



REUTERS/Pawel Kopczynski

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ПАВЕЛ КАСЬЯНОВ
ЭКСПЕРТ ПО НАУКОМЕТРИИ

20 СЕНТЯБРЯ 2016 Г



THOMSON REUTERS

О ЧЁМ ПОЙДЁТ РЕЧЬ

- Наукометрические показатели: от стандартных индикаторов Web of Science до современных
- Для чего и как можно и нужно использовать показатели
- Для чего и как их нельзя использовать – основные ошибки в сборе и интерпретации показателей

ИНДЕКС ЦИТИРОВАНИЯ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ



The screenshot shows the Wikipedia article for 'Citation index'. The page includes the Wikipedia logo, navigation links, and the main text of the article. The article text is as follows:

From Wikipedia, the free encyclopedia

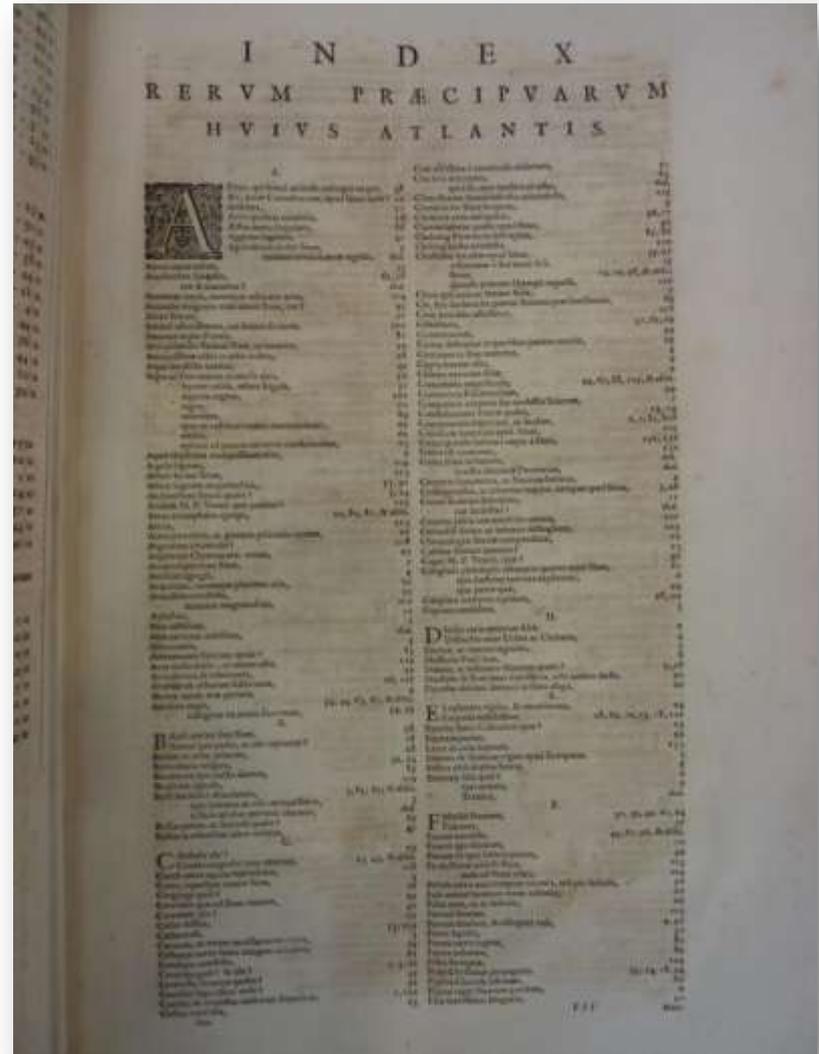
Not to be confused with Citation metric.

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)*,

Индекс цитирования – это не показатель, а сама база данных.

ЕЩЁ РАЗ

- 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



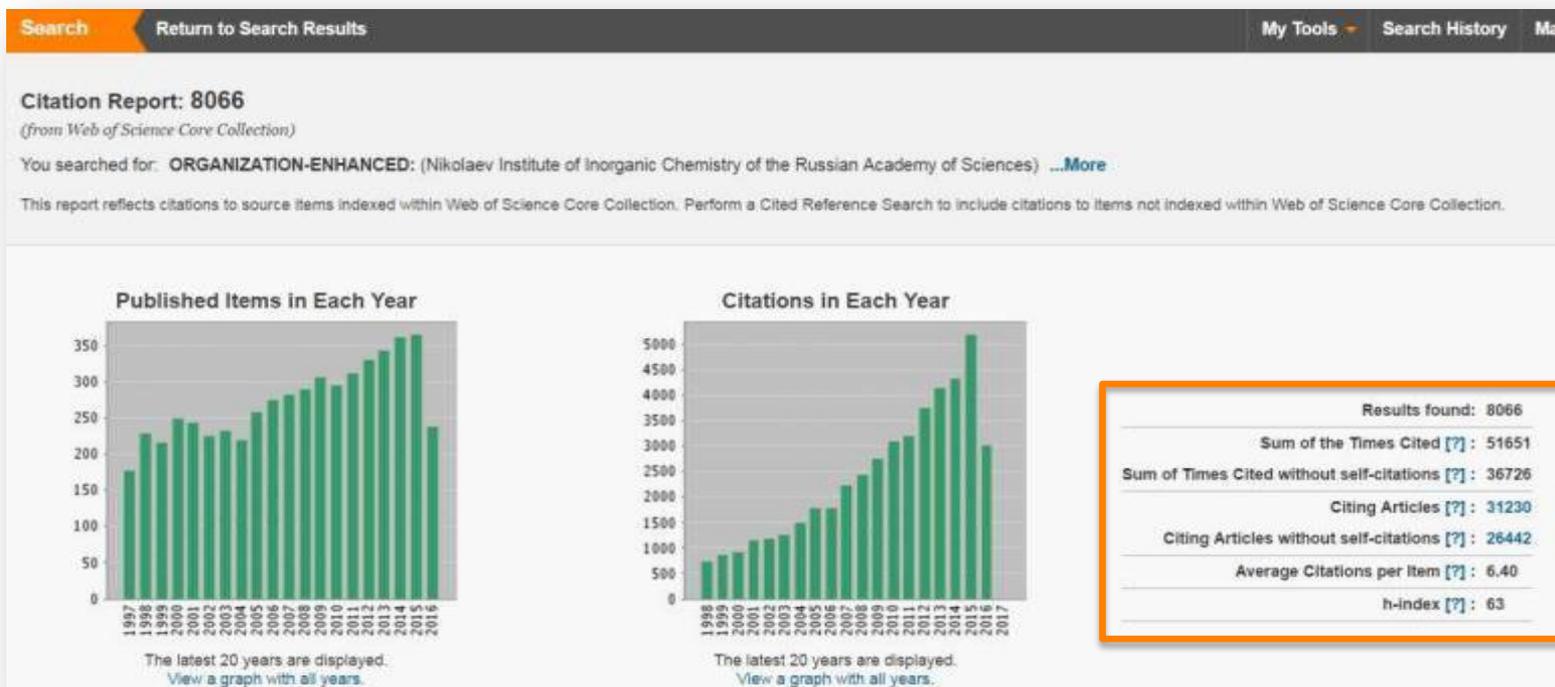
Web of Science

*базовые наукометрические
показатели*



THOMSON REUTERS

ПОКАЗАТЕЛИ WEB OF SCIENCE



ПОКАЗАТЕЛИ WEB OF SCIENCE

Results found: 4634

Sum of the Times Cited [?]: 11778

Sum of Times Cited without self-citations [?]: 9055

Citing Articles [?]: 8561

Citing Articles without self-citations [?]: 7432

Average Citations per Item [?]: 2.54

h-index [?]: 38

Количество публикаций

Суммарная цитируемость

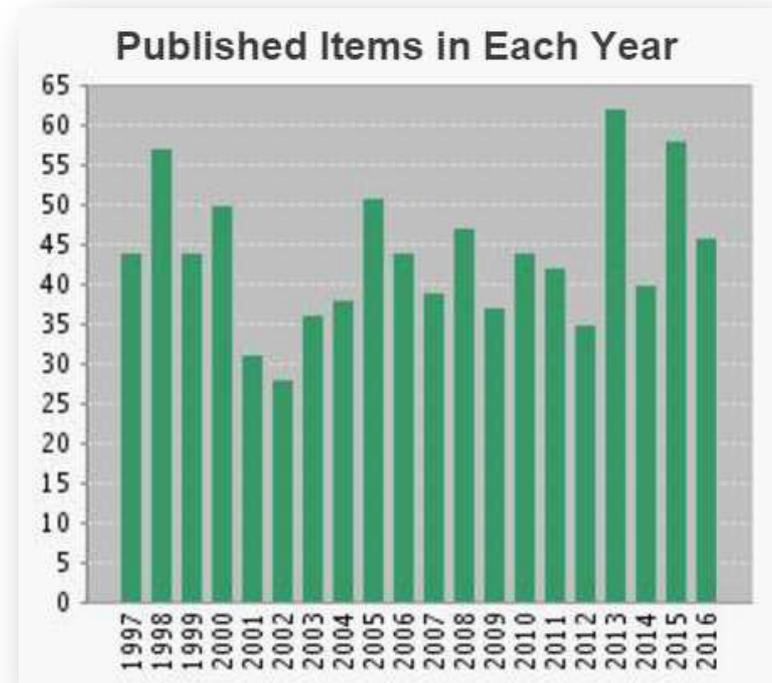
Суммарная цитируемость за вычетом самоцитирования

