	8	4	2
<i>Bull. Soc. Chim.</i>	60	16	3	4	7	10	4	4	3	4	2	1
<i>Proc. Roy. Soc.</i>	55	30	5	4	8	5	1	0	1	...	...	...
<i>J. Ind. Eng. Chem.</i>	53	33	10	5	1	...	...	...	...	...	...	...
<i>Z. Phys.</i>	51	41	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Monatsch.</i>	51	2	1	21	5	9	3	2	5	3	...	...
<i>J. prakt. Chem.</i>	50	6	1	2	2	6	3	12	6	6	2	2
<i>Phil. Mag.</i>	49	17	14	4	2	3	3	1	1	0	0	1
<i>Gazz. chim. ital.</i>	44	10	6	2	6	4	8	4	3	0	1	...
<i>Phys. Rev.</i>	44	23	8	3	5	4	...	...	...	...	...	...
<i>Physik. Zeit.</i>	41	26	0	7	3	...	...	...	...	...	...	...
<i>Z. Elektrochem.</i>	37	11	13	4	4	4	1	...	...	...	...	...
<i>Biochem. Z.</i>	37	18	2	9	10	...	...	...	...	...	...	...
<i>Rec. trav. chim.</i>	36	14	5	2	2	2	5	4	1	1	...	...
SCIENCE	27	22	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Trans. Far. Soc.</i>	24	18	0	1	0	1	...	...	...	...	...	...
<i>Proc. Nat'l Acad.</i>	22	19	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Nature</i>	21	13	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...

Проблема: зависимость от объема и периодичности издания

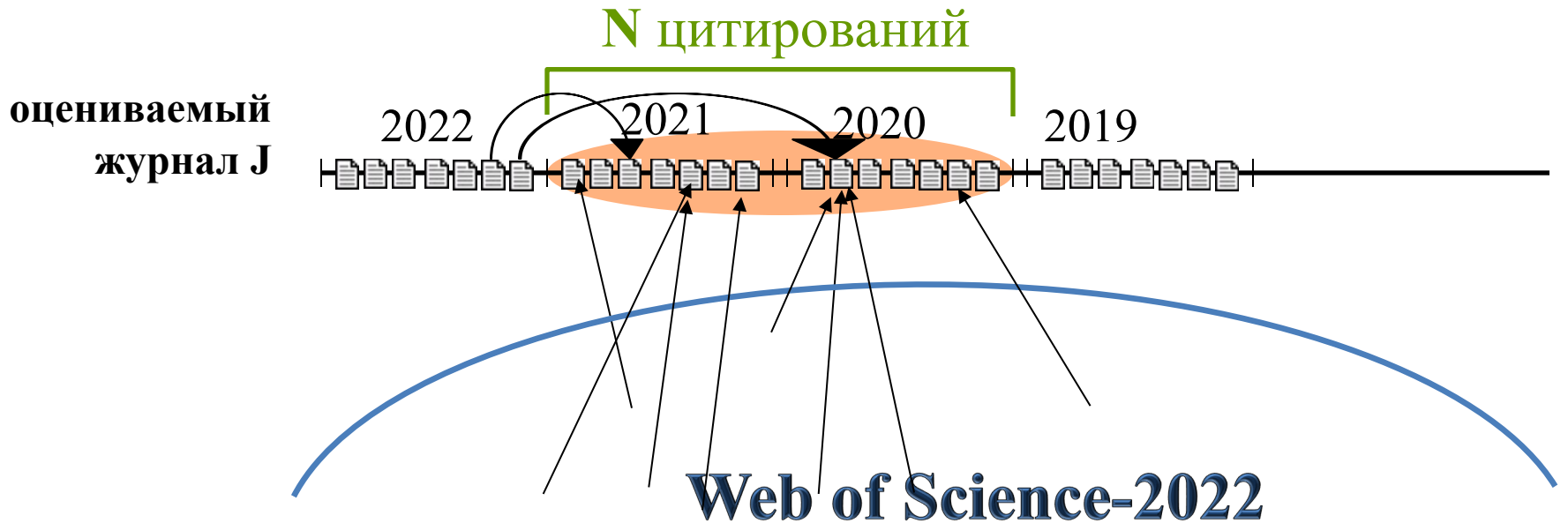
Промежуточные идеи: предчувствие импакт-фактора

