

Использование современных наукометрических показателей

При проведении научных исследований и оценке их
результативности

Павел Касьянов

Октябрь 2019

Web of Science
Trust the difference

 **Clarivate**
Analytics

О чём пойдёт речь

- Наукометрические показатели:
 - от базовых индикаторов до современных
 - Для чего и как можно использовать эти показатели
 - Где их необходимо использовать с осторожностью или не использовать вовсе
- Некоторые наблюдения о научной результативности Самарского Университета на основании этих показателей

Индекс цитирования: определение



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

[Main page](#)
[Contents](#)
[Featured content](#)
[Current events](#)
[Random article](#)
[Donate to Wikipedia](#)
[Wikipedia store](#)

Interaction

[Create account](#) [Not logged in](#) [Talk](#) [Contributions](#) [Log in](#)

Article [Talk](#)

[Read](#) [Edit](#) [View history](#)

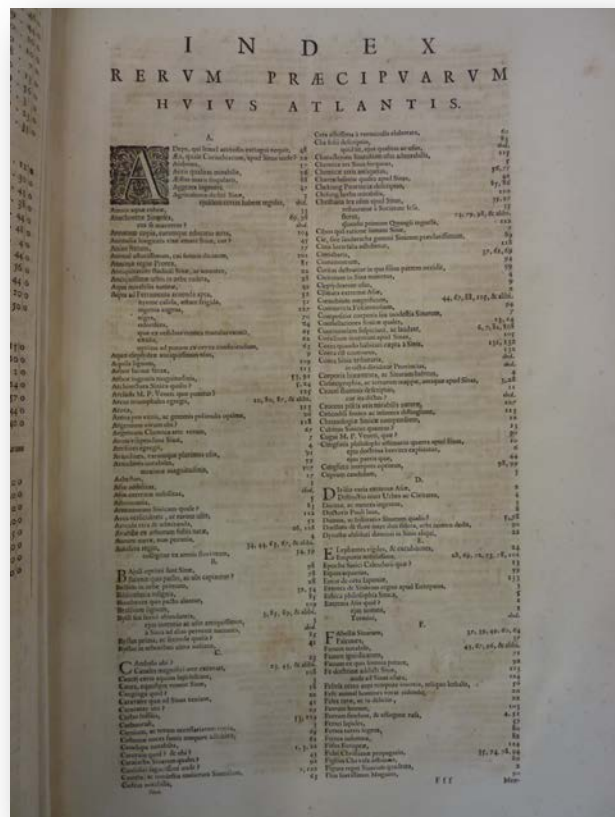
Citation index

From Wikipedia, the free encyclopedia

Not to be confused with [Citation metric](#).

A **citation index** is a kind of [bibliographic database](#), an index of [citations](#) between publications, allowing the user to easily establish which later documents cite which earlier documents. A form of citation index is first found in 12th-century Hebrew religious literature. Legal citation indexes are found in the 18th century and were made popular by [citators](#) such as [Shepard's Citations](#) (1873). In 1960, [Eugene Garfield's Institute for Scientific Information \(ISI\)](#) introduced the first citation index for papers published in [academic journals](#), first the *[Science Citation Index](#)* (SCI),

Указатель научных ссылок VS показатели цитирования

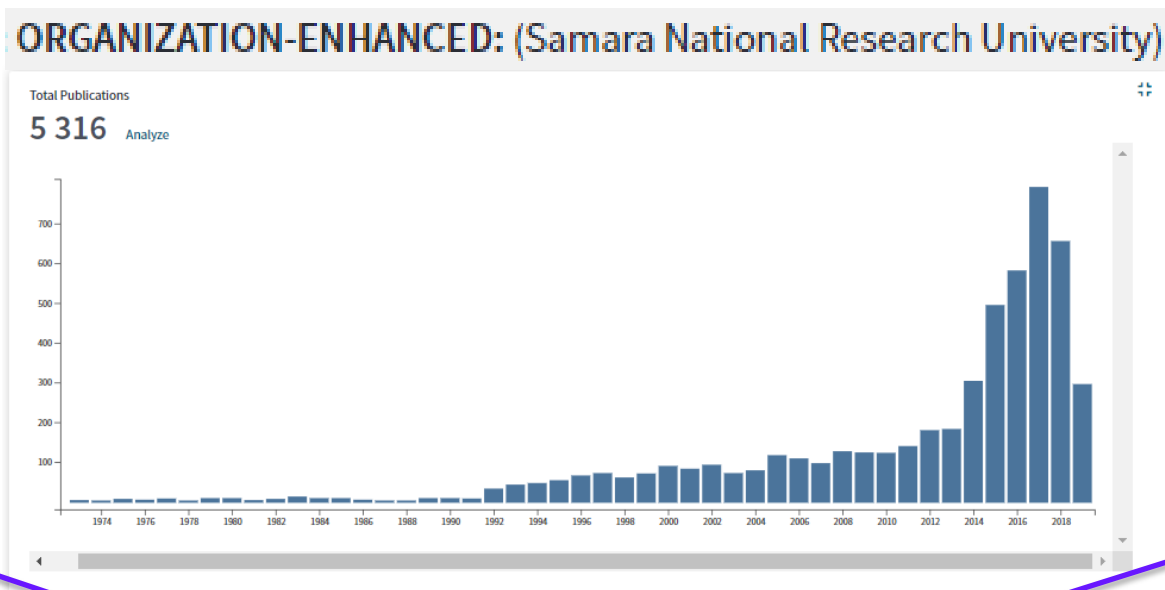


- Индекс цитирования – база данных, учитывающая цитируемость статей на основе пристатейных списков используемой литературы. Она предоставляет также данные по показателям цитируемости.
- А показатели цитируемости бывают разными

Web of Science Core Collection

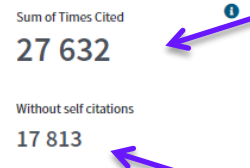
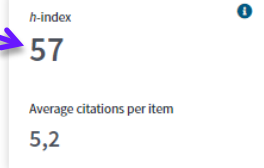
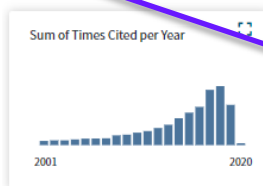
Базовые наукометрические показатели

Показатели Web of Science Core Collection



Индекс Хирша

Суммарная цитируемость

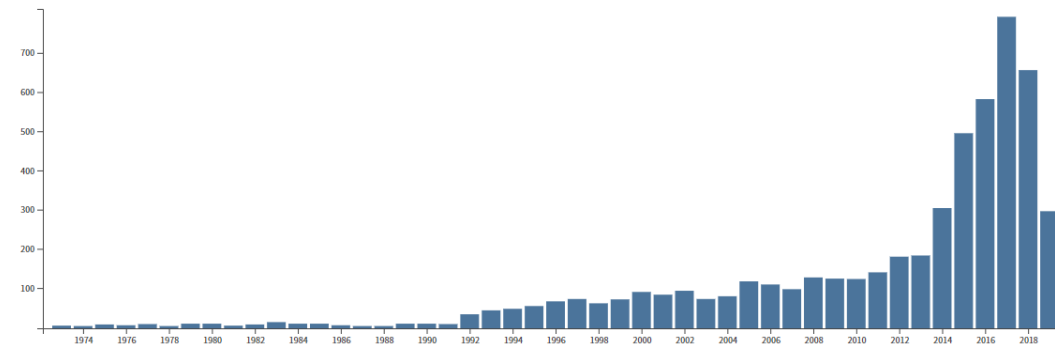


Количество публикаций

- Показатель научной производительности
- Сколько было проведено исследований, закончившихся публикацией в одном из ведущих научных журналов?
- Кого можно оценить: автор, группа авторов, организация, государство и т.д.
- В разных предметных областях - разные темпы опубликования новых статей
- Показатель можно оценить в динамике
- Значение показателя зависит от размера научной организации

Total Publications

5 316



Суммарная цитируемость

- Показатель научной влиятельности или авторитетности
- Насколько сильно исследования оцениваемого автора или организации повлияли на контекст последующих научных исследований?
- Кого можно оценить: автор, группа авторов, организация и т.д.
- В разных предметных областях – разные размеры пристатейной библиографии
- Цитируемость накапливается с годами
- Значение индикатора зависит от размера научной организации