Средняя цитируемость одной статьи

Индекс Хирша

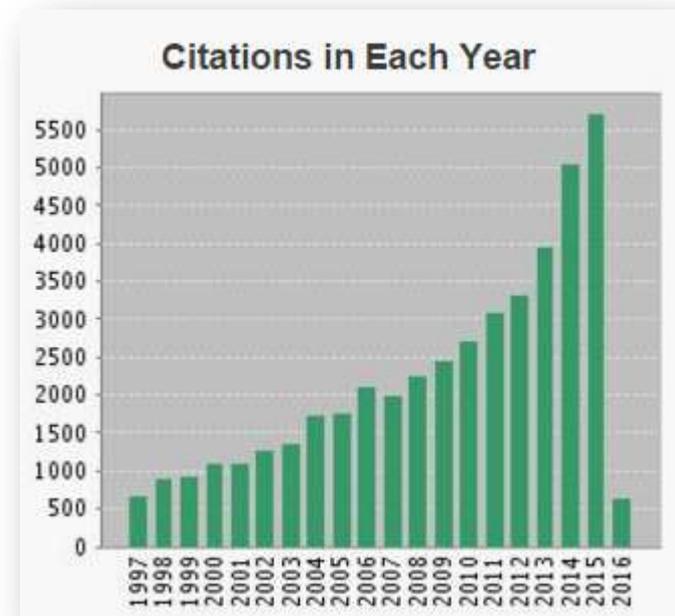
КОЛИЧЕСТВО ПУБЛИКАЦИЙ

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



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,
- В разных предметных областях - разные размеры пристатейной библиографии
- Цитируемость накапливается с годами



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

Sum of the Times Cited [?] : 3804

Sum of Times Cited without self-citations [?] : 3221

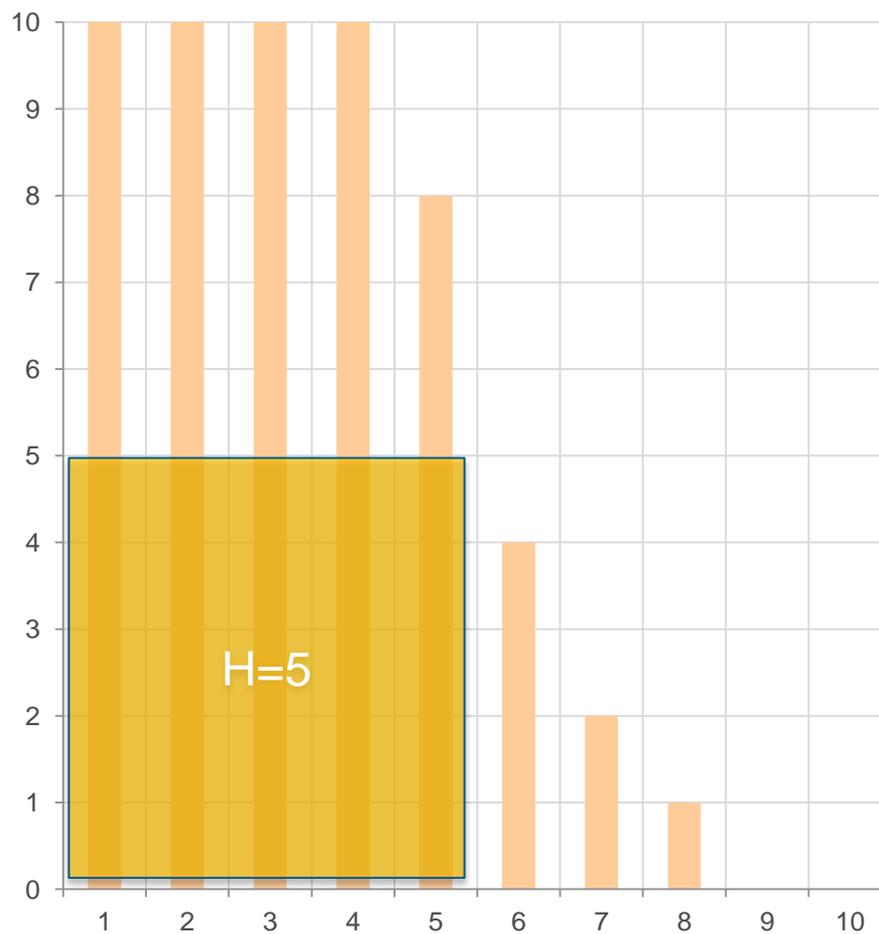


СРЕДНЯЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ

- 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

ИНДЕКС ХИРША

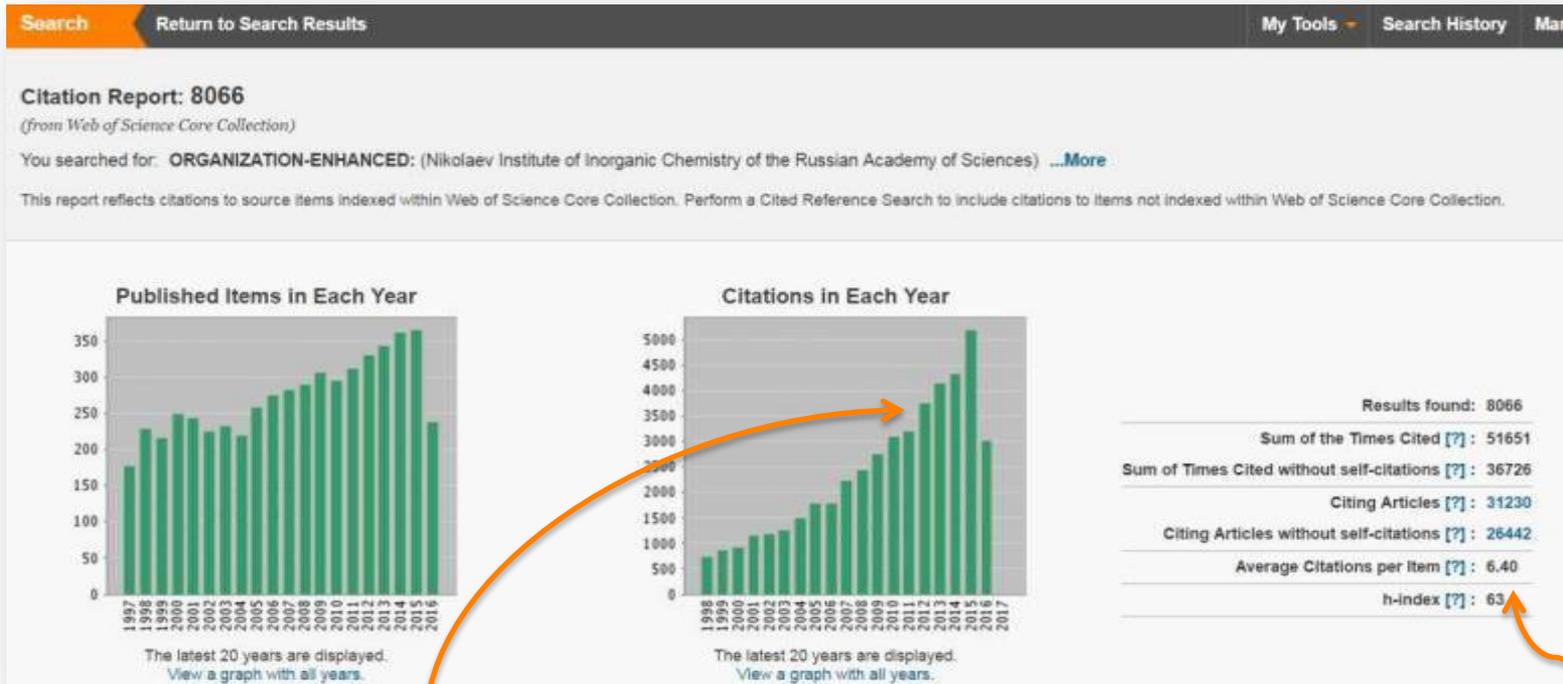
Публикация	Цитируемость
1	128
2	64
3	32
4	16
5	8
6	4
7	2
8	1
9	0
10	0



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 ДЛЯ ОЦЕНКИ



Цитирование статей накапливается с годами; означает ли это, что статьи организации начинают цитироваться лучше?