- *Hackh I.* The periodicals useful in the dental library // Bulletin of the Medical Library Association. 1936
нормировка полученных журналами ссылок, но на число томов, а не статей
- *Raisig L. M.* Mathematical evaluation of the scientific serial // Science. 1960
доля процитированных хотя бы один раз статей в журнале, но не число полученных ссылок

Импакт-фактор

- *Garfield E.* Citation indexes for science // Science. 1955
- *Garfield E., Sher I. H.* New factors in evaluation of scientific literature through citation indexing // American Documentation. 1963
- *Garfield E.* Citation Analysis as a Tool in Journal Evaluation // Science. 1972

Импакт-фактор: для журнала J в 2022 г.

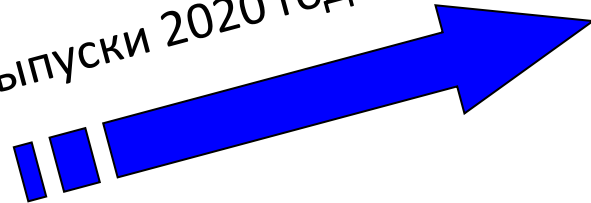


$$\text{импакт-фактор} = \frac{N}{\text{число статей в журнале J за 2020–2021 гг.}}$$

Импакт-фактор: для журнала J в 2022 г.

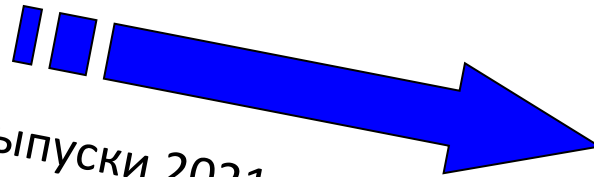
в 2022 году журнал процитировали:

выпуски 2020 года **200** раз



в 2020 году
вышло **57**
статей

выпуски 2021 года **100** раз



в 2021 году
вышло **63**
статьи

$$IF_{2022} = \frac{200 + 100}{57 + 63} = 2,5$$

Пример подсчета:

2020 JOURNAL IMPACT FACTOR

508.702

[View calculation](#)

Journal Impact Factor™ is calculated using the following metrics:

Citations in 2020 to items published
in 2018 (16,478) + 2019 (7,431)

23,909

_____ = _____ = 508.702

Number of citable items in 2018 (25)
+ 2019 (22)

47

Недостатки импакт-фактора – 1

- существенная зависимость от области науки
- негибкие границы областей науки (journal-based classification)
- произвольный временной отрезок «публикационного окна» (два года)
- зависимость от выбросов («проблема среднего значения»)

Существенная зависимость от области науки

Медианные импакт-факторы журналов (2021):

- биология клетки — 4,7
 - прикладная физика — 2,7
 - математика — 0,96
-
- менеджмент — 4,5
 - информационно-библиотечные науки — 2,5
 - история — 0,56

Среднее и медиана (важно для библиометрических занятий!)

значения :

x_1	30
x_2	24
x_3	3
x_4	2
x_5	1

среднее: 12

медиана: 3

Существенная зависимость от области науки

Медианные импакт-факторы журналов (2021):

- биология клетки — 4,7
 - прикладная физика — 2,7
 - математика — 0,96
-
- менеджмент — 4,5
 - информационно-библиотечные науки — 2,5
 - история — 0,56

Существенная зависимость от области науки

Медианные импакт-факторы журналов (2021):

- биология клетки — 4,7
- прикладная физика — 2,7
- математика — 0,96

В математике журнал с медианным импактом по категории Cell Biology (IF = 4,7) стоял бы **на третьем месте из 333 журналов**

- менеджмент — 0,96
- информационно-библиотечные науки — 2,5
- история — 0,56

Существенная зависимость от области науки

Медианные импакт-факторы журналов (2018):

