

REUTERS/Pawel Kopczynski

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

---

ПАВЕЛ КАСЬЯНОВ  
ЭКСПЕРТ ПО НАУКОМЕТРИИ

30 МАРТА 2016 Г



THOMSON REUTERS

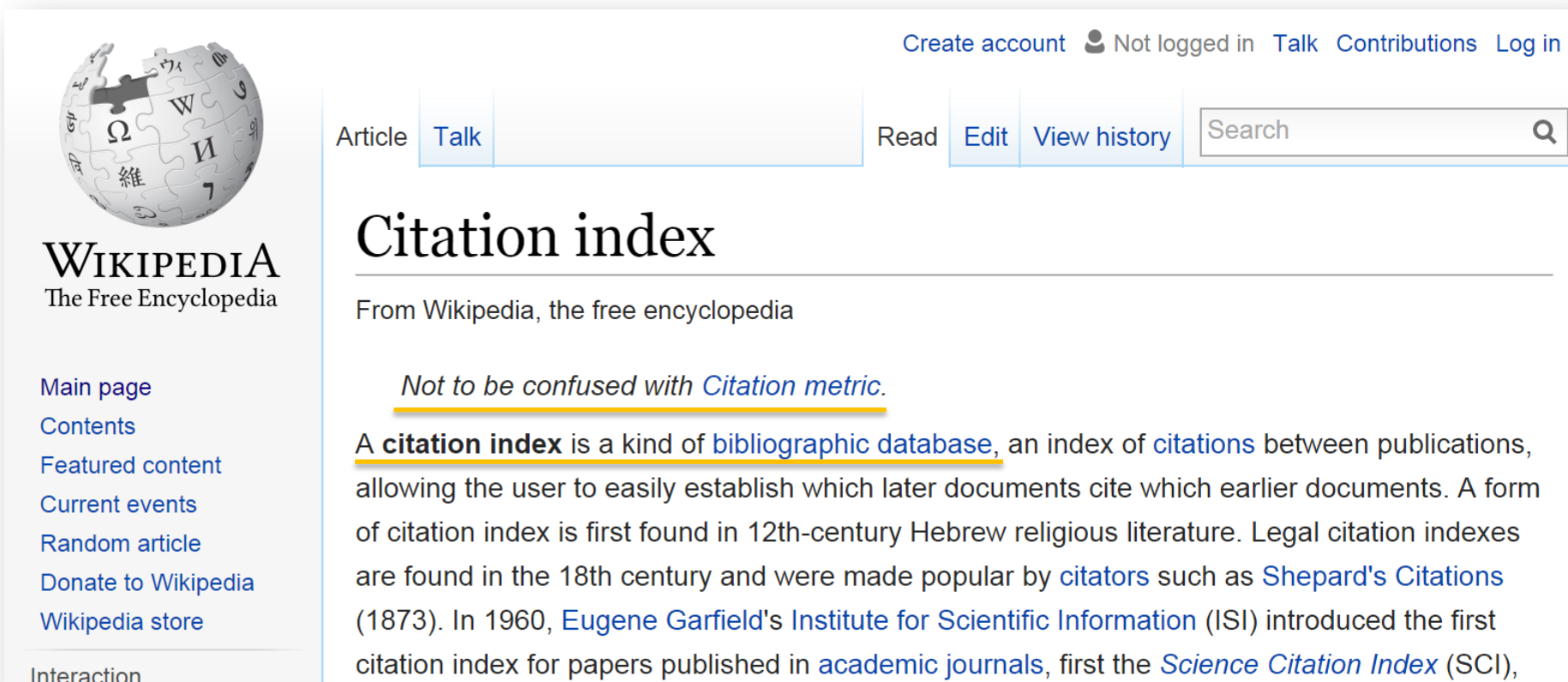
# О ЧЁМ ПОЙДЁТ РЕЧЬ

---

- 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



# ИНДЕКС ЦИТИРОВАНИЯ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ



The screenshot shows the Wikipedia page for 'Citation index'. At the top right, there are links for 'Create account', 'Not logged in', 'Talk', 'Contributions', and 'Log in'. Below these are navigation tabs for 'Article' and 'Talk', and action buttons for 'Read', 'Edit', and 'View history'. A search box is located on the right. The main heading is 'Citation index', followed by the text 'From Wikipedia, the free encyclopedia'. A note states: 'Not to be confused with Citation metric.' The main text defines a citation index as a bibliographic database, an index of citations between publications, allowing users to establish which later documents cite which earlier documents. It mentions that a form of citation index was first found in 12th-century Hebrew religious literature, and legal citation indexes were made popular by citators like 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).

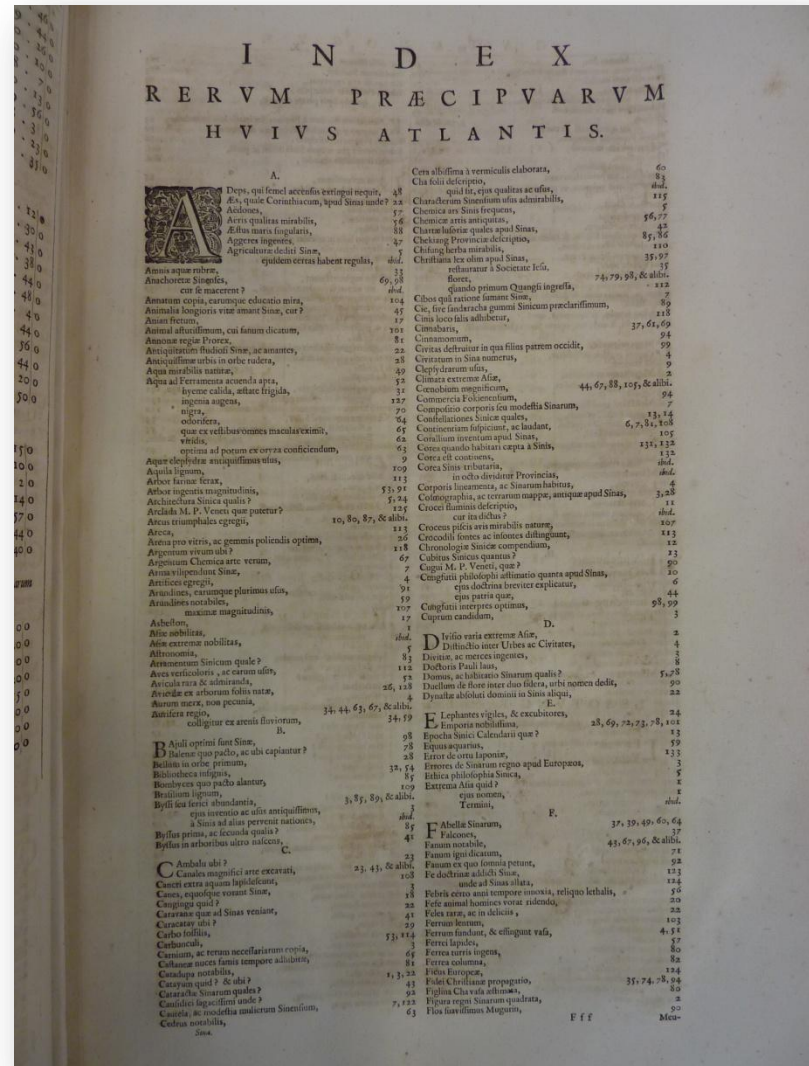
Индекс цитирования – это не показатель, а сама база данных.