Суммарная цитируемость, средняя цитируемость: это высокий или низкий показатель?



НОРМАЛИЗОВАННАЯ СРЕДНЯЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ (NCI)

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

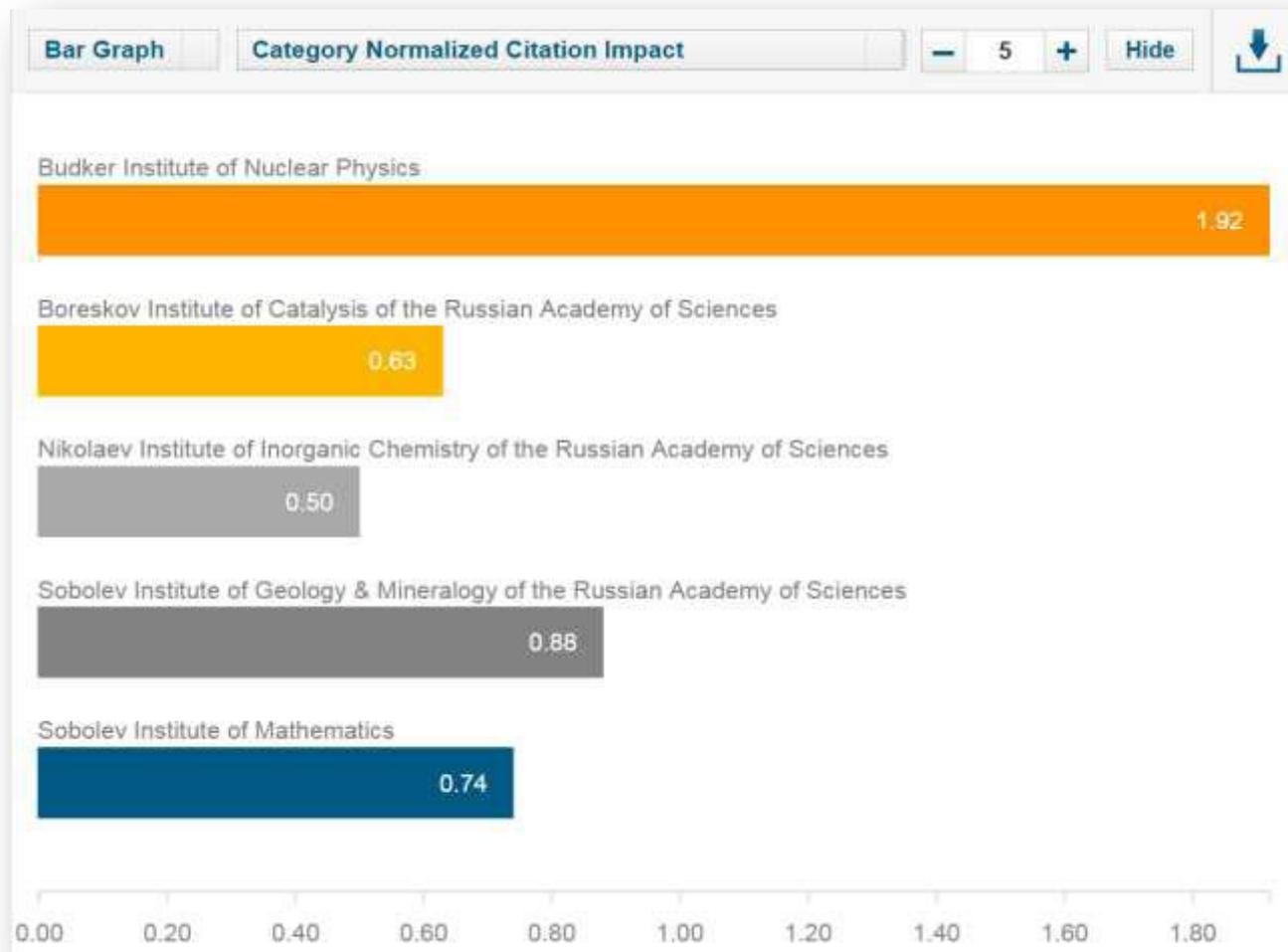
$$NCI_{\text{группы публикаций}} = \frac{NCI_1 + NCI_2 + \dots + NCI_N}{N}$$

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

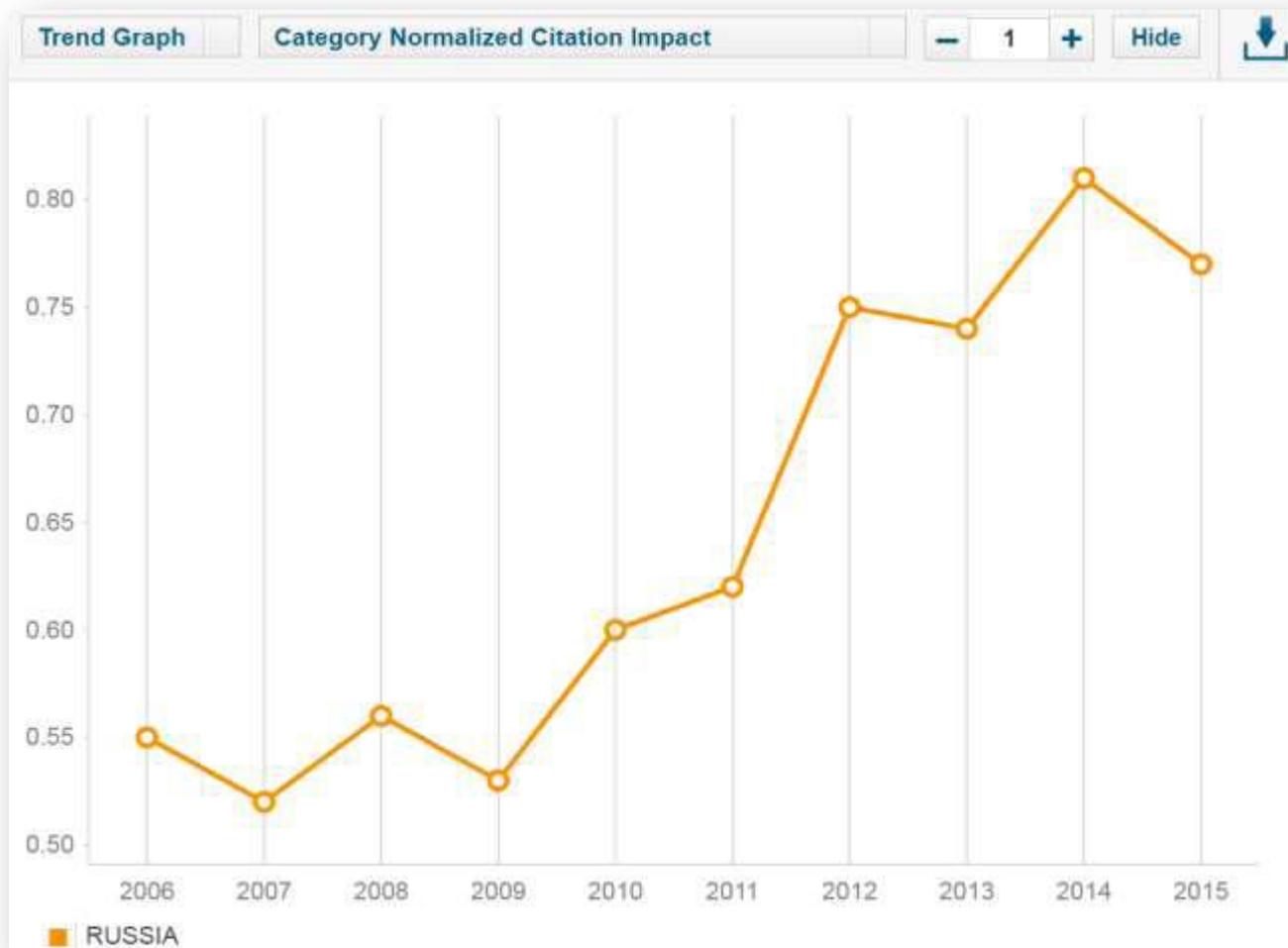
$NCI_{\text{публикации}} < 1$: исследование цитируется хуже среднемирового уровня