Sum of Times Cited per Year



Sum of Times Cited

27 632

Without self citations

17 813

Самоцитирование

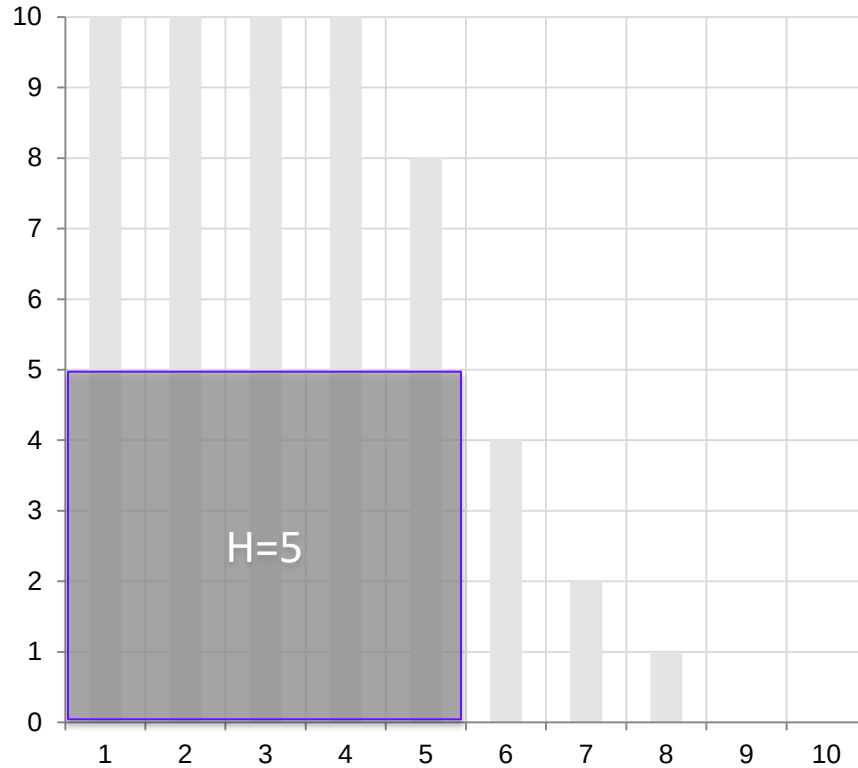
- Само по себе не является чем-то криминальным
- Зачастую невозможно не сослаться на свои предыдущие исследования, особенно если автор последовательно занимается развитием определённой проблемы или теории
- 20-30% самоцитирования – вполне приемлемо

Средняя цитируемость

- Показатель научной результативности
- Насколько сильное влияние оказывает на ход последующих научных исследований одна наша работа?
- Кого можно оценить: автор, группа авторов, организация
- В разных предметных областях - разные средние показатели цитируемости
- Цитируемость накапливается с годами
- Значение показателя едва ли целесообразно оценивать в динамике
- Значение показателя не зависит от размера организации

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Sum of Times Cited} & & \\
 27\ 632 & \text{Average citations per item} & \\
 \hline
 \text{Total Publications} & = & 5,2 \\
 5\ 316 & &
 \end{array}$$

Индекс Хирша

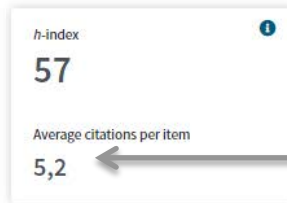
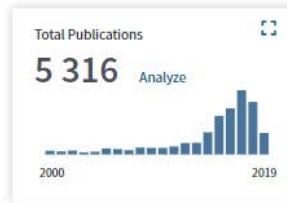


Публикации	Цитируемость
1	128
2	64
3	32
4	16
5	8
6	4
7	2
8	1
9	0
10	0

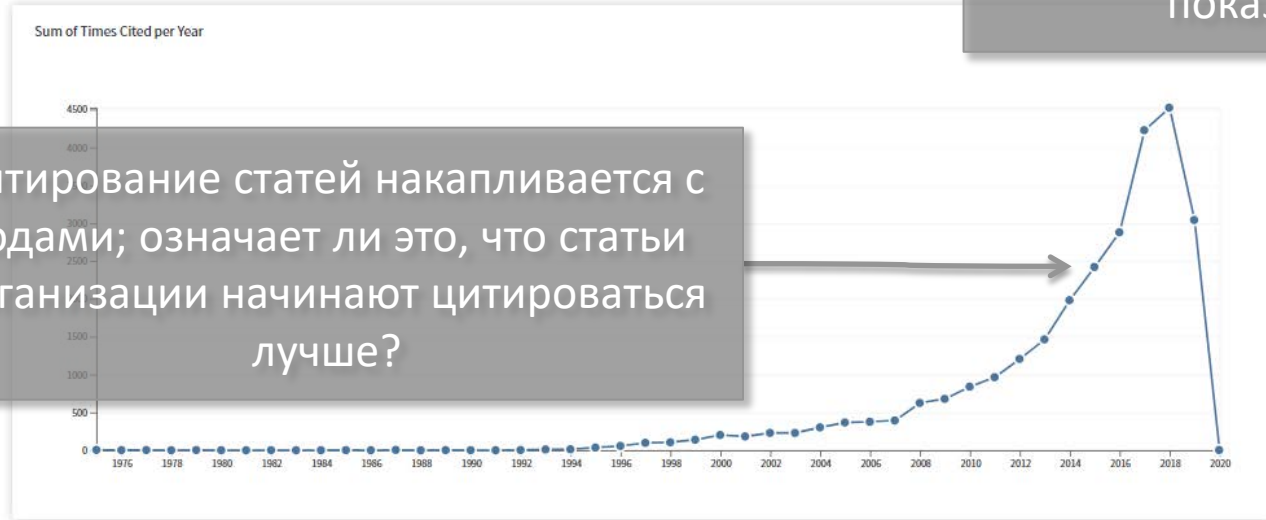
Индекс Хирша

- Как и суммарная цитируемость, является показателем научной авторитетности
- Показывает число действительно важных – в масштабах деятельности рассматриваемого автора/организации – публикаций
- Подвержен влиянию тех же неоднородностей цитирования в разных предметных областях, годах и типах документов

Web of Science как инструмент оценки результативности научной деятельности



Суммарная цитируемость, средняя цитируемость: это ВЫСОКИЙ или НИЗКИЙ показатель?



InCites

Продвинутые
наукометрические
показатели

Web of Science
Trust the difference

 **Clarivate**
Analytics

Нормализованная средняя цитируемость

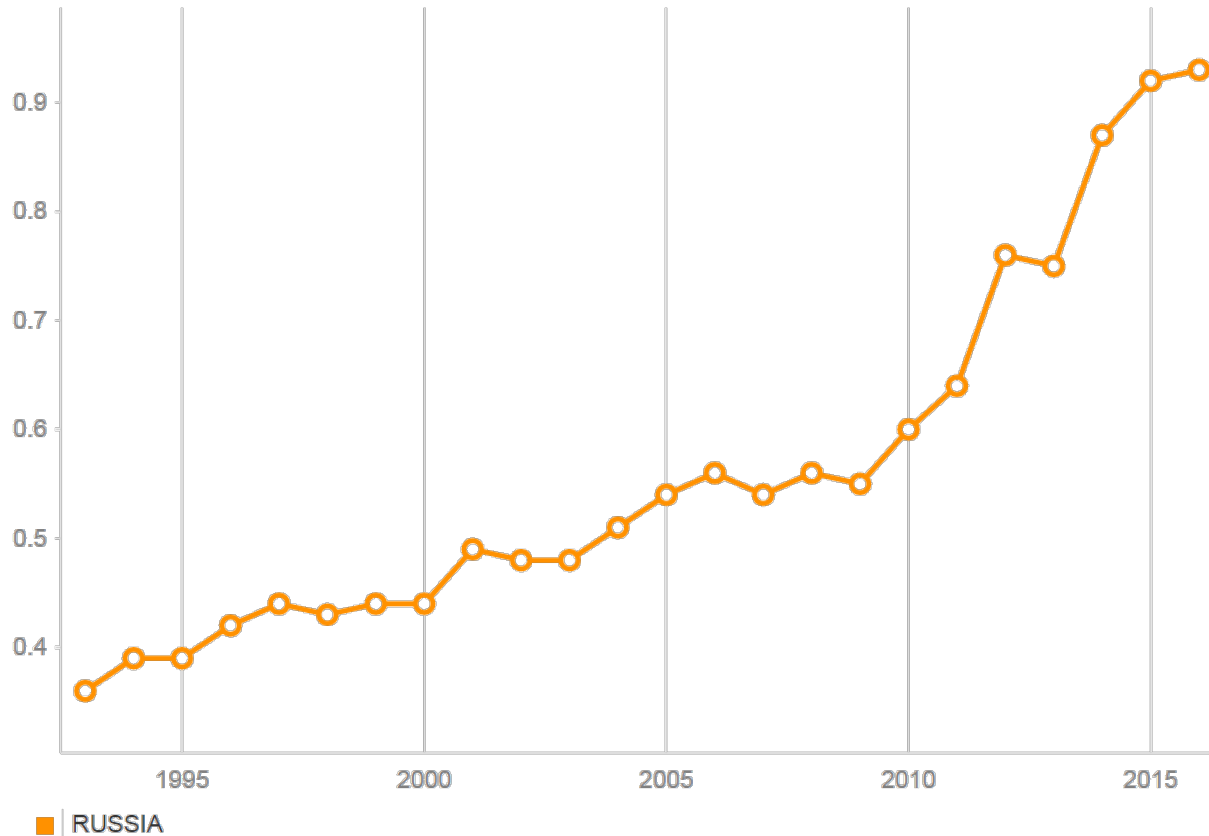
$$NCI_{\text{публикации}} = \frac{\text{Цитируемость публикации}}{\text{Средняя цитируемость всех публикаций того же типа, опубликованных в том же году и в той же предметной области}}$$