# ИНДЕКС ЦИТИРОВАНИЯ: КАК НЕ НАДО УПОТРЕБЛЯТЬ



# 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



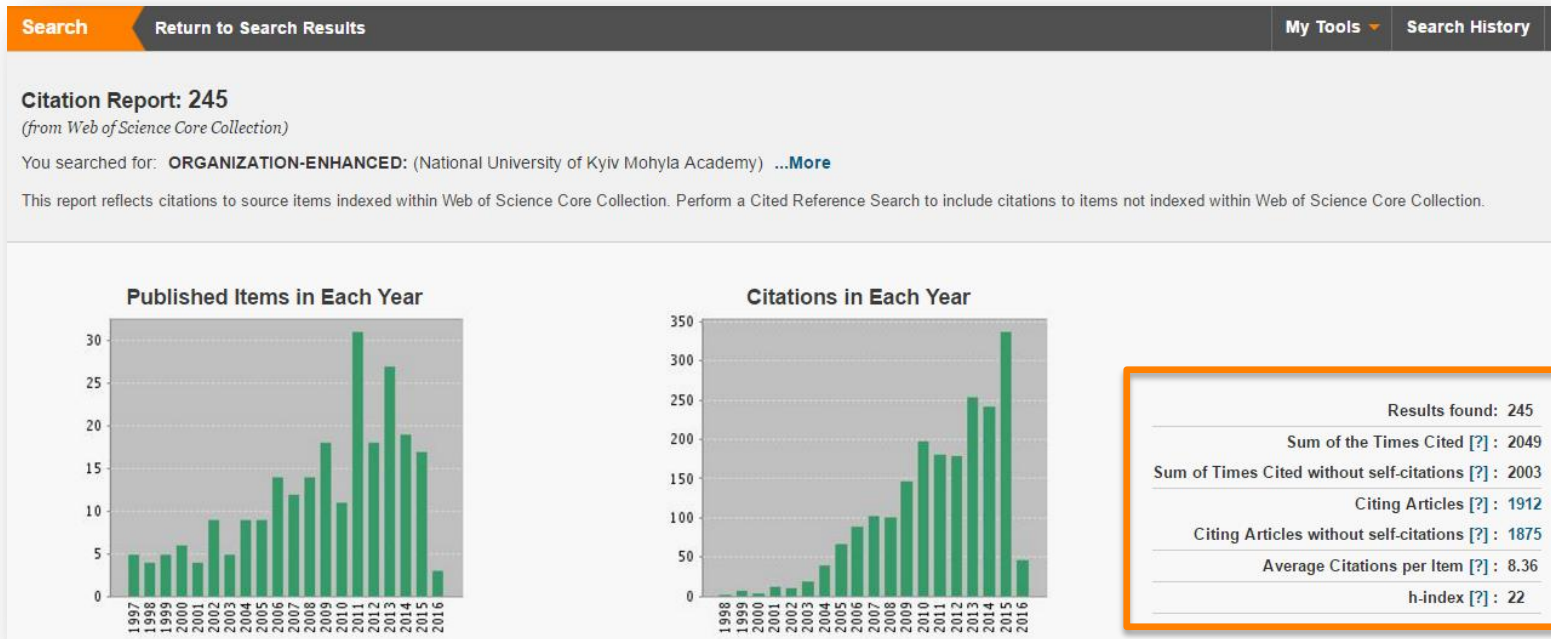
# *Web of Science*

*базовые наукометрические  
показатели*



THOMSON REUTERS

# ПОКАЗАТЕЛИ WEB OF SCIENCE



# ПОКАЗАТЕЛИ WEB OF SCIENCE

---

Results found: 245

Sum of the Times Cited [?] : 2049

Sum of Times Cited without self-citations [?] : 2003

Citing Articles [?] : 1912

Citing Articles without self-citations [?] : 1875

Average Citations per Item [?] : 8.36

h-index [?] : 22

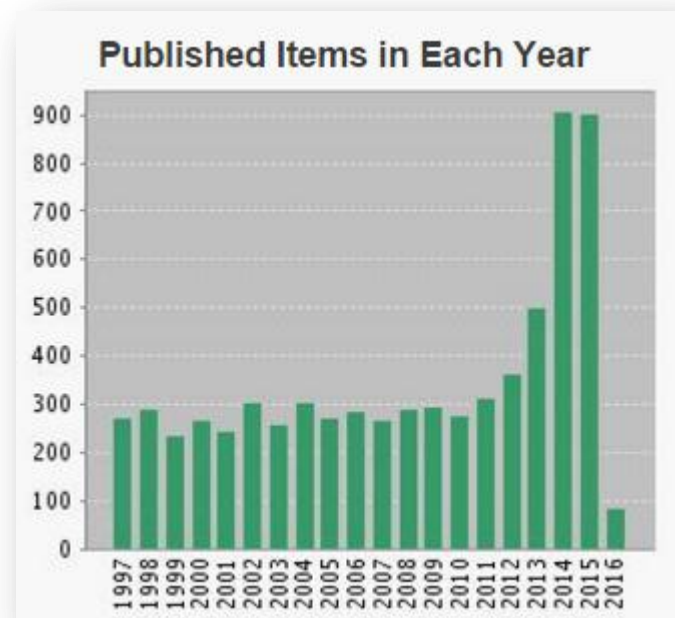
- Количество публикаций
- Суммарная цитируемость
- Суммарная цитируемость за вычетом самоцитирования
- Средняя цитируемость одной статьи
- Индекс Хирша