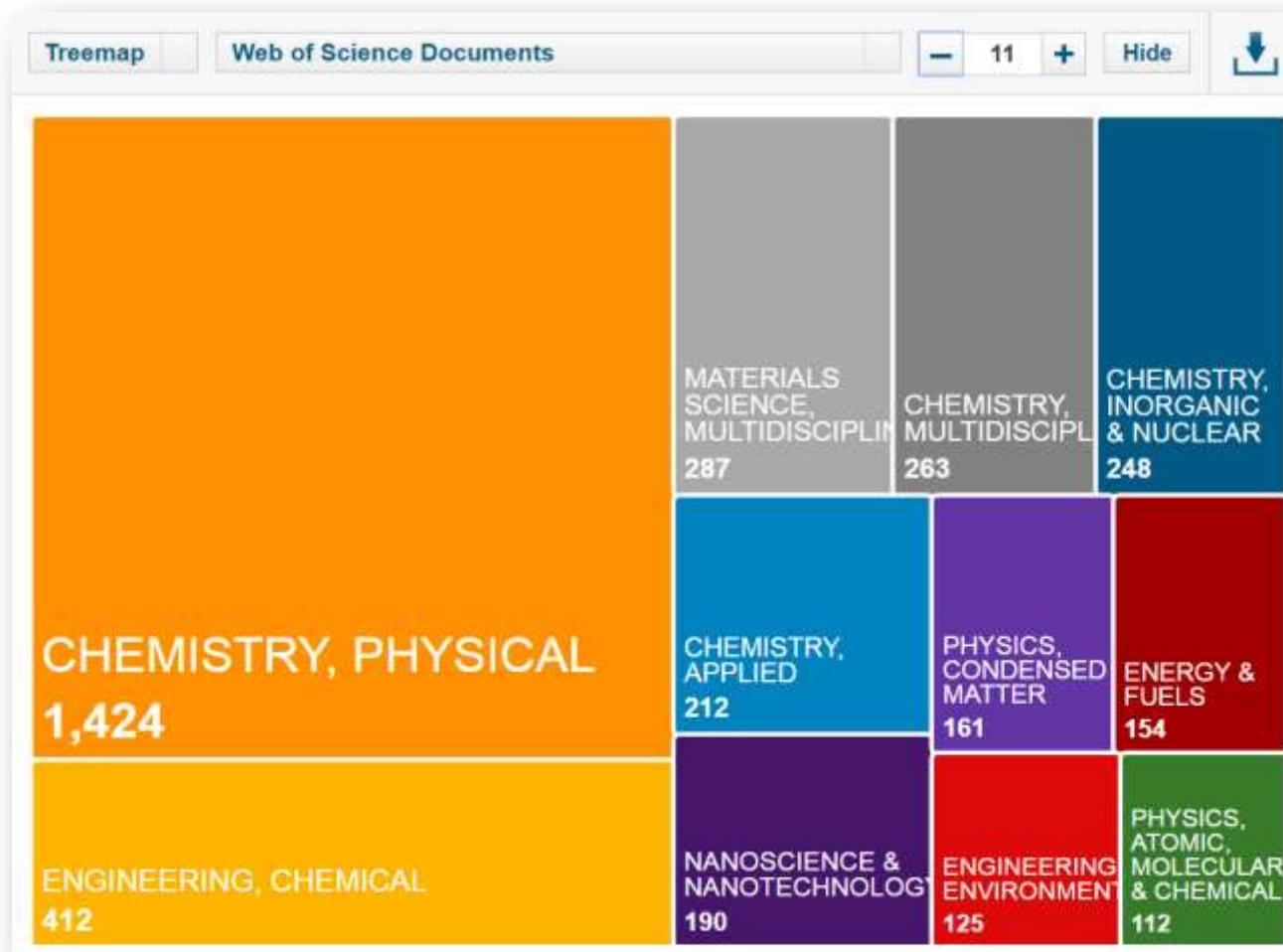
ПРИМЕР: СОПОСТАВЛЕНИЕ ИНСТИТУТОВ СО РАН ПО НОРМАЛИЗОВАННОМУ ЦИТИРОВАНИЮ



ПРИМЕР: АНАЛИЗ НОРМАЛИЗОВАННОЙ ЦИТИРУЕМОСТИ РОССИИ В ДИНАМИКЕ



ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ИНСТИТУТА ИМ. БОРЕСКОВА В РАЗБИВКЕ ПО ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ



Временной промежуток: 2006 - 2015

НОРМАЛИЗОВАННАЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ ЭТИХ ПУБЛИКАЦИЙ В РАЗБИВКЕ ПО ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ



НОРМАЛИЗОВАННАЯ СРЕДНЯЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ

- Как и ненормализованная, является показателем результативности научных исследований
- Идеально подходит для сопоставления «физиков» с «лириками»
- Подходит для сопоставления крупного университета и небольшого исследовательского института
- Использовать этот показатель при анализе публикаций за последний год необходимо крайне осторожно

ВЫСОКОЦИТИРУЕМЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

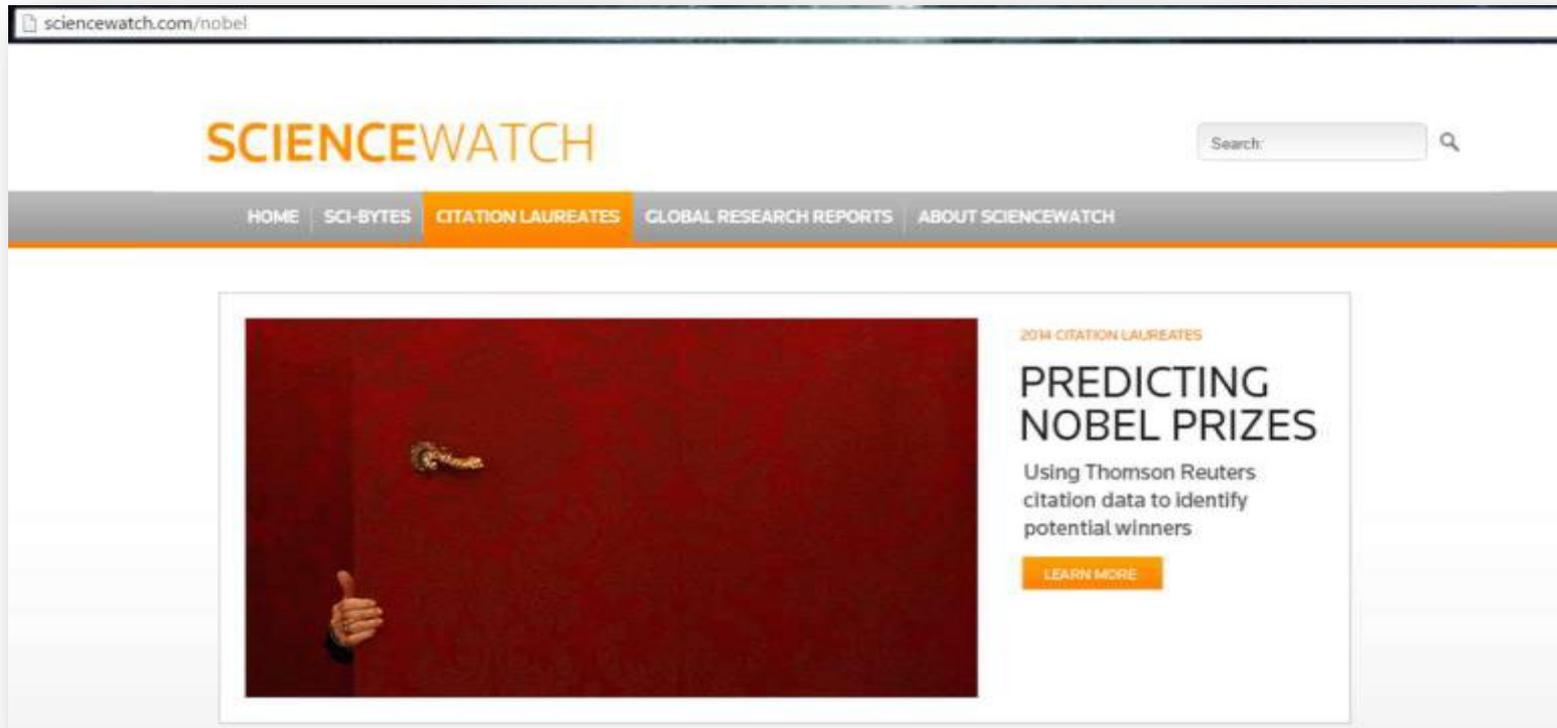
- Высокоцитируемые статьи – документы, опубликованные в течение последних 10 лет и попавшие в 1% наиболее цитируемых для своей предметной области, года публикации и типа документа
- Показывает количество работ, сделавших существенный вклад в науку