$$NCI_{\text{группы публикаций}} = \frac{NCI_1 + NCI_2 + \dots + NCI_N}{N}$$

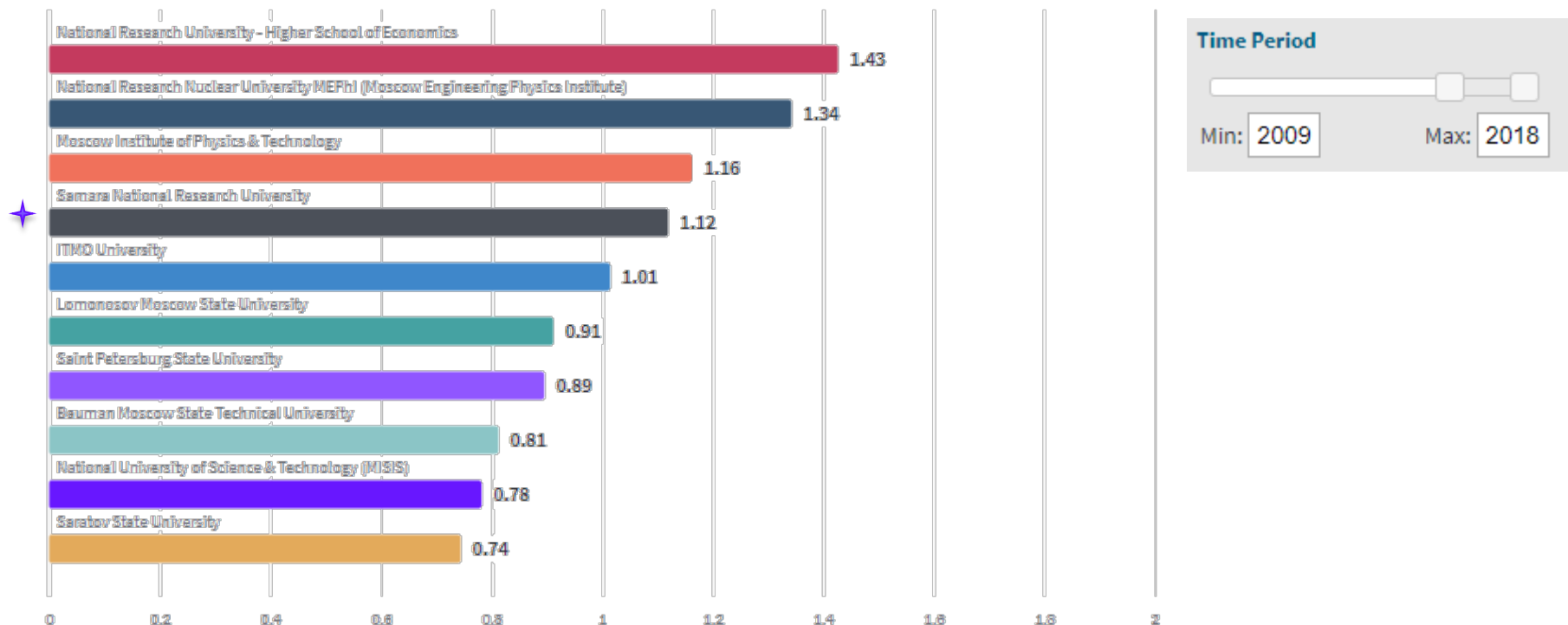
$NCI_{\text{публикации}} > 1$: исследование цитируется лучше среднемирового уровня

$NCI_{\text{публикации}} < 1$: исследование цитируется хуже среднемирового уровня

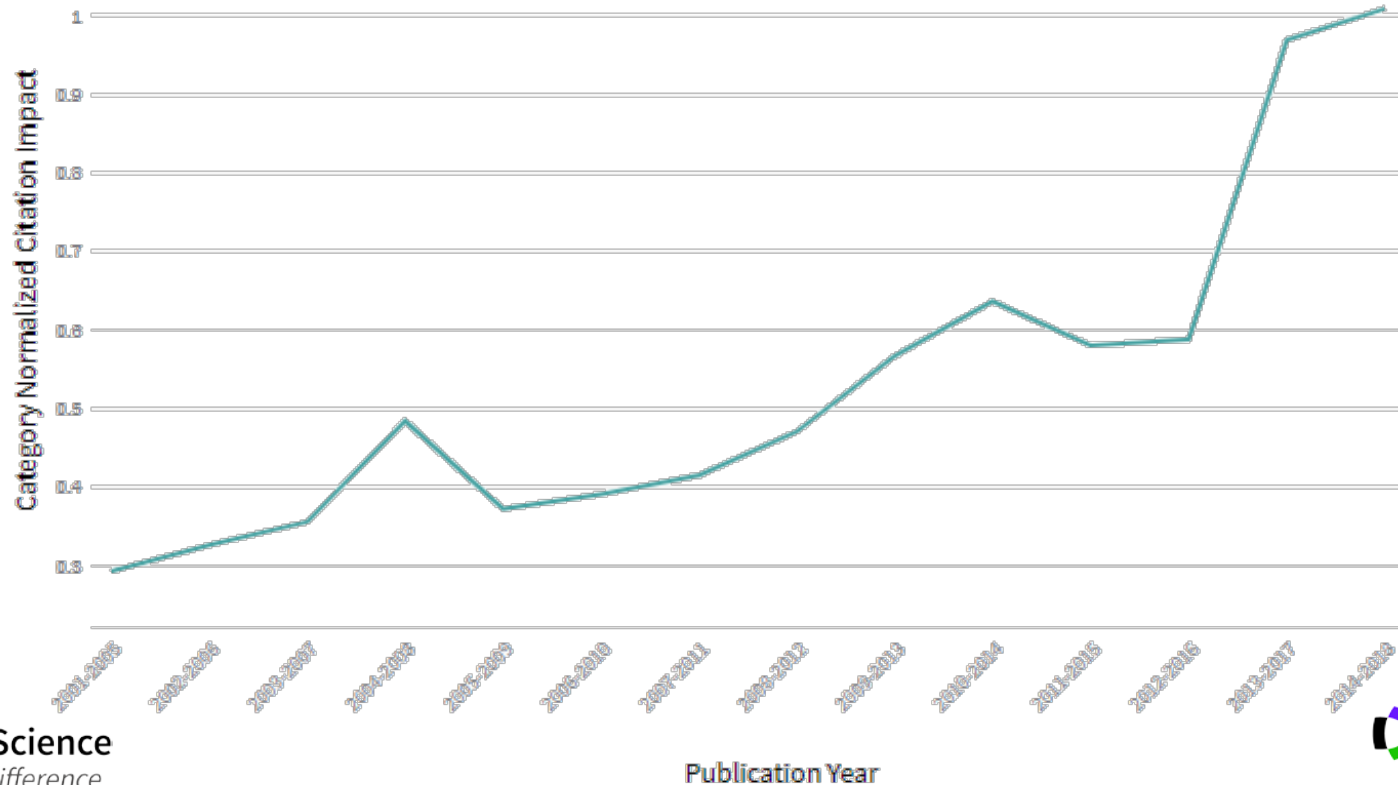
Для России этот показатель стремительно растёт последние годы, но пока так и не превысил среднемирового значения