# КОЛИЧЕСТВО ПУБЛИКАЦИЙ

---

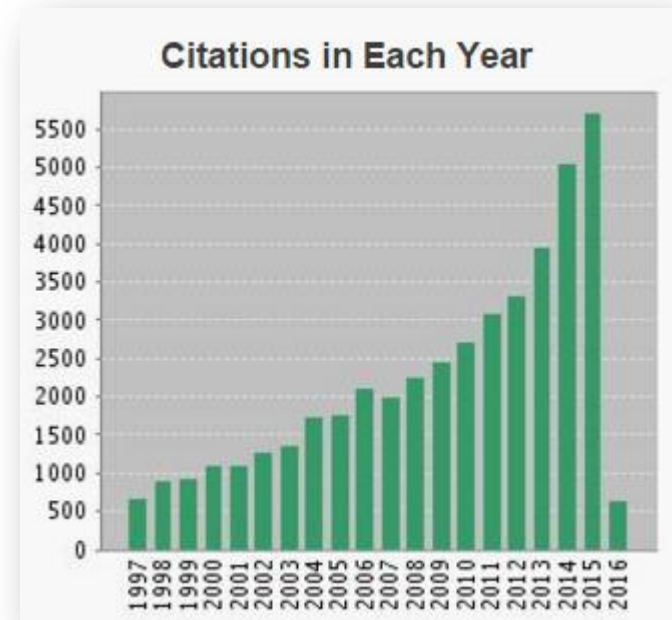
- Показатель научной производительности
- Сколько было проведено исследований, закончившихся публикацией в одном из ведущих международных научных журналов?
- Кого можно оценить: автор, группа авторов, организация, государство, журнал и т.д.
- В разных предметных областях - разные темпы опубликования 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 [?]: 2049

Sum of Times Cited without self-citations [?]: 2003



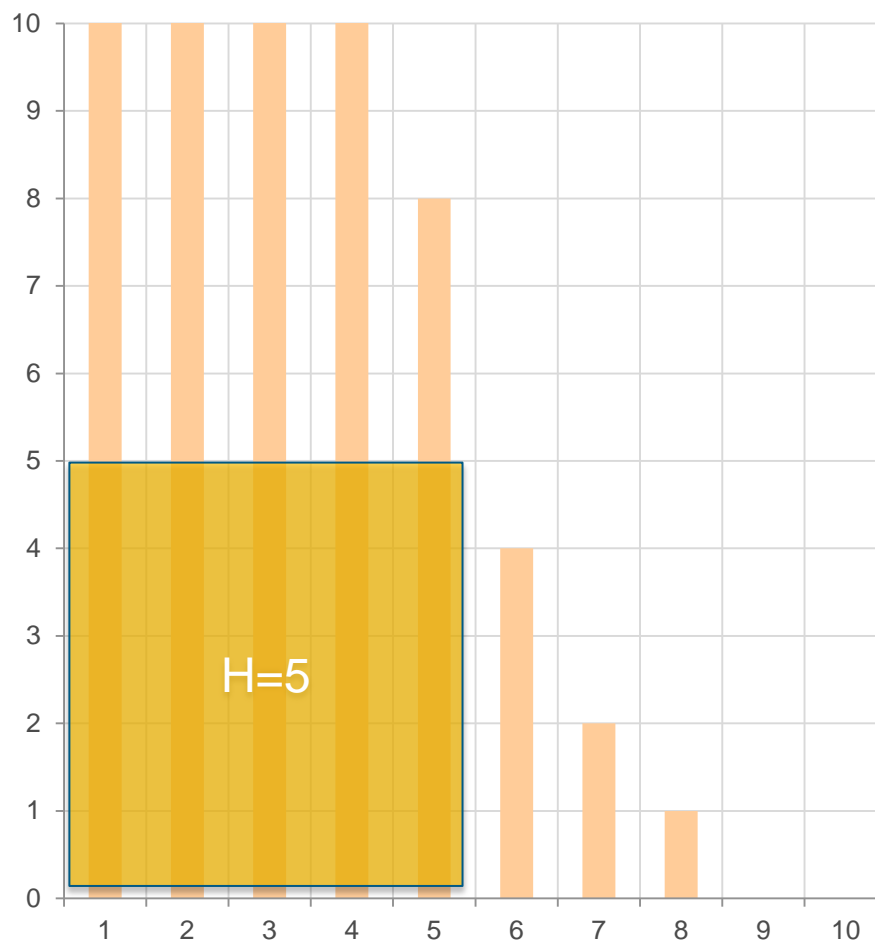
# СРЕДНЯЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ

---

- Показатель научной эффективности
- 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



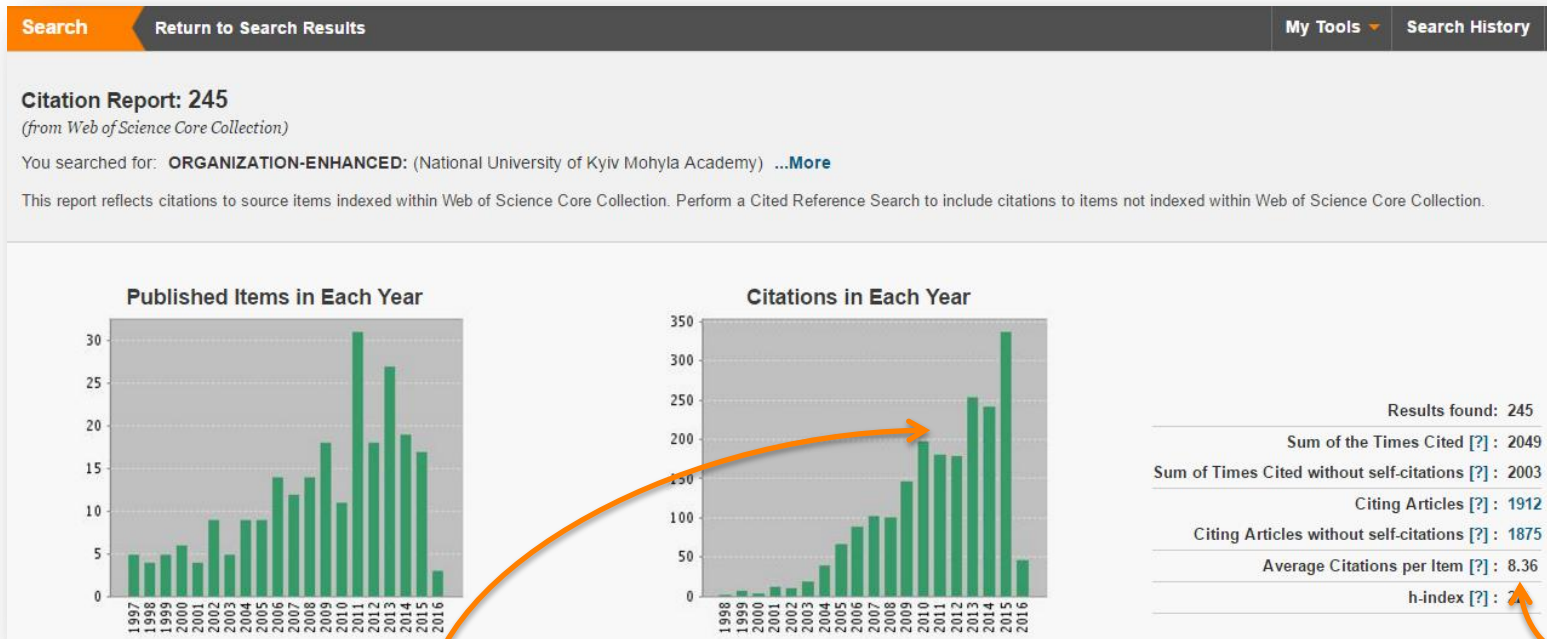
## ИНДЕКС ХИРША

---

- 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?