НА ПРИМЕРЕ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ СО РАН

Name	Rank	Web of Science Documents	Category Normalized Citation Impact	▼ Highly Cited Papers
Budker Institute of Nuclear Physics	7	3,122	1.92	104
Sobolev Institute of Geology & Mineralogy of the Russian Academy of Sciences	17	2,065	0.88	11
Boreskov Institute of Catalysis of the Russian Academy of Sciences	20	2,750	0.63	7
Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences	25	3,159	0.5	6
Sobolev Institute of Mathematics	36	1,808	0.74	2



ПРЕДСКАЗАНИЕ ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ НА ОСНОВЕ ВЫСОКОЦИТИРУЕМЫХ СТАТЕЙ



The screenshot shows the ScienceWatch website interface. At the top, the URL "sciencewatch.com/nobel" is visible in the browser's address bar. The ScienceWatch logo is prominently displayed in the center, with a search bar to its right. Below the logo is a navigation menu with the following items: HOME, SCI-BYTES, CITATION LAUREATES (highlighted in orange), GLOBAL RESEARCH REPORTS, and ABOUT SCIENCEWATCH. The main content area features a large red image of a hand knocking over a small golden trophy. To the right of the image, the text reads "2014 CITATION LAUREATES" in orange, followed by "PREDICTING NOBEL PRIZES" in large black letters. Below this, it says "Using Thomson Reuters citation data to identify potential winners" and includes a "LEARN MORE" button.

<http://sciencewatch.com/nobel>

ВЫСОКОЦИТИРУЕМЫЕ РАБОТЫ

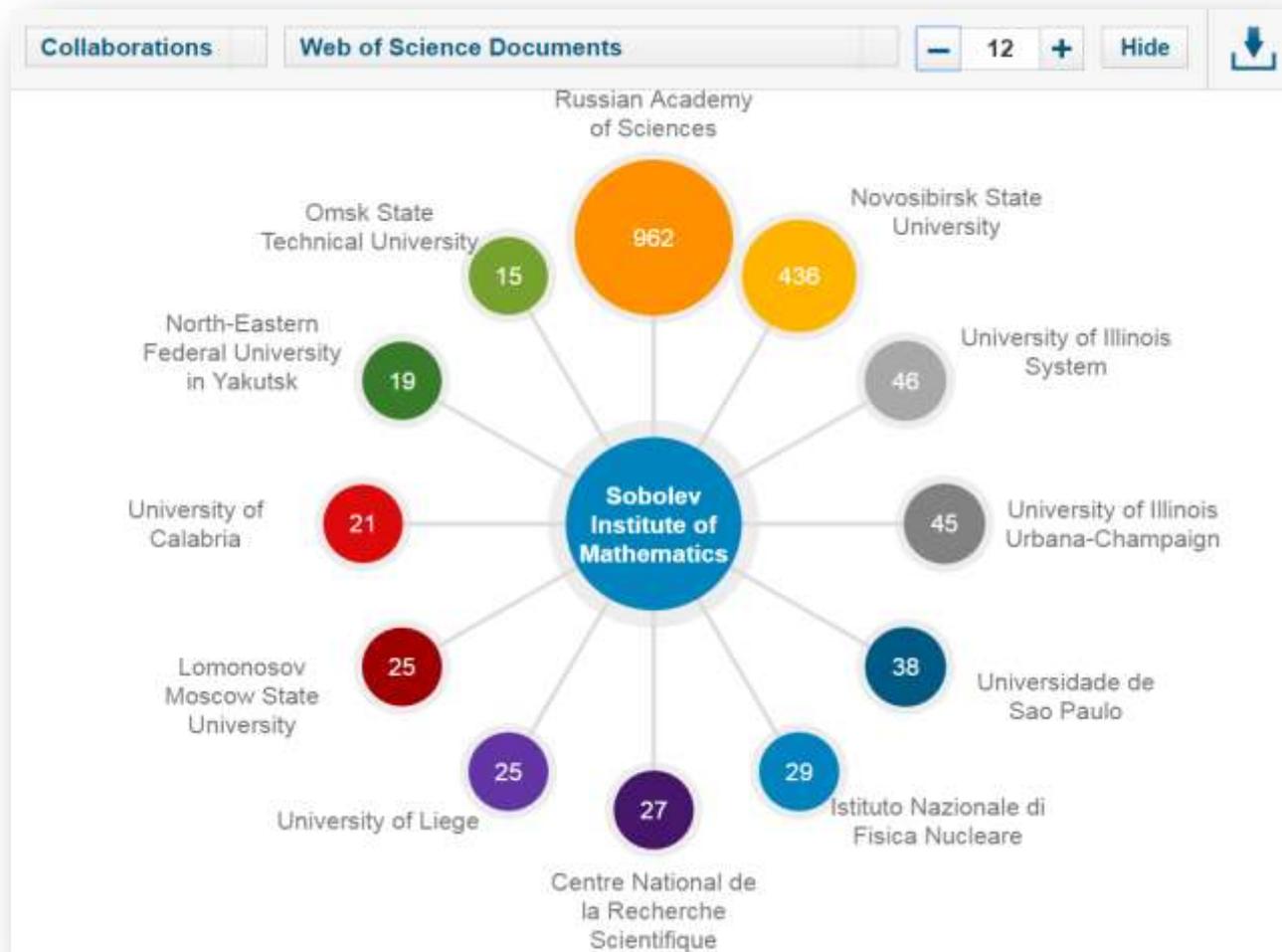
- Замечательный показатель качества научных исследований
- Может быть подвергнут манипуляциям за счёт самоцитирования, но, как правило, в течение года-двух после выхода статьи
- Интересное наблюдение: в России более 93% высокоцитируемых работ публикуются в международном соавторстве