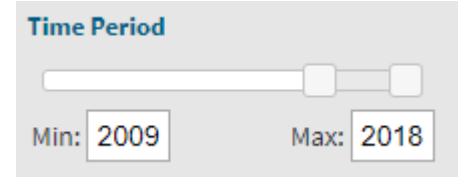
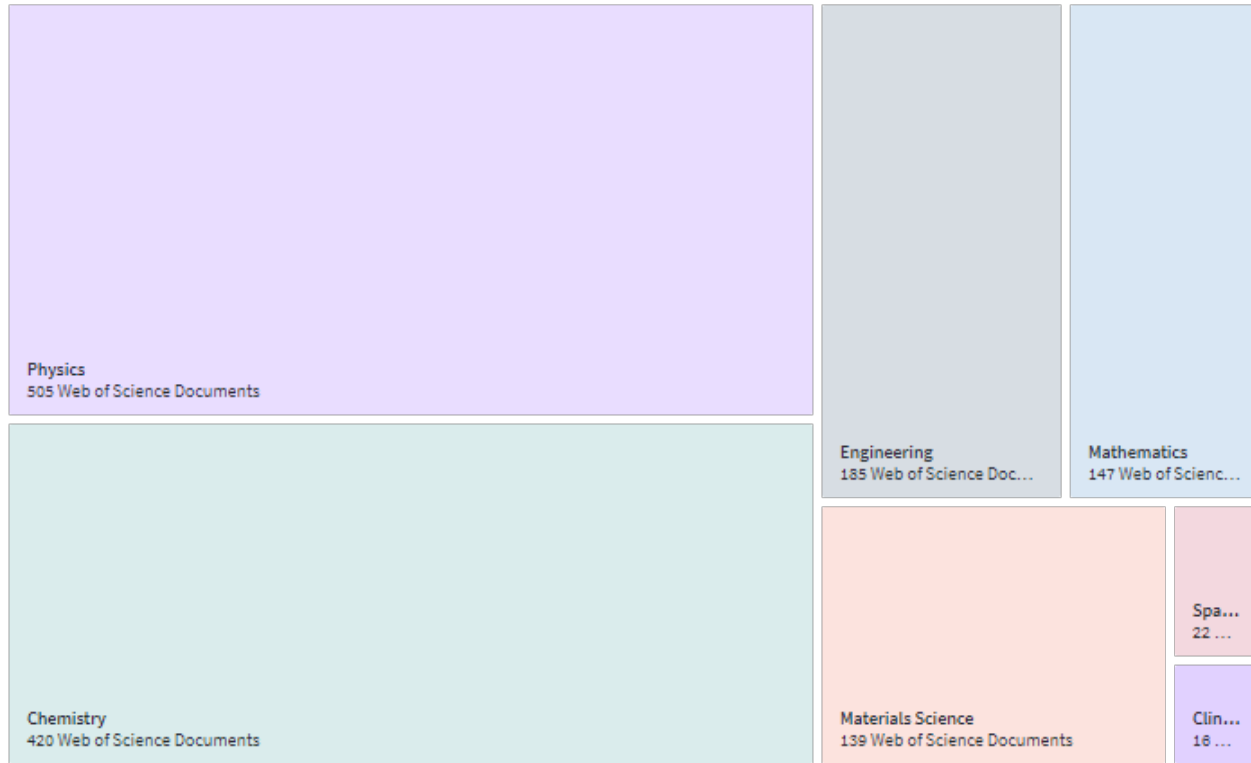
Сопоставление Самарского Университета и некоторых других ведущих российских университетов по этому показателю



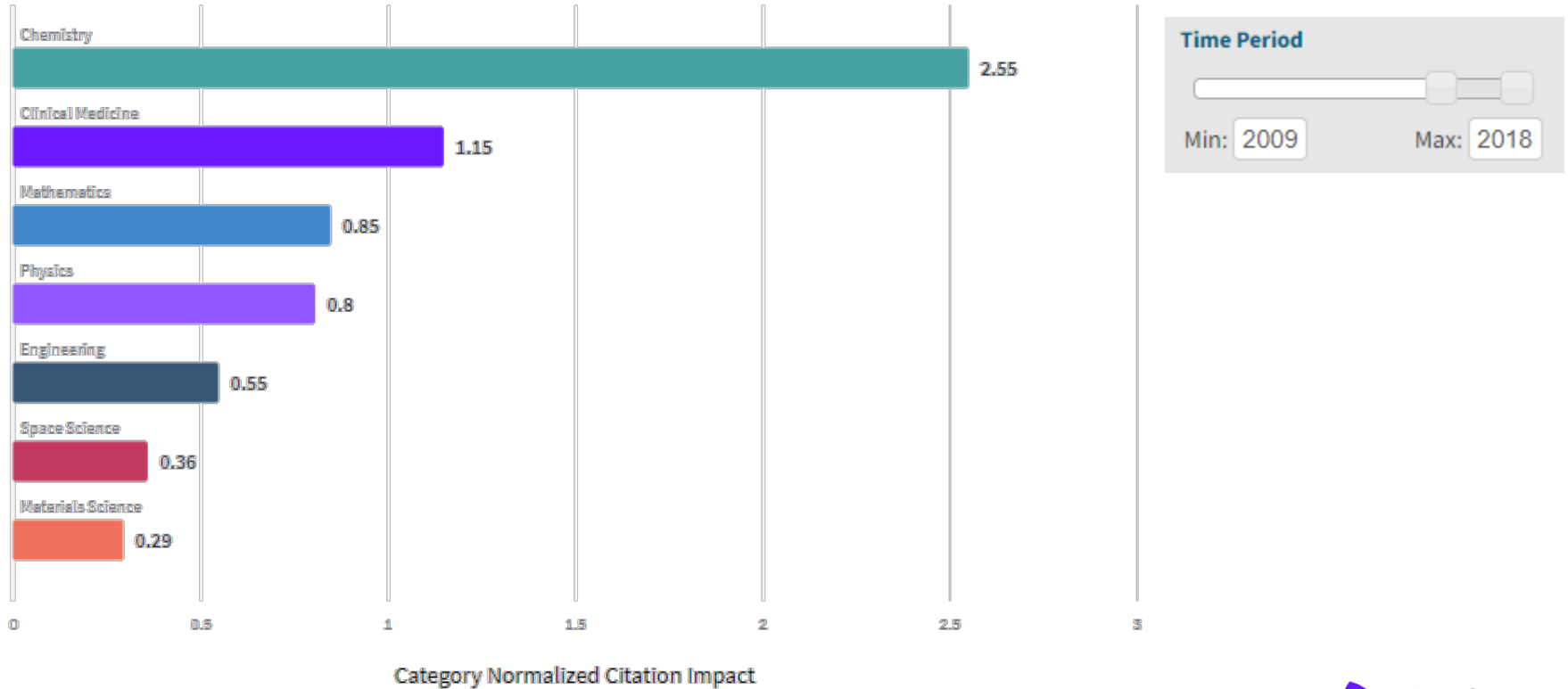
Как росла нормализованная средняя цитируемость публикаций Самарского Университета с 2001 г.



7 наиболее популярных в Самарском Университете предметных областей (по количеству публикаций в Web of Science Core Collection)



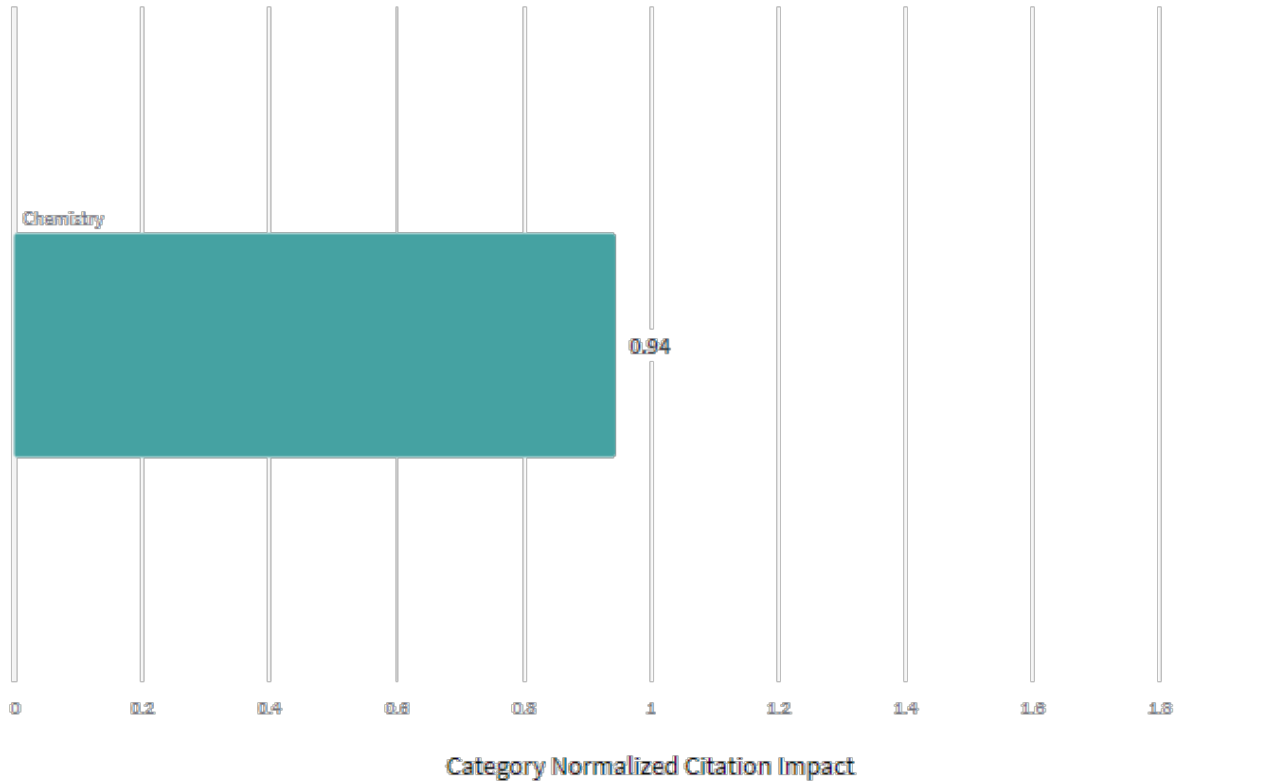
Нормализованная цитируемость публикаций по этим предметным областям