# *InCites*

*продвинутые наукометрические  
показатели*



THOMSON REUTERS

# НОРМАЛИЗОВАННАЯ СРЕДНЯЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ (NCI)

---

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

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

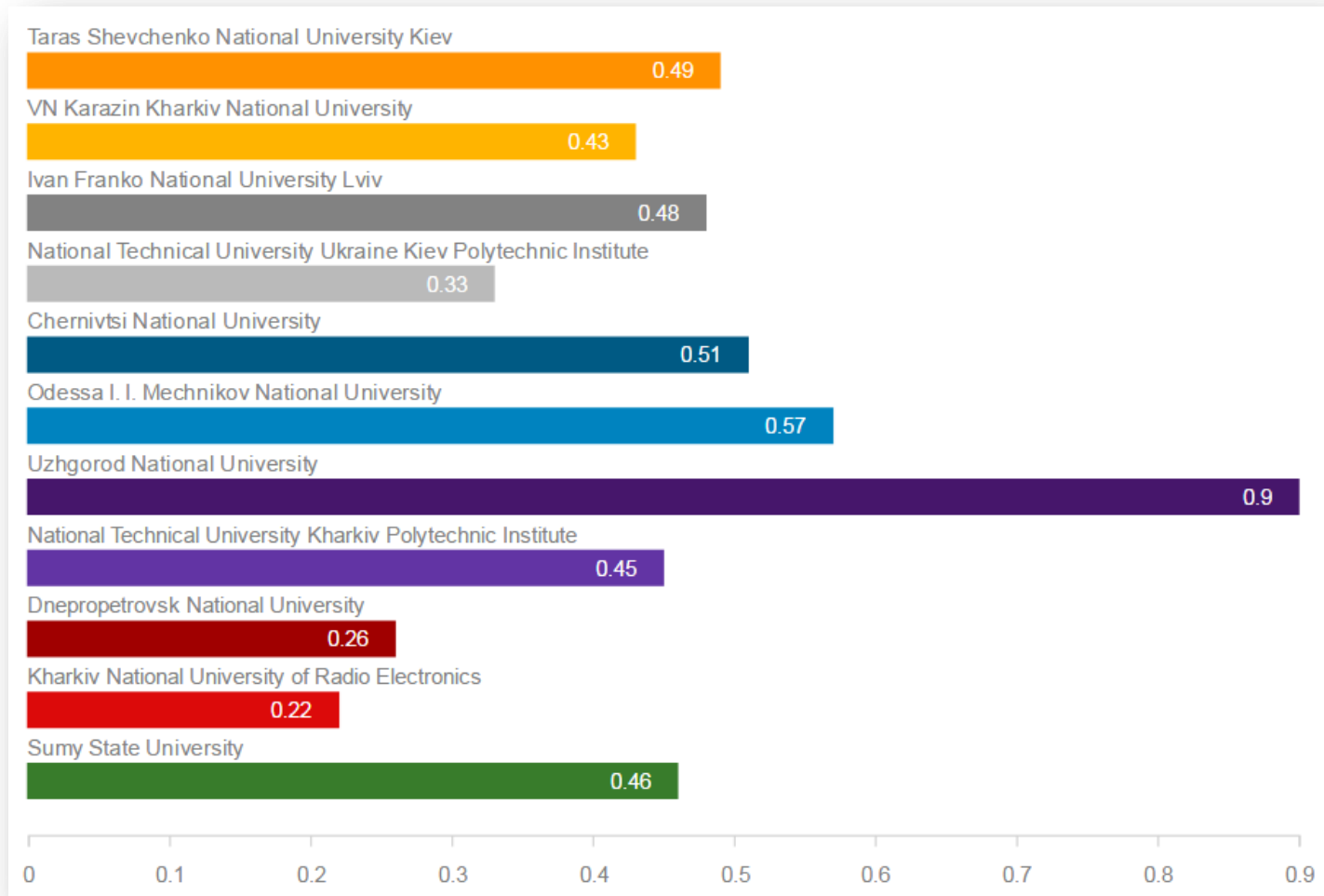
$NCI_{\text{публикации}} > 1$ : исследование цитируется лучше среднемирового уровня