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

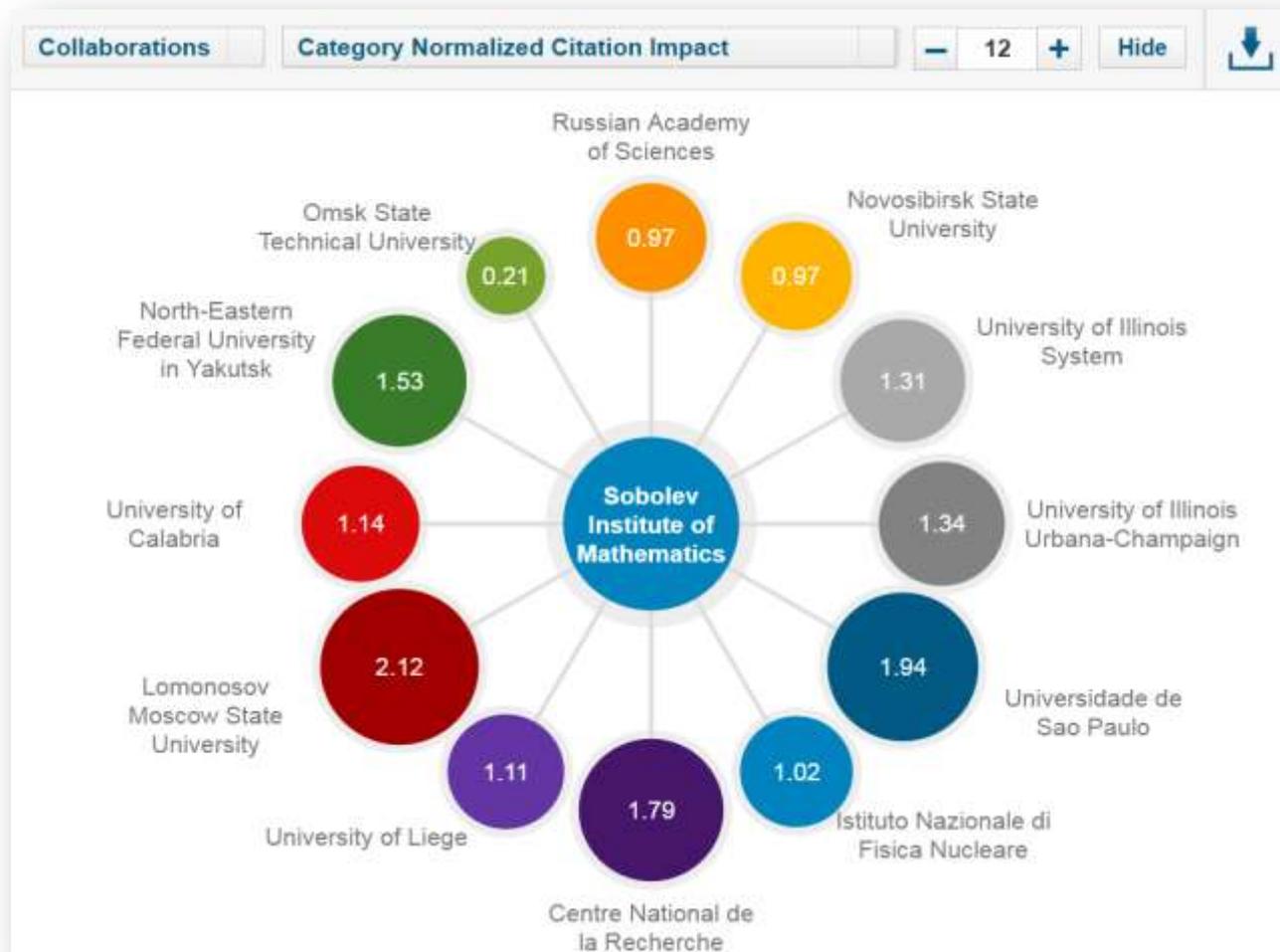


МАСШТАБЫ СОВМЕСТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ ИМ. СОБОЛЕВА



Временной промежуток: 2006 - 2015

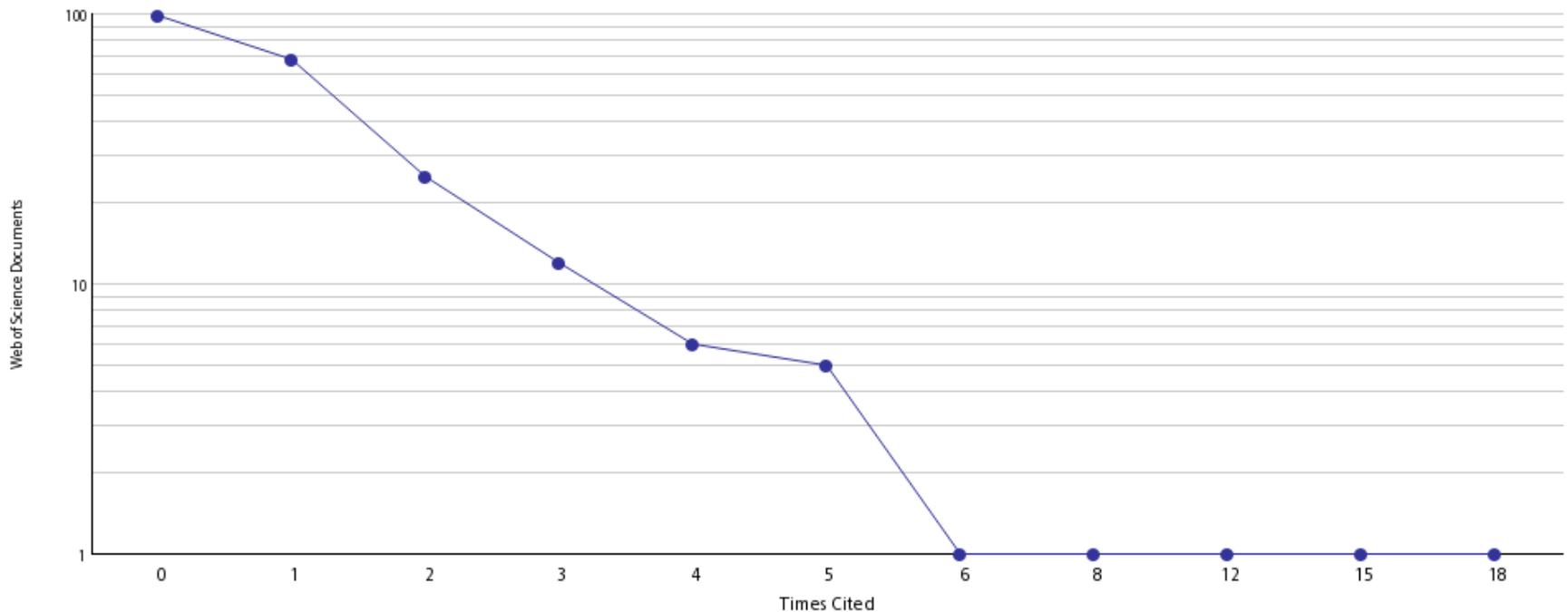
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ ИМ. СОБОЛЕВА



ИМПАКТ-ФАКТОР

- 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 СТАТЕЙ ОДНОГО ЖУРНАЛА С ИМПАКТ-ФАКТОРОМ ОКОЛО ЕДИНИЦЫ



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



КАКИЕ ЕЩЁ БЫВАЮТ ПОКАЗАТЕЛИ

- Цитируемость, нормализованная по журналу
- Соотношение процитированных и процитированных работ
- Процент работ в международном соавторстве
- Процент работ, попавших в 1% наиболее цитируемых
- Процент работ, попавших в 10% наиболее цитируемых
- Перцентиль работы (в какой процент наиболее цитируемых в своей области она попала?)
- Fractional citations

РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ



Доступно для скачивания
здесь

Пример

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ WEB OF
SCIENCE И INCITES ДЛЯ
СОБСТВЕННЫХ
БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