Какие публикации Университета по химии имеют максимальное значение показателя нормализованной цитируемости?

Article Title	Authors	Source	Research Area	Document Type	Volume	Issue	Pages	Publication Date	Times Cited	Journal Expected Citations	Category Expected Citations	Journal Normalized Citation Impact	Category Normalized Citation Impact ▾
The taxonomy of rod-packing coordination networks (CNs)	Goltsev, Andrey V.; Alexandrov, Eugeny V.; Blatov, Vladislav A.; Proserpio, Davide M.	ACTA CRYSTALLOGRAPHICA A-FOUNDATION AND ADVANCES	Chemistry	Meeting Abstract	72	n/a	S435-S435	2016	1	0.04	0	26.96	656.06
Applied Topological Analysis of Crystal Structures with the Program Package ToposPro	Blatov, Vladislav A.; Shevchenko, Alexander P.; Proserpio, Davide M.	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	Chemistry	Article	14	7	3576-3586	2014	1,075	19.52	16.46	55.06	65.33
Local and Global Topology of Two-Dimensional Structural Groups	Khamitova, Daniya R.; Blatov, Vladislav A.; Carlucci, Lucia; Ciani, Gianfranco; Proserpio, Davide M.	ACTA CRYSTALLOGRAPHICA A-FOUNDATION AND ADVANCES	Chemistry	Meeting Abstract	65	n/a	S306-S306	2009	1	0.03	0.02	30.58	41.77

Как изменится нормализованная средняя цитруемость работ Самарского Университета по химии, если исключить документы типа Meeting Abstracts



Нормализованная средняя цитируемость

- Как и ненормализованная, является показателем результативности научных исследований
- Идеально подходит для сопоставления «физиков» с «лириками»
- Подходит для анализа в динамике по стране или организации
- Значение показателя для организации не зависит от её размера
- Этот показатель необходимо использовать крайне осторожно в ситуациях, где влияние статистических выбросов значительно :
 - При анализе публикаций, сделанных за последний год
 - Если вы допускаете, что имела место манипуляция показателями цитирования
 - При наличии в выборке малоцитируемых типов публикаций (meeting abstract, editorial, letter и т.д.)
 - При наличии в выборке мегаколлабораций

Количество высокоцитируемых публикаций

- Высокоцитируемые статьи – документы, опубликованные в течение последних 10 лет и попавшие в 1% наиболее цитируемых для своей предметной области и года публикации
- Их конечное количество. Их можно изучить вручную, чтобы понять, кто их авторы и почему они так хорошо цитируются
- Они показывают объём действительно прорывных исследований организации.
- Рейтинг ARWU: 20% позиции университетов в этом рейтинге – это количество высокоцитируемых авторов

Почему ещё это так важно?

1. Исследовательские фронты – группы высокоцитируемых публикаций, указывающих на особенно горячие направления в сегодняшних научных исследованиях
2. Предсказания лауреатов Нобелевской премии (54 правильных прогноза с 2002 года)
3. Наша собственная награда Citation Awards – более прозрачного критерия попросту не существует!

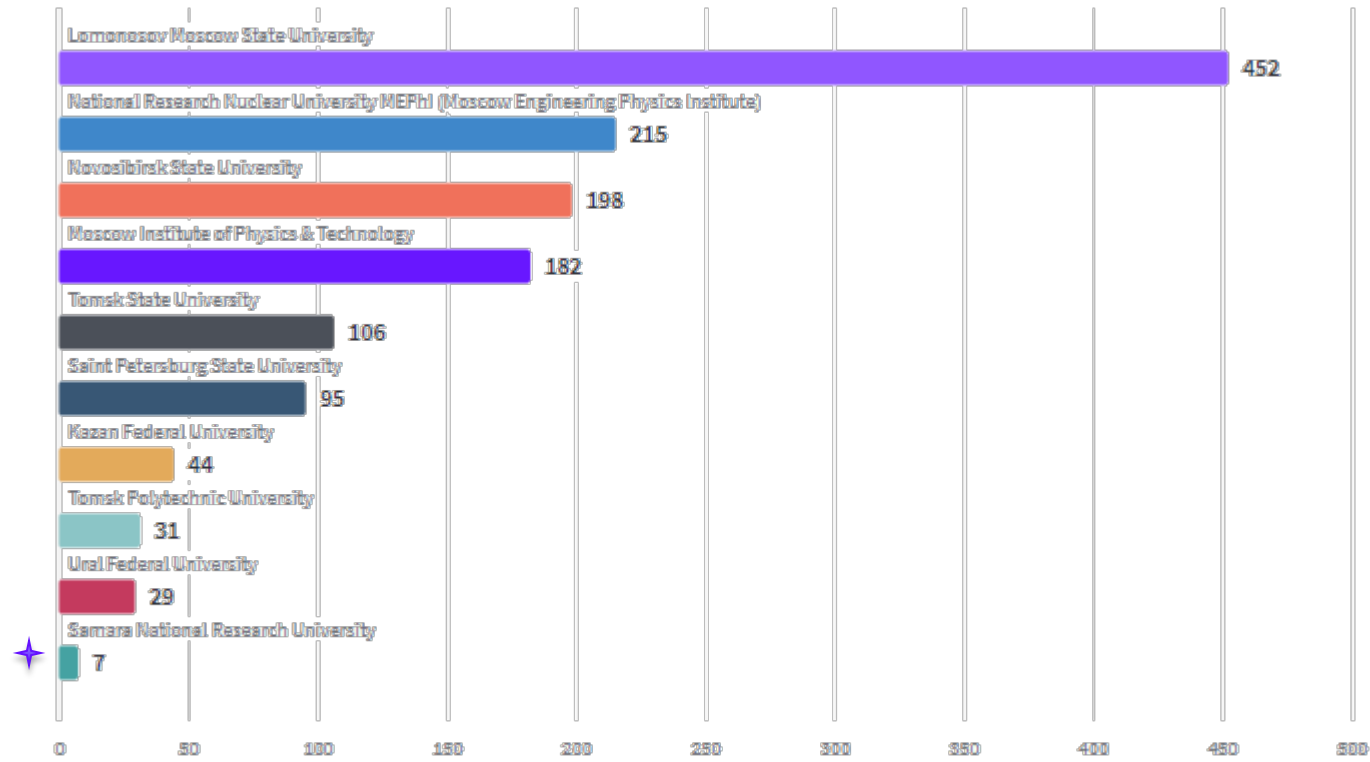
Michel Mayor

Didier Queloz

John B. Goodenough

M. Stanley Whittingham

Количество высокоцитируемых публикаций у Самарского Университета и других ведущих российских вузов



Некоторые высокоцитируемые публикации Самарского Университета в Web of Science Core Collection

Web of Science



Search

Tools ▾ Searches and alerts ▾ Search History Marked List

Results: 7

(from Web of Science Core Collection)

You searched for: ORGANIZATION-
ENHANCED: (Samara National Research University) ...[More](#)

Create Alert

Refine Results

Search within results for...



Filter results by:

☒ Highly Cited in Field (7)

☐ Open Access (2)

Sort by: Date ▾ Times Cited Usage Count Relevance More ▾

◀ 1 of 1 ▶

☐ Select Page

Export...

Add to Marked List

- ☐ 1. **A luminescent zinc(II) coordination polymer with unusual (3,4,4)-coordinated self-catenated 3D network for selective detection of nitroaromatics and ferric and chromate ions: a versatile luminescent sensor**

By: Zhang, Ya-Qian; Blatov, Vladislav A.; Zheng, Tian-Rui; et al.