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

$NCI_{\text{Украины}} < 1$

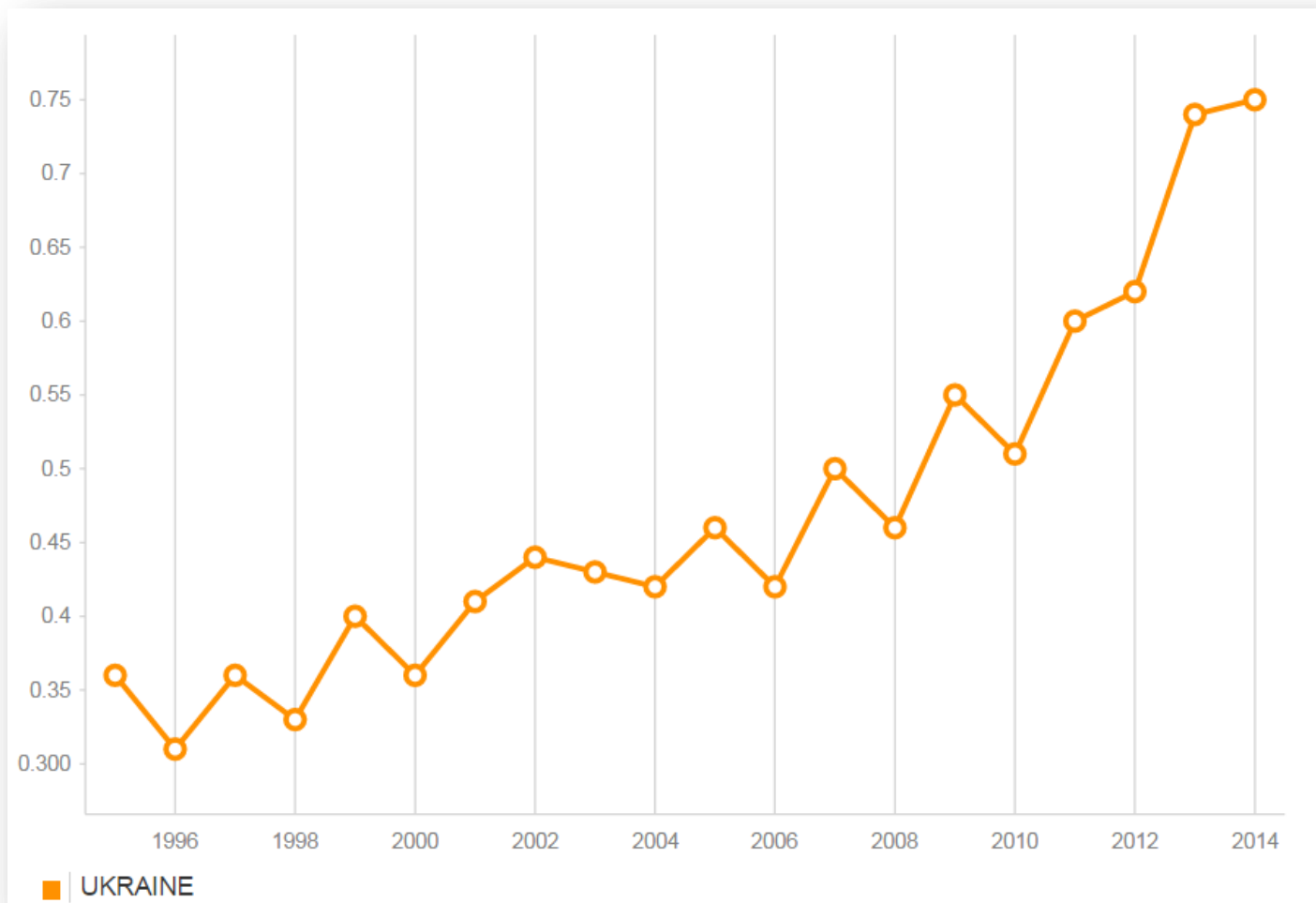


# ПРИМЕР: СОПОСТАВЛЕНИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ УКРАИНЫ ПО НОРМАЛИЗОВАННОМУ ЦИТИРОВАНИЮ

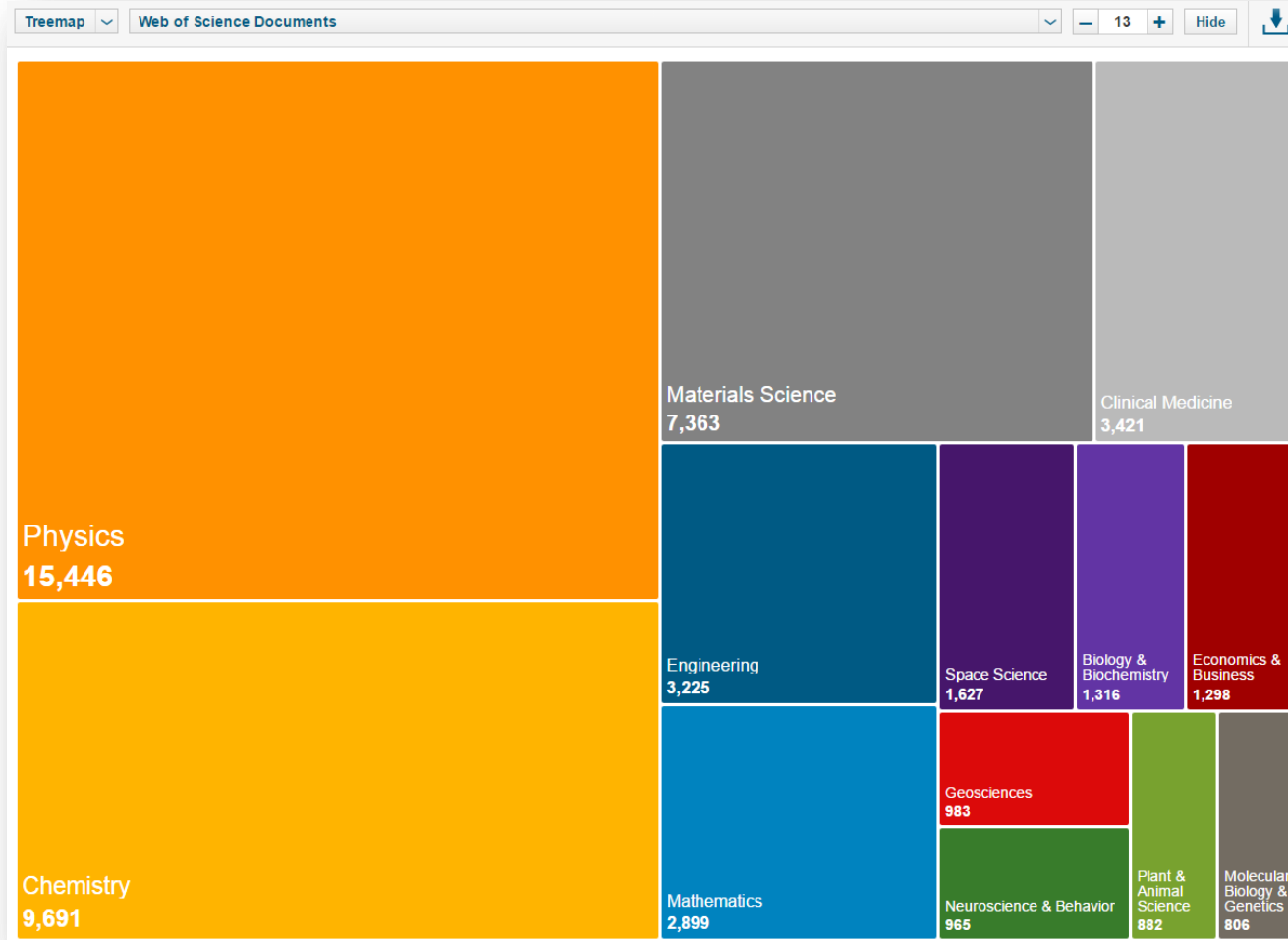


Временной промежуток: 2005 – 2014  
1 = *среднемировой уровень*

# ПРИМЕР: АНАЛИЗ НОРМАЛИЗОВАННОЙ ЦИТИРУЕМОСТИ УКРАИНЫ В ДИНАМИКЕ

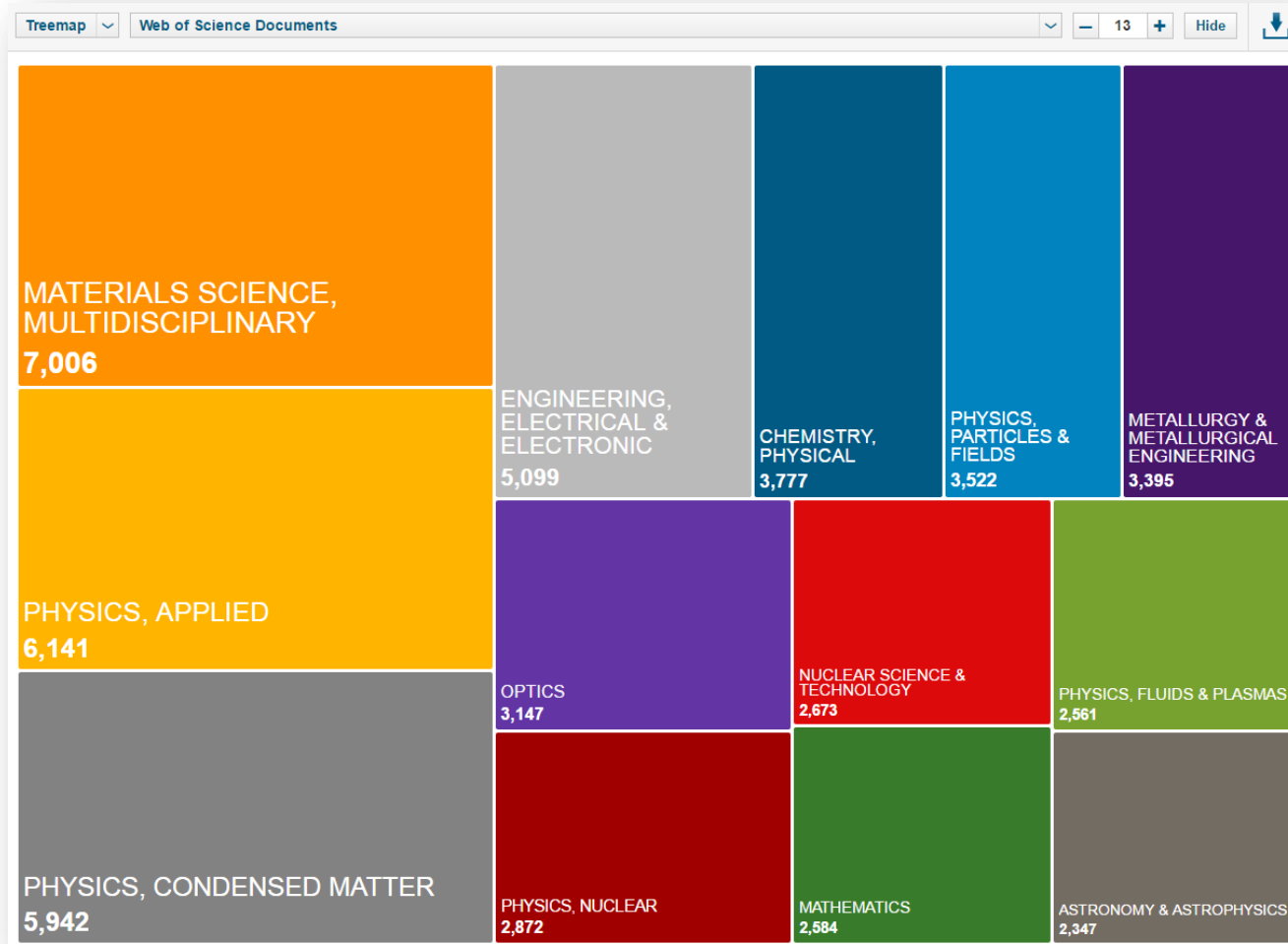


# ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ УКРАИНЫ В РАЗБИВКЕ ПО ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ – КЛАССИФИКАТОР ESI



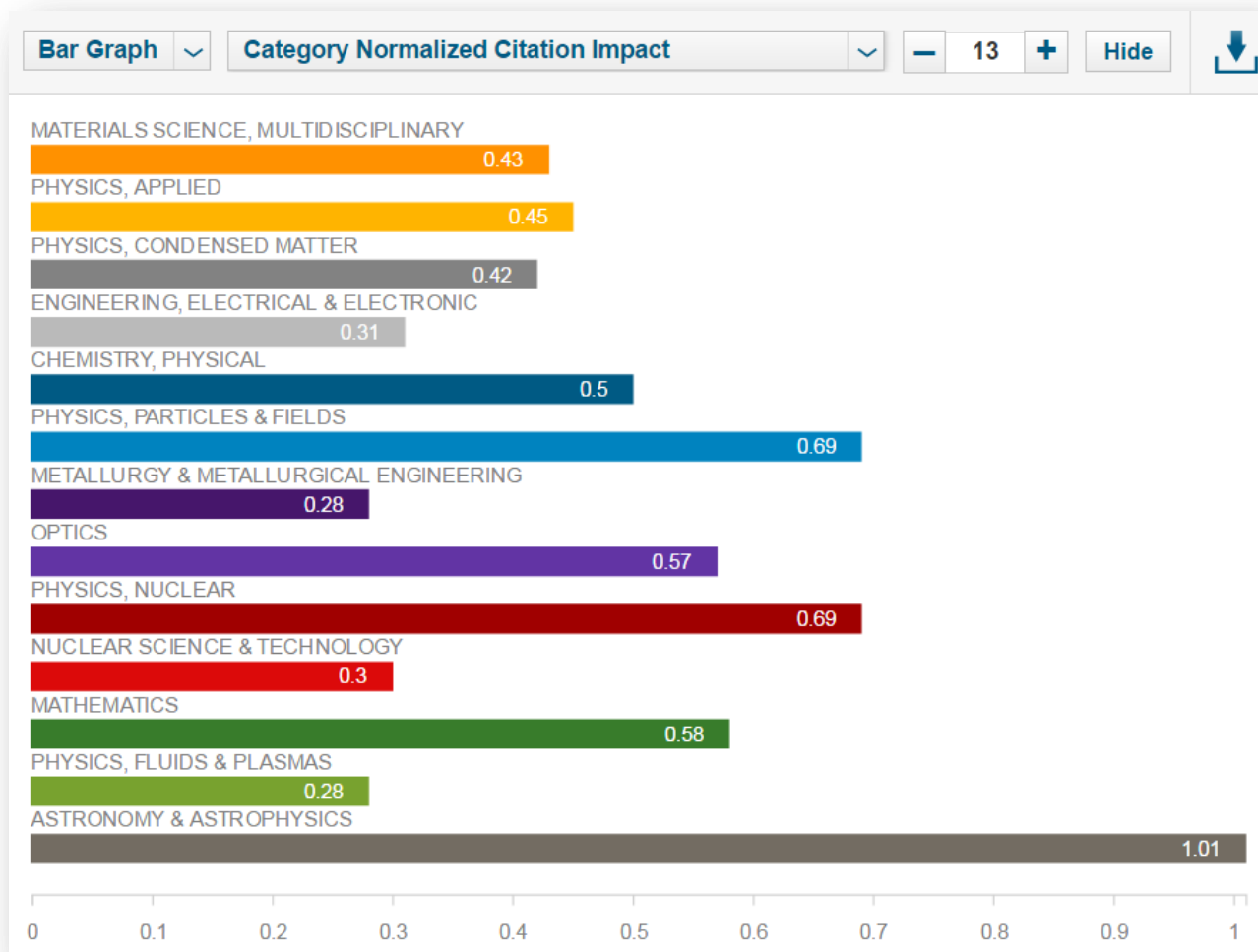
Временной промежуток: 2005 - 2014

# ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ УКРАИНЫ В РАЗБИВКЕ ПО ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ – КЛАССИФИКАТОР WOS