- по всем естественным, техническим, медицинским наукам — 1,91
-

- по всем общественным наукам — 1,40

Недостатки импакт-фактора – 1

- существенная зависимость от области науки
- негибкие границы областей науки (journal-based classification)
- произвольный временной отрезок «публикационного окна» (два года)
- зависимость от выбросов («проблема среднего значения»)

Влияние «публикационного окна»

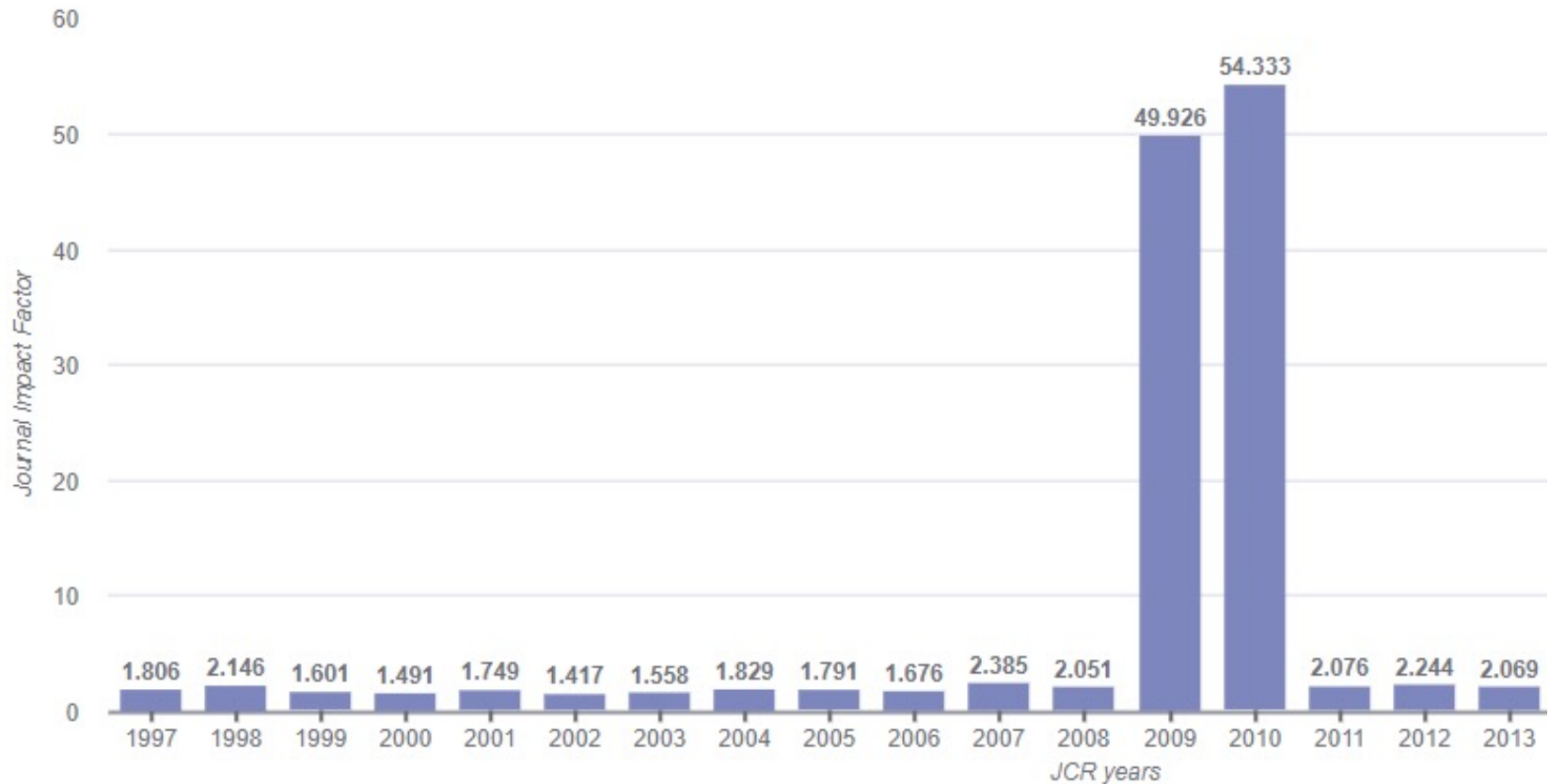
время наблюдения	среднее число ссылок на статью	
	ASR	Lancet
1980–80	0,2	0,6
1980–81	1,8	2,4
1980–82	4,3	4,5
1980–85	12,1	9,7
1980–89	20,9	14,0