DALTON TRANSACTIONS Volume: 47 Issue: 17 Pages: 6189-6198 Published: MAY 7 2018



View Abstract ▾

- ☐ 2. **Entangled Two-Dimensional Coordination Networks: A General Survey**

By: Carlucci, Lucia; Ciani, Gianfranco; Proserpio, Davide M.; et al.

CHEMICAL REVIEWS Volume: 114 Issue: 15 Pages: 7557-7580 Published: AUG 13 2014



Free Full Text from Publisher

Analyze Results

Create Citation Report

Times Cited: 36

(from Web of Science Core Collection)

Highly Cited Paper

Usage Count ▾

Times Cited: 152

(from Web of Science Core Collection)

Highly Cited Paper

Usage Count ▾

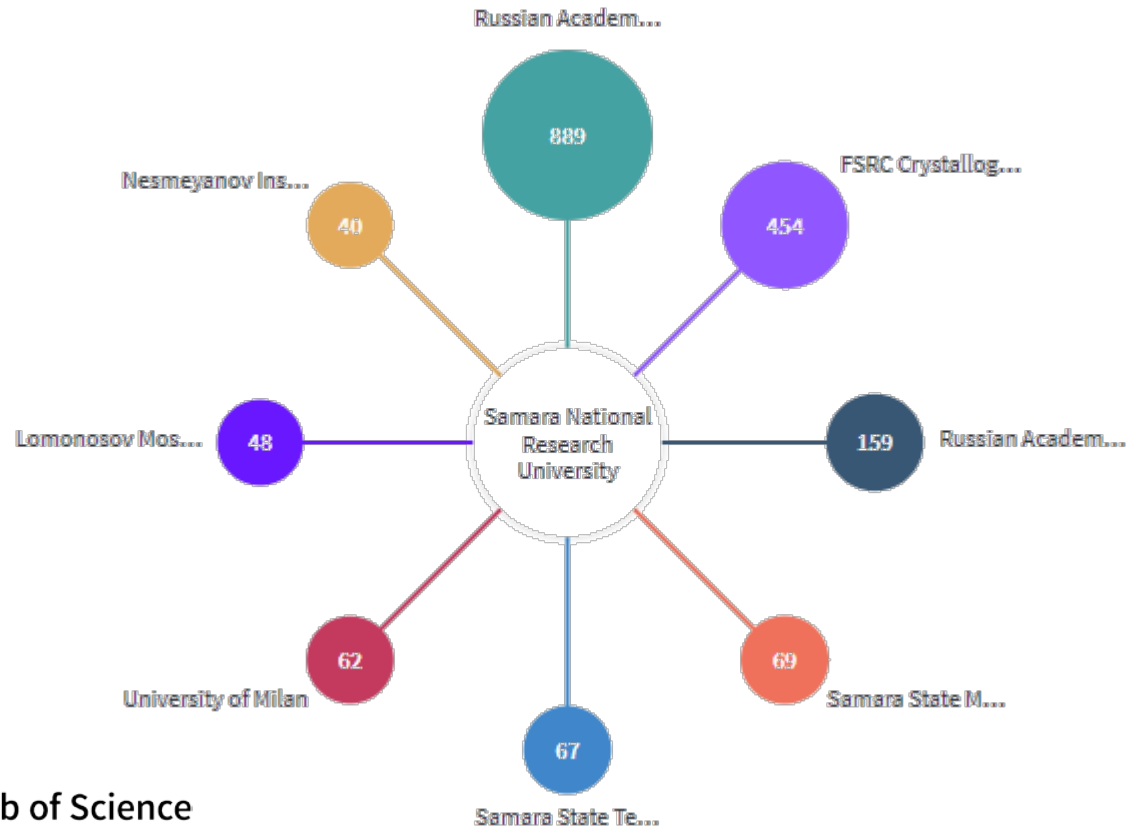
Количество высокоцитируемых публикаций

- Замечательный показатель количества действительно прорывных исследований
- Чувствителен к размеру организации
- Может быть подвержен манипулированию за счёт самоцитирования (но таким образом учёный может испортить себе академическую репутацию)

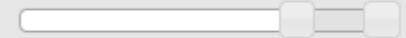
Показатели сотрудничества

- Поскольку Web of Science индексирует каждого автора статьи и каждую аффилиацию, мы можем проводить анализ сотрудничества
- Статьи, написанные в международном соавторстве, как правило, цитируются лучше, чем статьи, написанные в соавторстве внутри страны – это характерно как для России, так и для высокоцитируемых стран

Масштабы совместных проектов Самарского Университета



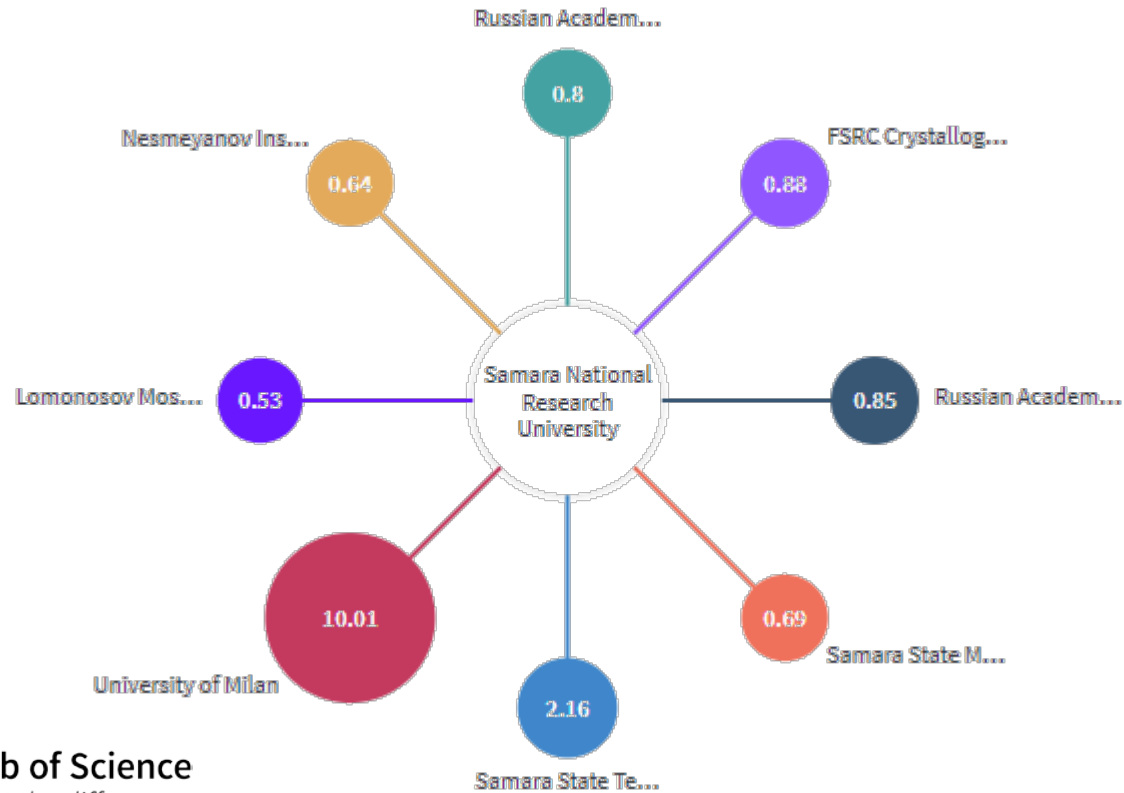
Time Period



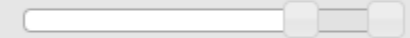
Min: 2009

Max: 2018

А как эти работы цитировались в зависимости от выбора партнёра?