Временной промежуток: 2005 - 2014

# НОРМАЛИЗОВАННАЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ ПУБЛИКАЦИЙ УКРАИНЫ В РАЗБИВКЕ ПО ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ WOS



# НОРМАЛИЗОВАННАЯ СРЕДНЯЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ

---

- Как и ненормализованная, является показателем эффективности научных исследований
- Идеально подходит для сопоставления «физиков» с «лириками»
- Использовать этот показатель при анализе публикаций за последний год необходимо крайне осторожно



# КОЛИЧЕСТВО И ПРОЦЕНТ ВЫСОКОЦИТИРУЕМЫХ СТАТЕЙ

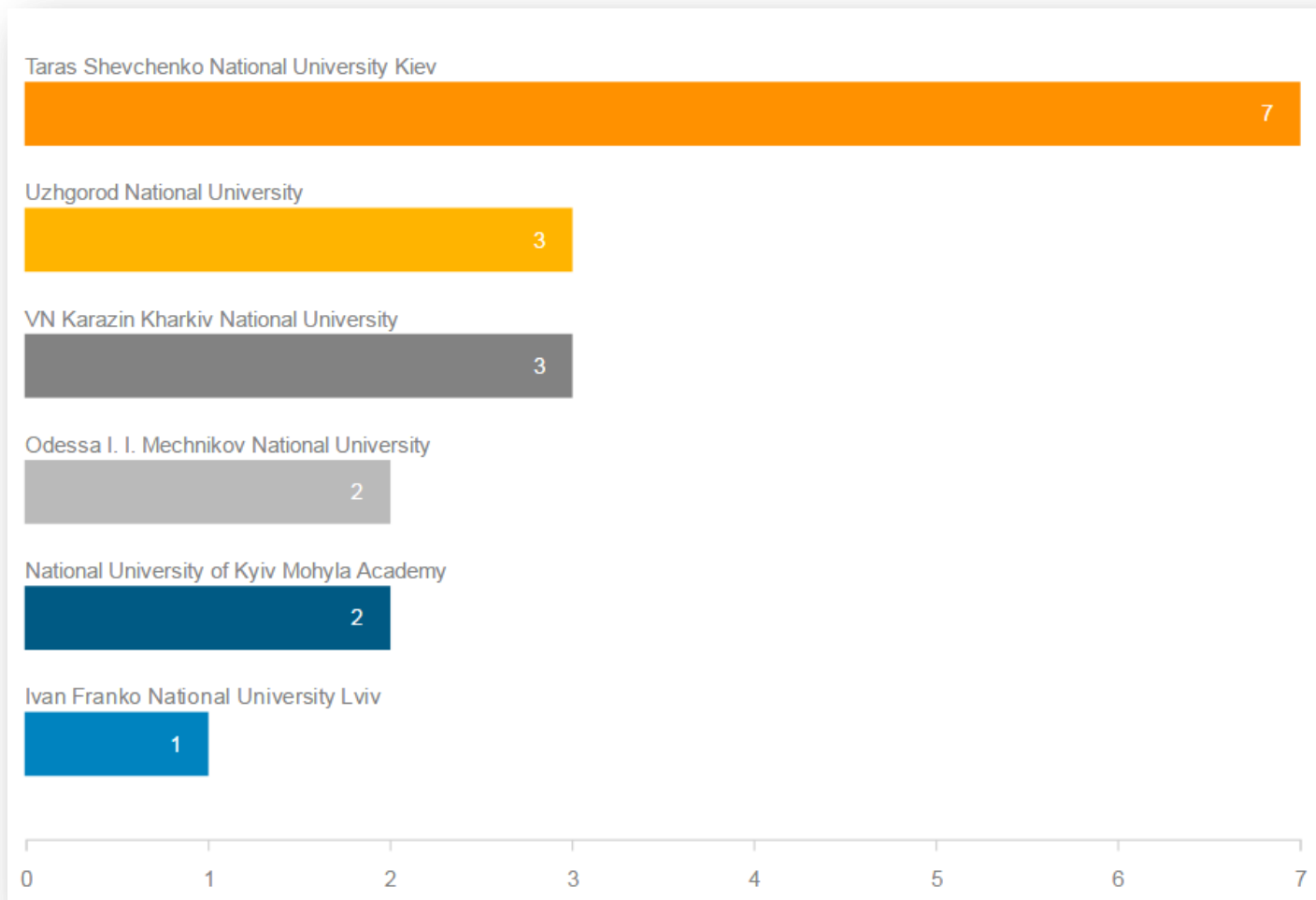
---

- 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
- Ожидаемый процент высокоцитируемых статей должен быть равен 1. Меньшее значение показателя говорит о низком общем количестве высокоцитируемых работ



# НА ПРИМЕРЕ УКРАИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

---



# ПРЕДСКАЗАНИЕ ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ НА ОСНОВЕ ВЫСОКОЦИТИРУЕМЫХ СТАТЕЙ

---

The screenshot shows the ScienceWatch website interface. At the top left, the address bar displays "sciencewatch.com/nobel". The main header features the "SCIENCEWATCH" logo in orange and a search bar with a magnifying glass icon. Below the header 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 golden Nobel Prize trophy. To the right of the image, the text reads: "2014 CITATION LAUREATES", "PREDICTING NOBEL PRIZES", "Using Thomson Reuters citation data to identify potential winners", and a "LEARN MORE" button.