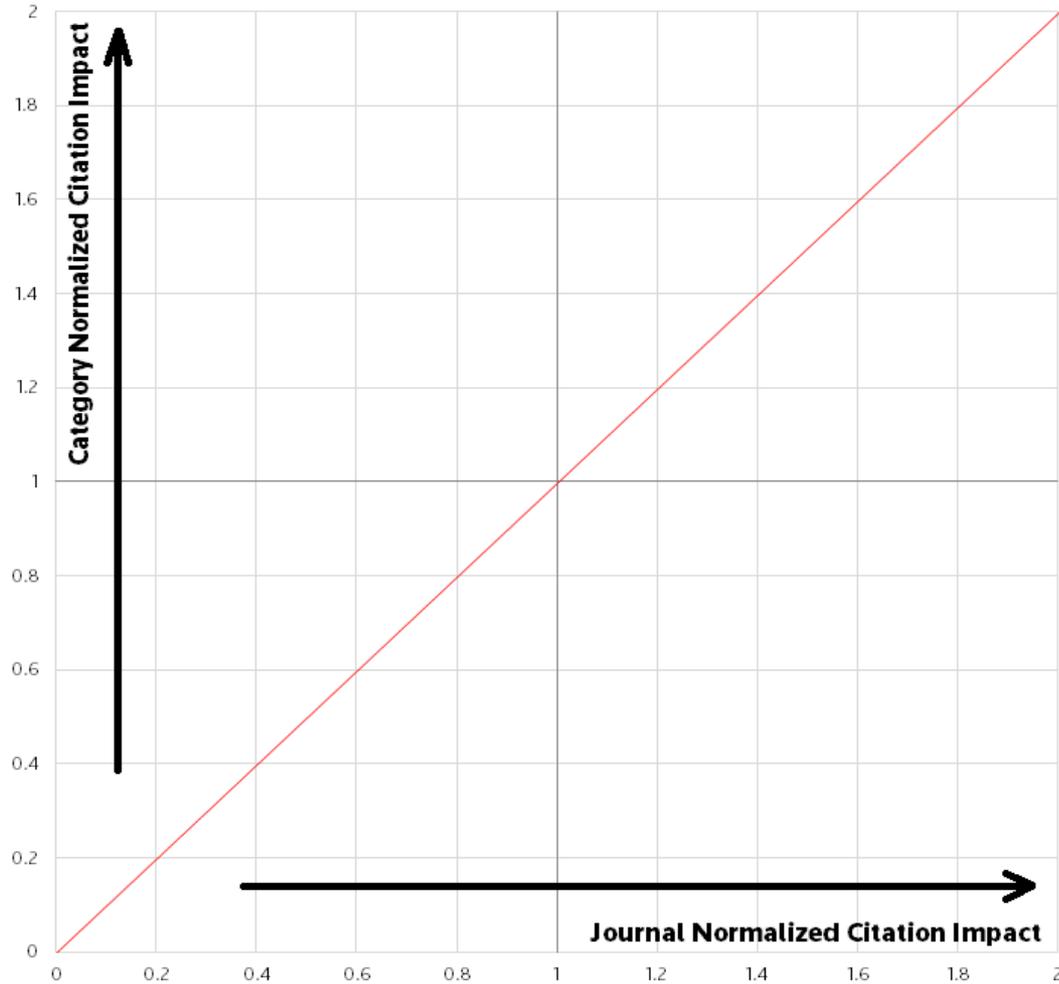


ЦИТИРУЕМОСТЬ, НОРМАЛИЗОВАННАЯ ПО ЖУРНАЛУ

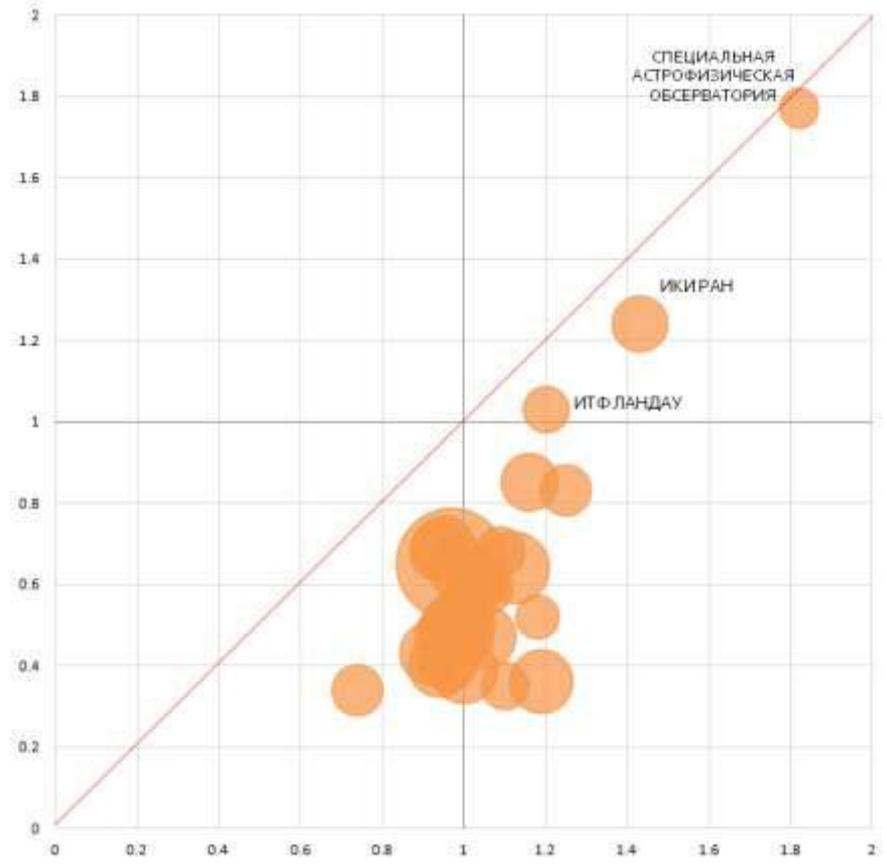
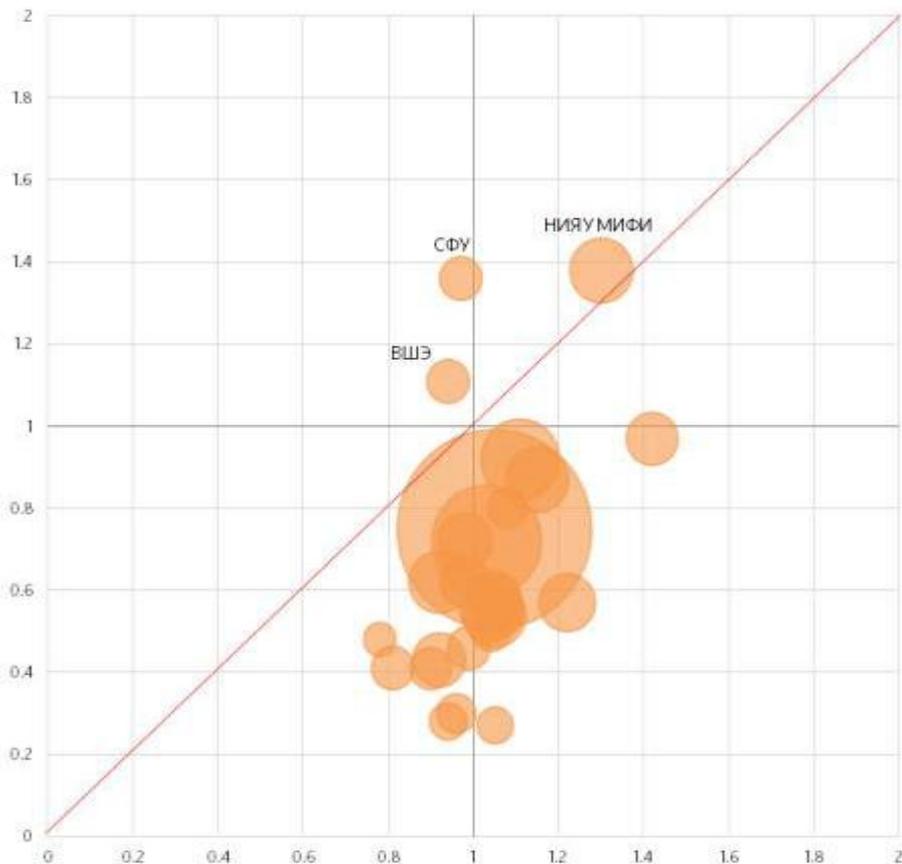
Name	Rank	▼ Web of Science Documents	Category Normalized Citation Impact	Journal Normalized Citation Impact
Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences	26	3,159	0.5	0.97
Budker Institute of Nuclear Physics	27	3,122	1.92	1.34
Boreskov Institute of Catalysis of the Russian Academy of Sciences	32	2,750	0.63	0.98
Sobolev Institute of Geology & Mineralogy of the Russian Academy of Sciences	44	2,065	0.88	1.3
Sobolev Institute of Mathematics	49	1,808	0.74	1.16



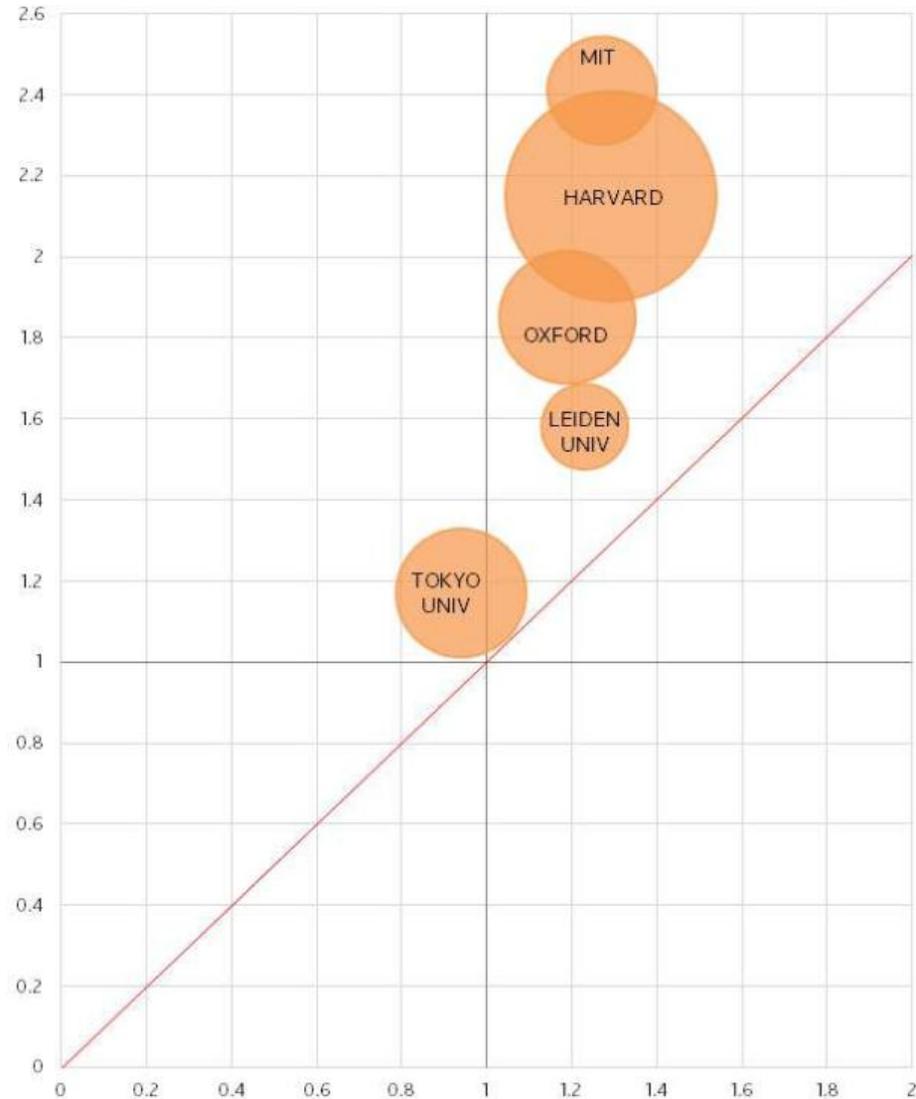
PISLYAKOV, 2014



И ЧТО БУДЕТ, ЕСЛИ ОТЛОЖИТЬ ТАМ РОССИЙСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ?