Time Period



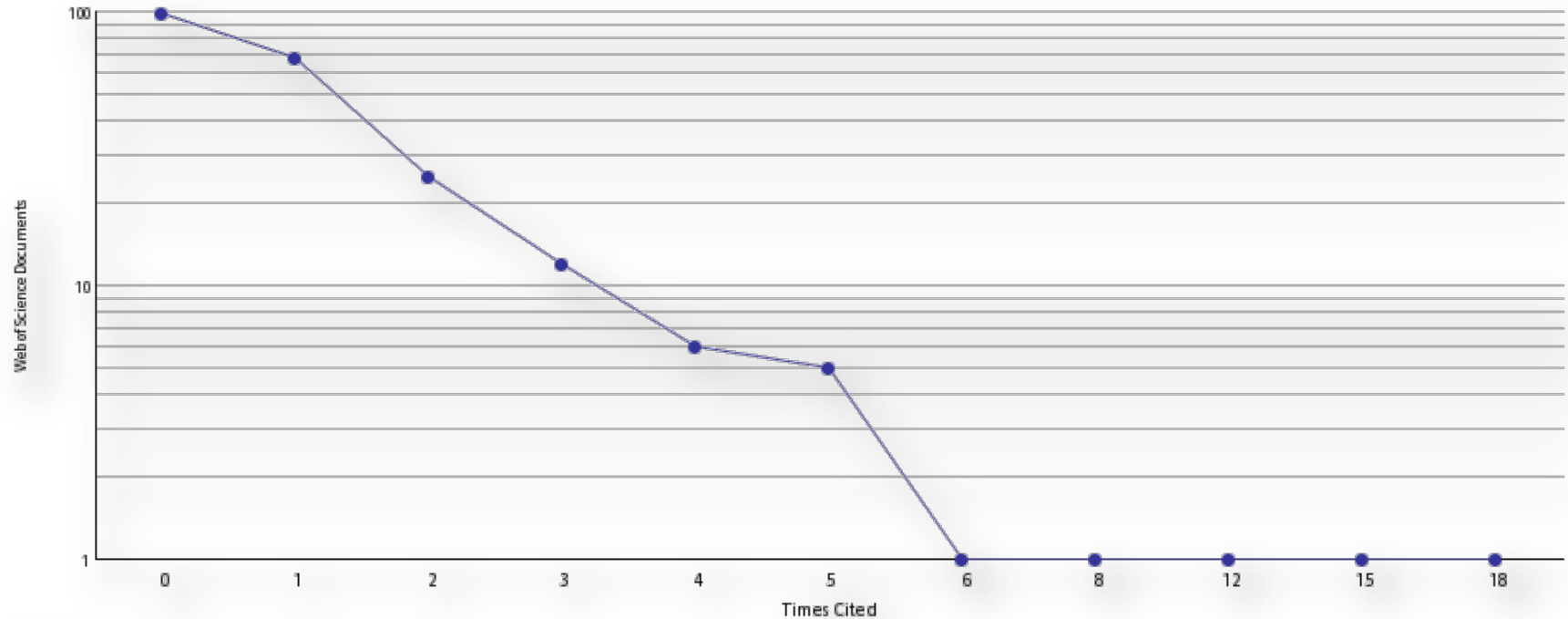
Min: 2009

Max: 2018

Импакт-фактор журнала

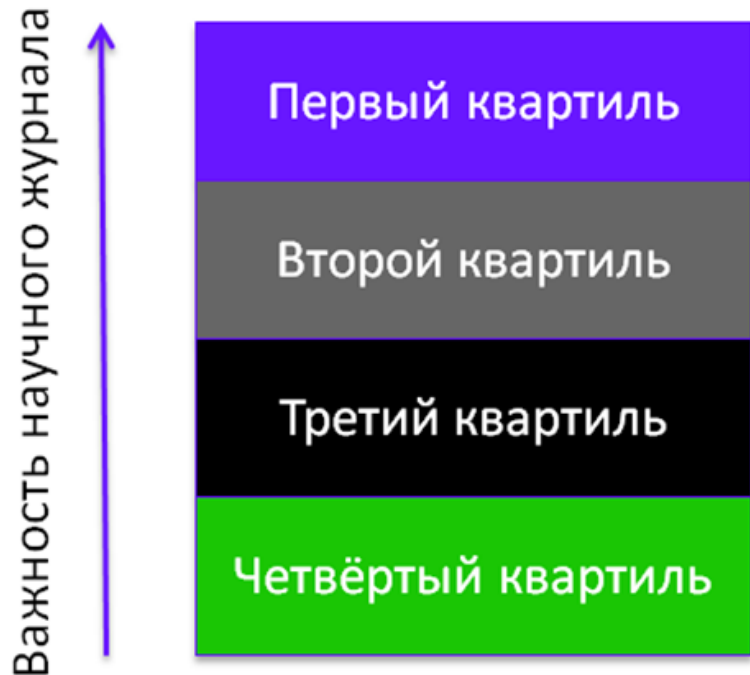
- Показатель авторитетности и влияния журнала
- Необходим для выбора издания для опубликования работы
- В силу понятности и доступности показателя, часто предпринимаются попытки использовать импакт-фактор в качестве критерия оценки качества научной деятельности
- Мы настоятельно не рекомендуем так делать!

Распределение цитируемости в одном журнале с импакт-фактором около 1



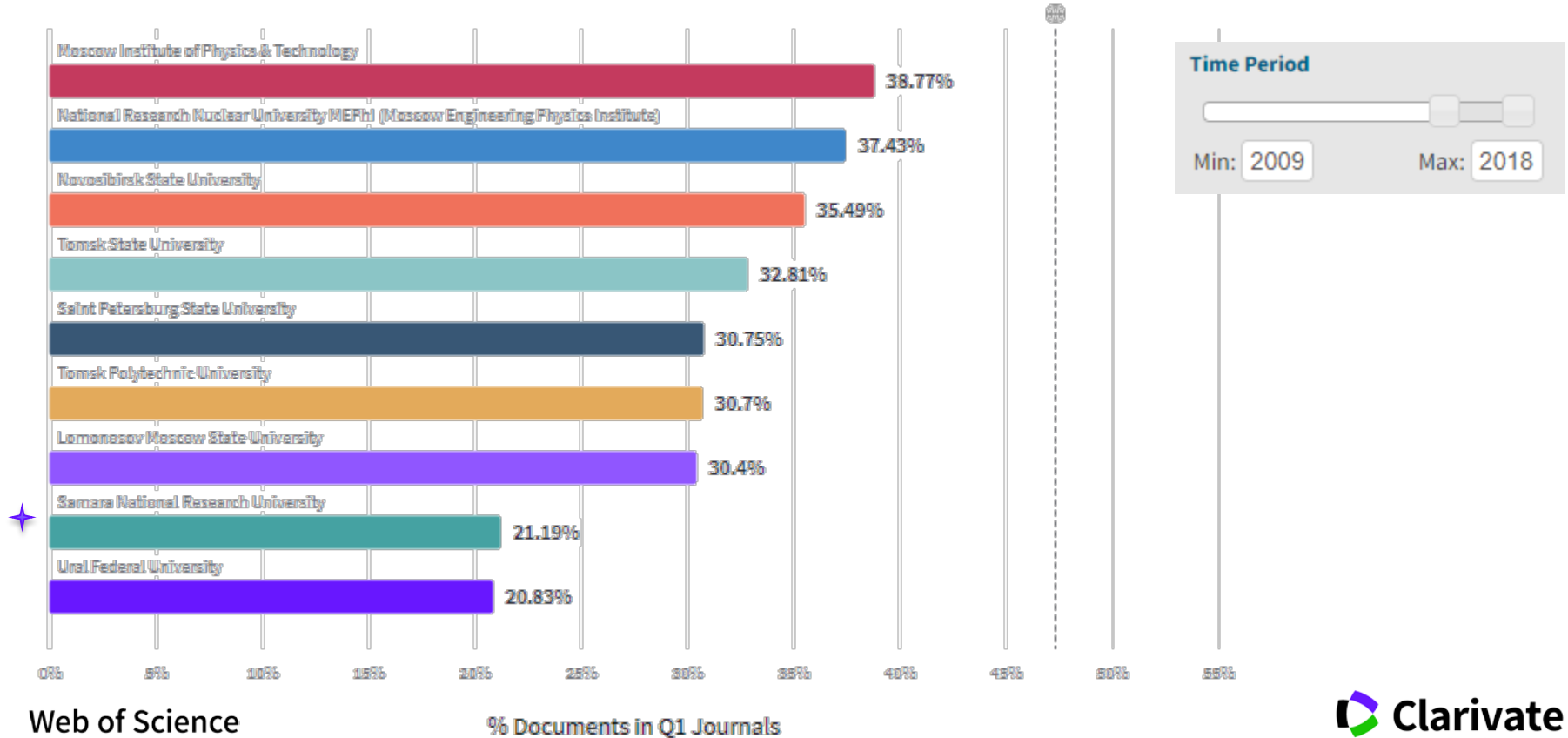
Median Cites	Average Cites per Document	h-index
1	1,19	5