Недостатки импакт-фактора – 1

- существенная зависимость от области науки
- негибкие границы областей науки (journal-based classification)
- произвольный временной отрезок «публикационного окна» (два года)
- зависимость от выбросов («проблема среднего значения»)

Зависимость от выбросов

(классическая история Acta Crystallographica A)

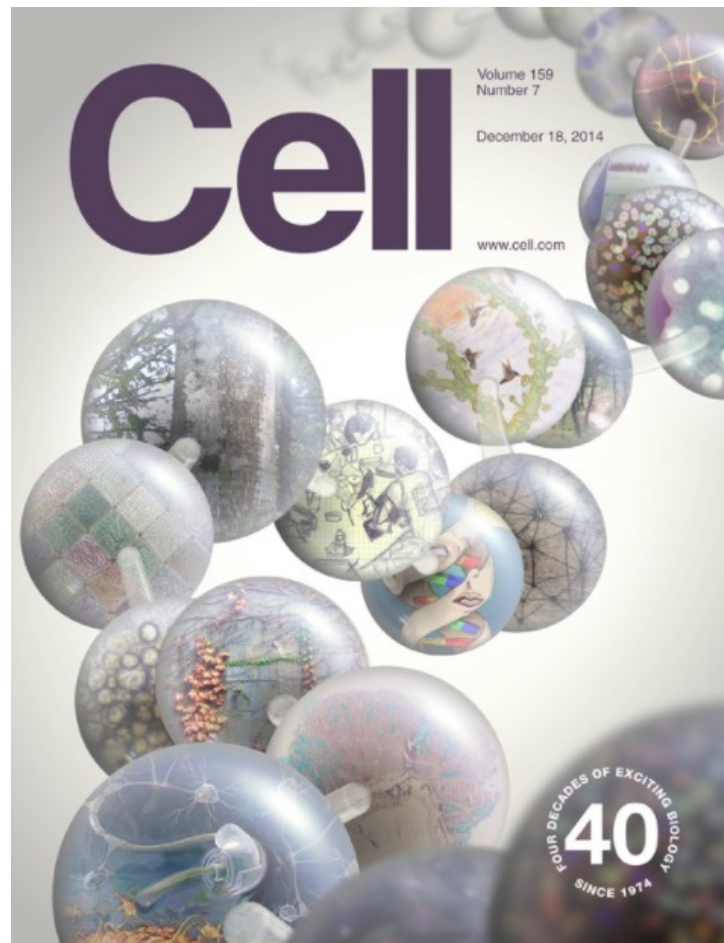


Недостатки импакт-фактора – 2

- зависимость от типов статей, публикуемых журналом
- зависимость от контента базы данных
- зависимость от самоцитирования
- «все ссылки равны» (не учитывает статус цитирующего журнала)

Зависимость от типа статей

Посмотрим на публикации журнала Cell, вышедшие в 2014 году. За 2014–2018 гг. они получили:

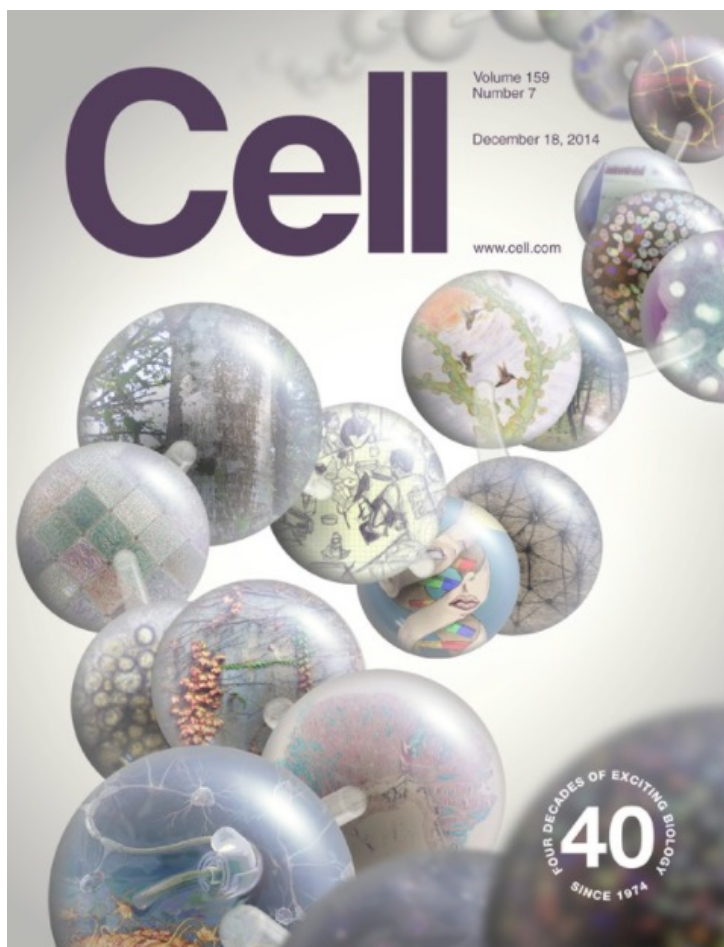


Зависимость от типа статей

Посмотрим на публикации журнала Cell, вышедшие в 2014 году. За 2014–2018 гг. они получили:

Articles

по 128 ссылок



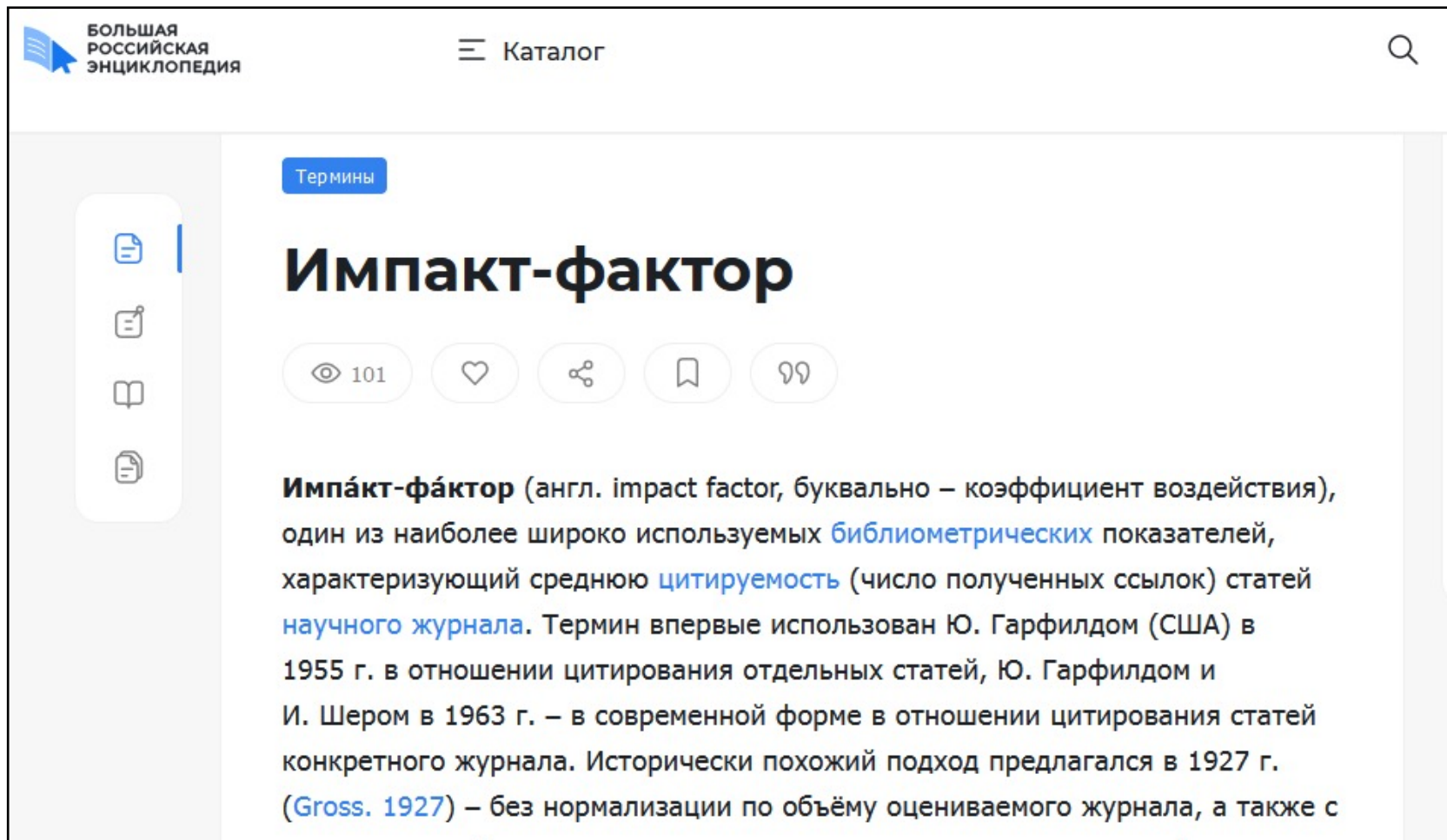
Reviews

по 203 ссылки

Недостатки импакт-фактора – 2

- зависимость от типов статей, публикуемых журналом
- зависимость от контента базы данных
- зависимость от самоцитирования
- «все ссылки равны» (не учитывает статус цитирующего журнала)
- и это еще не всё... 😞

Справка: статья «Импакт-фактор» в Большой российской энциклопедии



The screenshot shows the article page for 'Импакт-фактор' on the website of the Big Russian Encyclopedia. The page features a navigation bar with the logo 'БОЛЬШАЯ РОССИЙСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ', a 'Каталог' menu, and a search icon. A sidebar on the left contains icons for document, list, book, and document. The article title 'Импакт-фактор' is prominently displayed, followed by a 'Термины' tag. Below the title are five interactive icons: an eye with '101', a heart, a share icon, a bookmark, and a quote icon. The main text defines the term as a coefficient of impact, one of the most widely used bibliometric indicators, characterized by average citability (number of links) of journal articles. It mentions the term's origin with J. Garfield (USA) in 1955 and its modern form with I. Sherer in 1963, as well as a historical approach from 1927 (Gross, 1927) without normalization by journal volume.

БОЛЬШАЯ
РОССИЙСКАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Каталог

Термины


Импакт-фактор

101

Импáкт-фáктор (англ. impact factor, буквально – коэффициент воздействия), один из наиболее широко используемых **библиометрических** показателей, характеризующий среднюю **цитируемость** (число полученных ссылок) статей **научного журнала**. Термин впервые использован Ю. Гарфилдом (США) в 1955 г. в отношении цитирования отдельных статей, Ю. Гарфилдом и И. Шером в 1963 г. – в современной форме в отношении цитирования статей конкретного журнала. Исторически похожий подход предлагался в 1927 г. (**Gross. 1927**) – без нормализации по объёму оцениваемого журнала, а также с

<https://bigenc.ru/c/impakt-faktor-c87b20>

Новая статья по квартильному методу (вышла позавчера!)