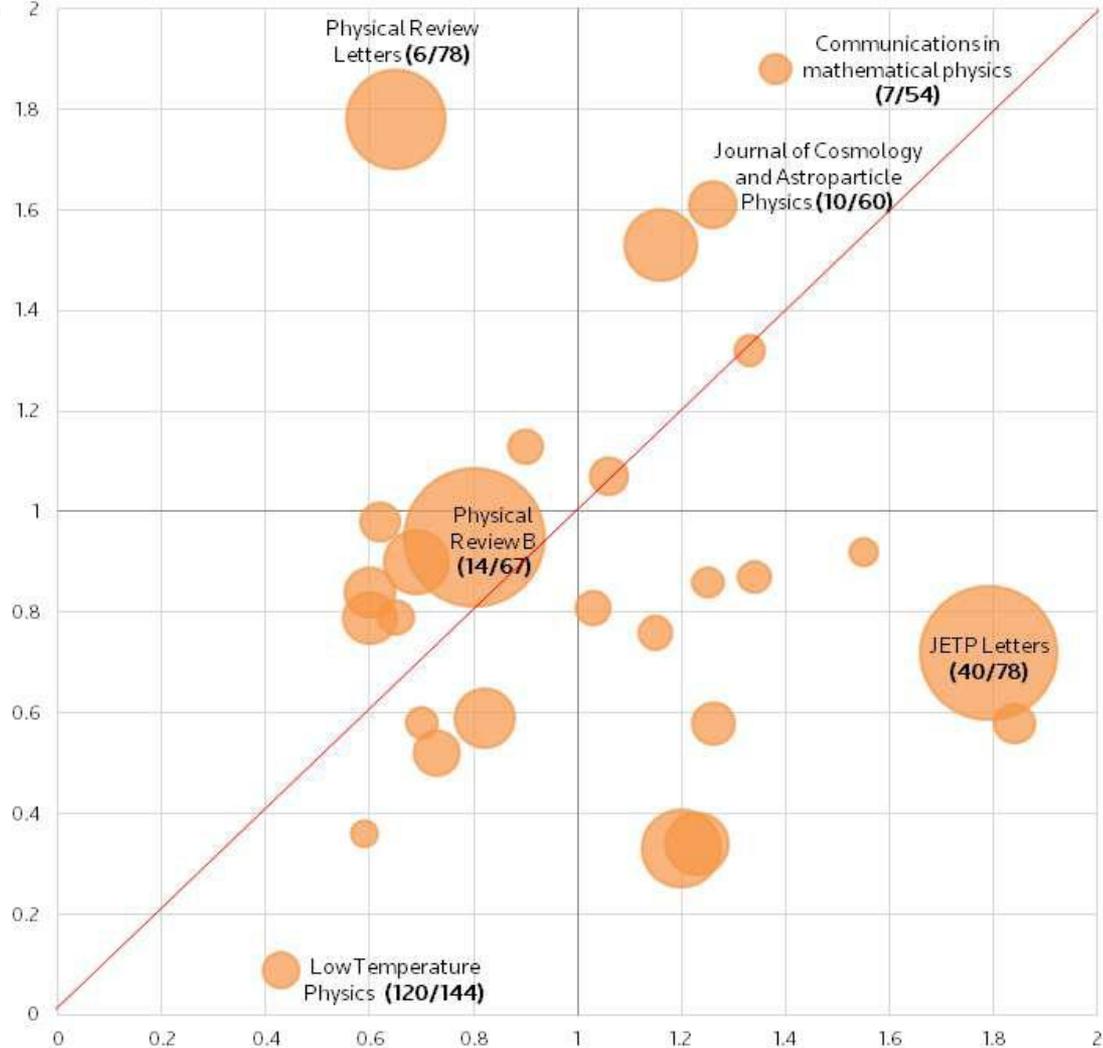


ВЕДУЩИЕ ИНОСТРАННЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ



ПУБЛИКАЦИИ КОНКРЕТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ЖУРНАЛАХ – MOSKALEVA, 2014

ИТФ им. Ландау



ПРОФИЛИ ОРГАНИЗАЦИЙ СО РАН В WEB OF SCIENCE И INCITES

BORESCOV INST CATALYSIS	BORESKOV INST CATALYSIS AK	BORESKOV INST CATALYSIS
BORESKOB INST CATALYSIS	BORESKOV INST CATALYSIS BIC NOVOSIBIRSK	BORESKOW INST CATAL
BORESKOV CATAL INST	BORESKOV INST CATALYSIS BIC SB RAS	BORESKOY INST CATALYSIS SB RAS
BORESKOV CATALYSIS	BORESKOV INST CATALYSIS INST	BOROSKOV INST CATALYSIS SD RAN
BORESKOV CATALYSIS INST	BORESKOV INST CATALYSIS QUANTUM CHEM	FED SCI CTR BORESKOV INST CATALYSIS
BORESKOV CATALYSIS INST PR AKAD LAVRENTIEVA 5	BORESKOV INST CATALYSIS SB	FRC BORESKOV INST CATALYSIS
BORESKOV CATALYSIS RES INST	BORESKOV INST CATALYSIS SB RAD	G BORESKOV CATALYSIS INST
BORESKOV CATALYSTS INST	BORESKOV INST CATALYSIS SB RAN	G K BORESKOV CATALYSIS INST
BORESKOV INS CATALYSIS	BORESKOV INST CATALYSIS SB RAS	GK BORESCOV CATALYSIS INST
BORESKOV INSITUTE CATALYSIS SB RAS	BORESKOV INST CATALYSIS SB RAS BIC	GK BORESKOV CATALYSIS INST
BORESKOV INSLITULE CATALYSIS SB RAS	BORESKOV INST CATALYSIS SBRAS	GK BORESKOV INST CATALYSIS
BORESKOV INST CALATYSIS	BORESKOV INST CATALYSIS SD RAN	GK BORESKOV INST CATALYSIS SB RAS
BORESKOV INST CALAYSIS	BORESKOV INST CATALYSIS SD RAS	GM BORESKOV CATALYSIS INST
BORESKOV INST CATAL	BORESKOV INST CATALYSIS SIBD RAS	INST CATALYSIS ACAD SCI
BORESKOV INST CATALISYS	BORESKOV INST CATALYSTS	INST CATALYSIS SB RAS
BORESKOV INST CATALYSIS	BORESKOV INST CATALYSTS SD RAN	INST CATALYSIS SD ASC USSR
BORESKOV INST CATALYIS	BORESKOV INST CATLAYSIS	KG BORESKOV CATALYSIS INST
BORESKOV INST CATALYS	BORESKOV INST CATLYSIS	NOVOSIBIRSK INST CATALYSIS
BORESKOV INST CATALYSIS	BORESKOV INST CTALYSIS	RUSSIA BORESKOV INST CATALYSIS SB RAN

КАКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧАЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ?

- 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



REUTERS/Pawel Kopczynski

СПАСИБО!

ПАВЕЛ КАСЬЯНОВ
ЭКСПЕРТ ПО НАУКОМЕТРИИ

PAVEL.KASYANOV@THOMSONREUTERS.COM
[HTTP://PAVEL-KASYANOV.BLOGSPOT.RU](http://PAVEL-KASYANOV.BLOGSPOT.RU)
[TWITTER: @PKASYANOV_TR](https://twitter.com/PKASYANOV_TR)



THOMSON REUTERS