Тем не менее

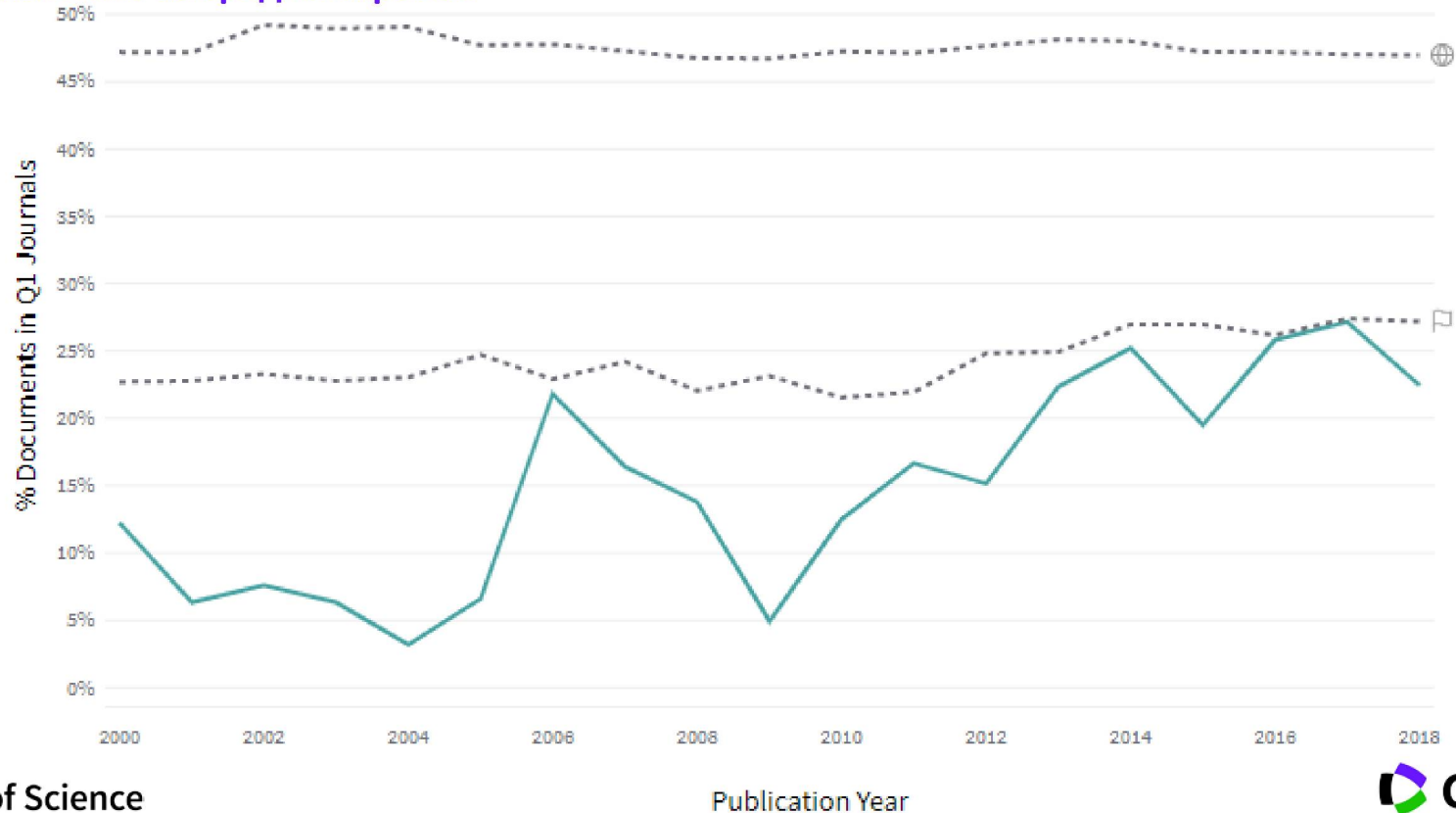


- Если численное значение импакт-фактора журнала – плохое приближение для оценки качества публикации с точки зрения оценки результативности исследований
- То квартиль журнала по импакт-фактору в своей предметной области – неплохой ориентир для понимания, где стоит публиковаться

Количество и процент публикаций в журналах первого квартиля у Самарского Универси



Динамика публикационной активности Самарского Университета в журналах первого квартеля по сравнению со среднемировой



Резюмируя вышесказанное

- Два показателя, которых достаточно для огромного количества поверхностных оценок:
 - Количество публикаций (производительность)
 - Нормализованная цитируемость (эффективность исследований)
- Для частных случаев существуют десятки дополнительных индикаторов
- И Юджин Гарфилд, и мы, и даже критики наукометрии – все сходятся в одном: важна экспертная оценка и грамотная интерпретация наукометрических показателей

Резюмируя вышесказанное

Научная производительность

Количество публикаций в
Web of Science Core
Collection

Научная результативность

Нормализованная
средняя цитируемость

Высокоцитируемые
публикации

Публикационная стратегия

Процент работ в журналах
первого квартиля по
импакт-фактору

Что из этого сейчас используют рейтинги

	Публикационная активность	Нормализованная цитируемость	Работы, попавшие в X% наиболее цитируемых	Показатели соавторства
ARWU	✓		✓	
CWTS	✓	✓	✓	✓
THE	✓	✓		✓
US News and World Report	✓	✓	✓	✓
RUR	✓	✓		
QS		✓		

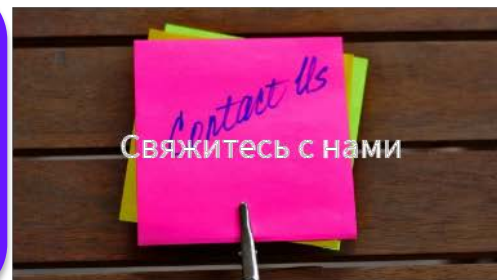
Русскоязычный сайт по Web of Science

clarivate.ru

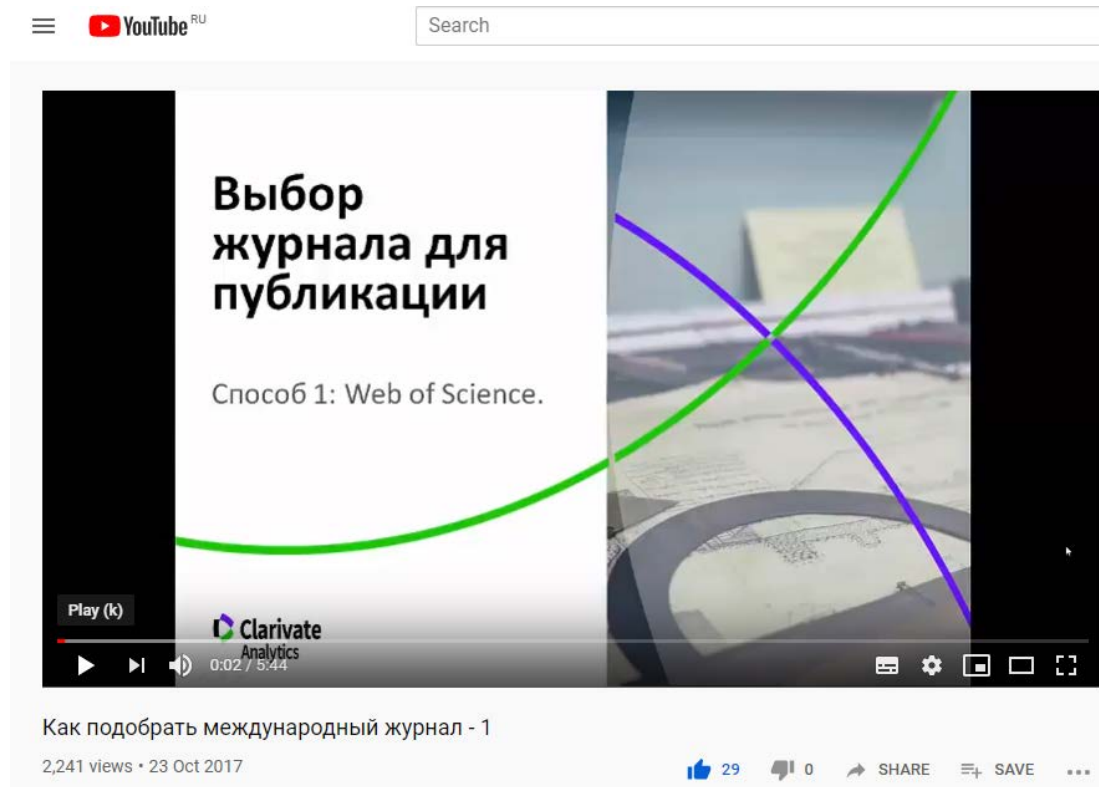
Онлайн-семинары и канал с обучающими видео на Youtube



Информация, ускоряющая инновации



Как выбрать журнал для публикации работы



Web of Science
Trust the difference

<https://www.youtube.com/watch?v=bXhPXmVWz0A>

Clarivate
Analytics

Web of Science
Trust the difference