Journal of Informetrics
Volume 18, Issue 1, February 2024, 101494



Research Paper

“I'd like to publish in Q1, but there's no Q1 to be found”: Study of journal quartile distributions across subject categories and topics

Denis Kosyakov, Vladimir Pislyakov  

Show more 

+ Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.joi.2024.101494>  [Get rights and content](#) 

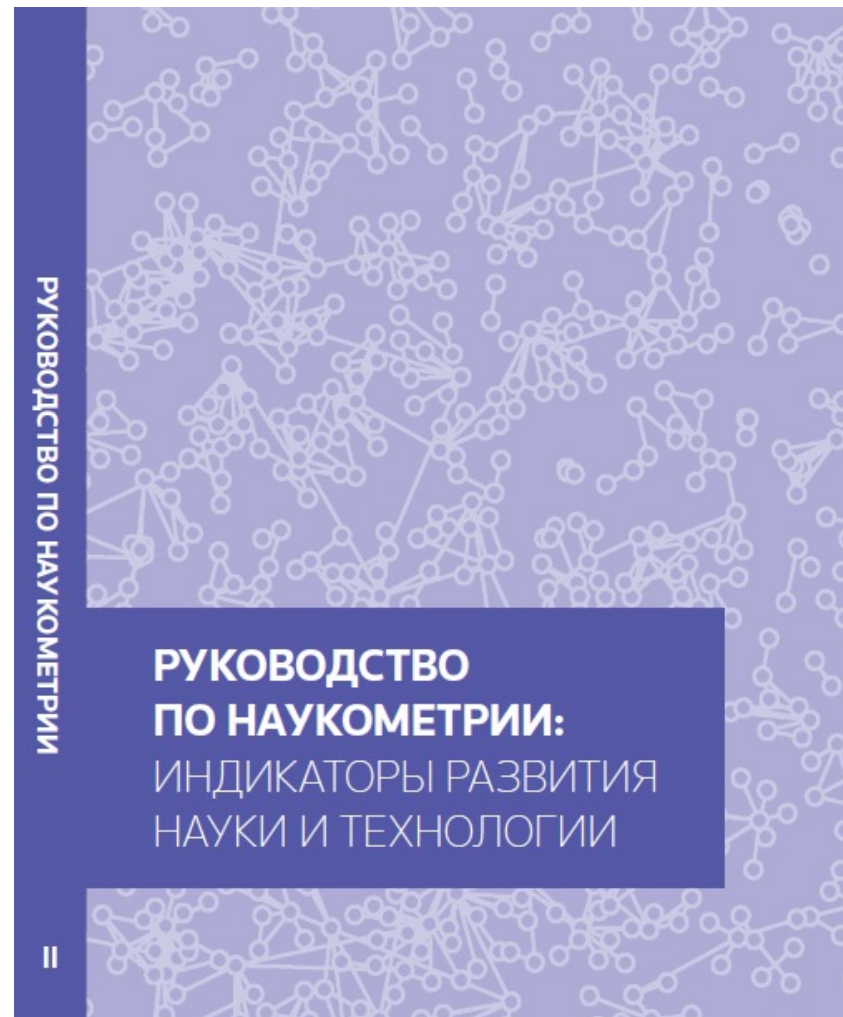
Highlights

- Disciplinary categories in Journal Citation Reports are imbalanced in terms of the number of articles across journal quartiles, this inequality varying across subject categories.

<https://doi.org/10.1016/j.joi.2024.101494>

(если нет доступа к ScienceDirect: <https://authors.elsevier.com/a/1iVvB6EAik5QzB>)

Книги для подробного чтения



<https://publications.hse.ru/pubs/share/folder/hv7z7xqqps/145832609.pdf>

<https://doi.org/10.15826/B978-5-7996-3154-3>

Цифровая стажировка НИУ ВШЭ

онлайн, две недели (4 вебинара),
бесплатно, сертификат ВШЭ

**«Электронные ресурсы в библиотеке:
проверенные временем практики и экспромты
современной ситуации»**

https://internship.hse.ru/library_trek2

Группа на февраль набрана, но следующий запуск уже в марте! Приходите!

Библиометрические индикаторы: начало

Владимир Владимирович Писляков

*к. ф.-м. н., зам. директора библиотеки
НИУ «Высшая школа экономики»*

**<https://library.hse.ru>
pislyakov@hse.ru**

Вебинар компании «Пульс науки»

31.01.2024