<http://sciencewatch.com/nobel>

# ВЫСОКОЦИТИРУЕМЫЕ РАБОТЫ

---

- Замечательный показатель влияния научных исследований
- Используется как критерий в рейтинге ARWU
- Может быть подвергнут манипуляциям за счёт самоцитирования, но, как правило, в течение года-двух после выхода статьи
- Интересное наблюдение: в Украине 97% 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 Украины, так и для высокоцитируемых стран

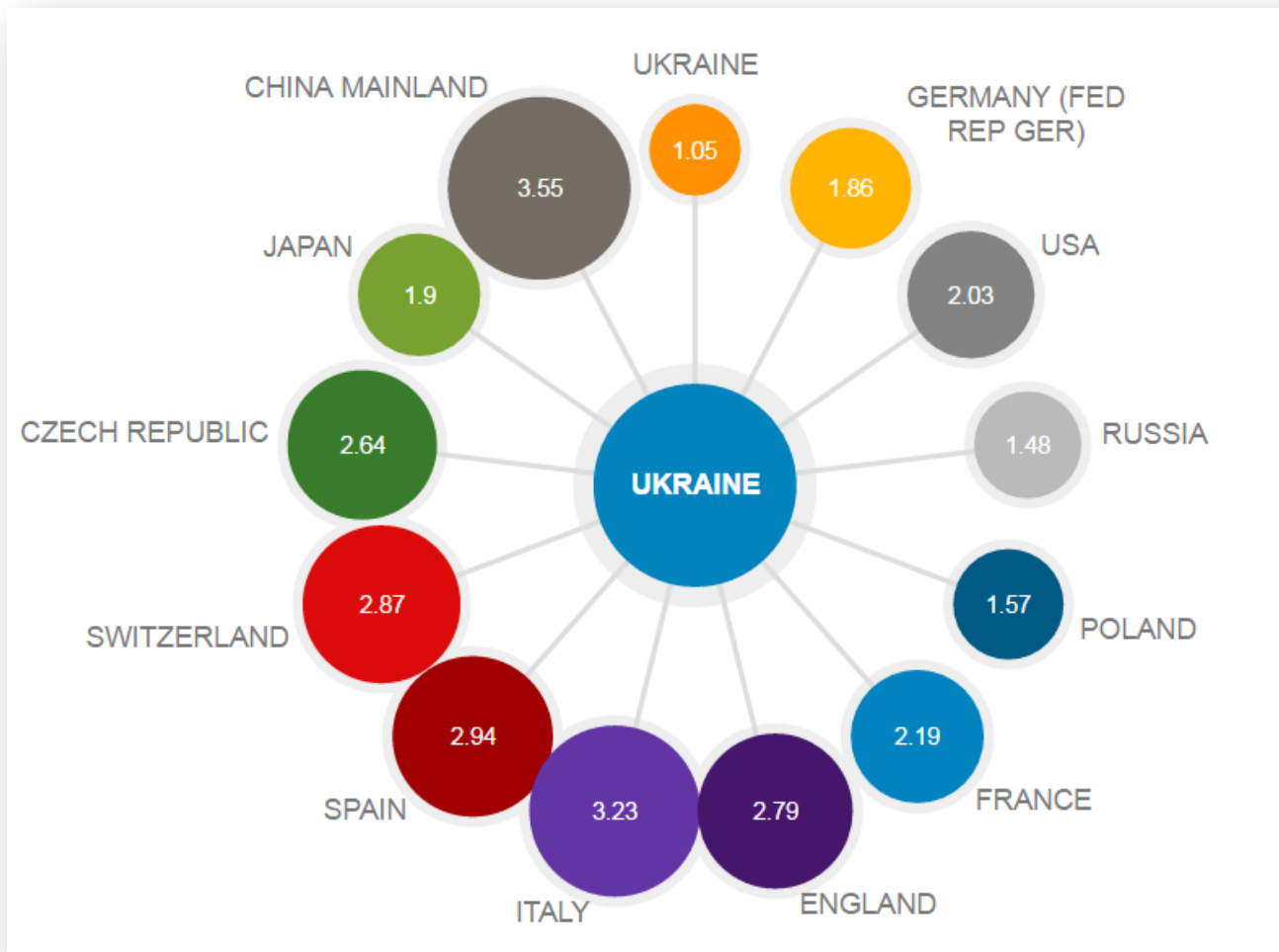


# МАСШТАБЫ СОВМЕСТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УКРАИНЫ



Временной промежуток: 2005 - 2014

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УКРАИНЫ



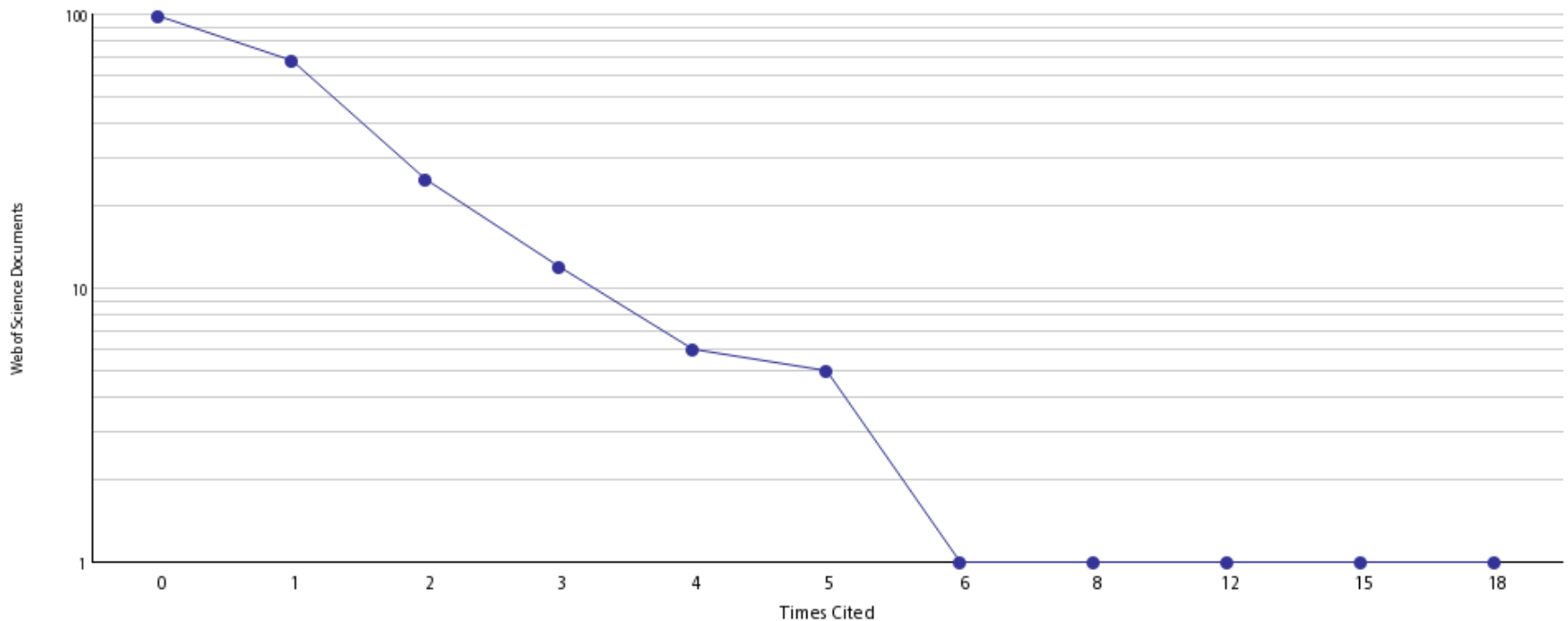
Временной промежуток: 2005 – 2014  
1 = среднемировой уровень

# 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

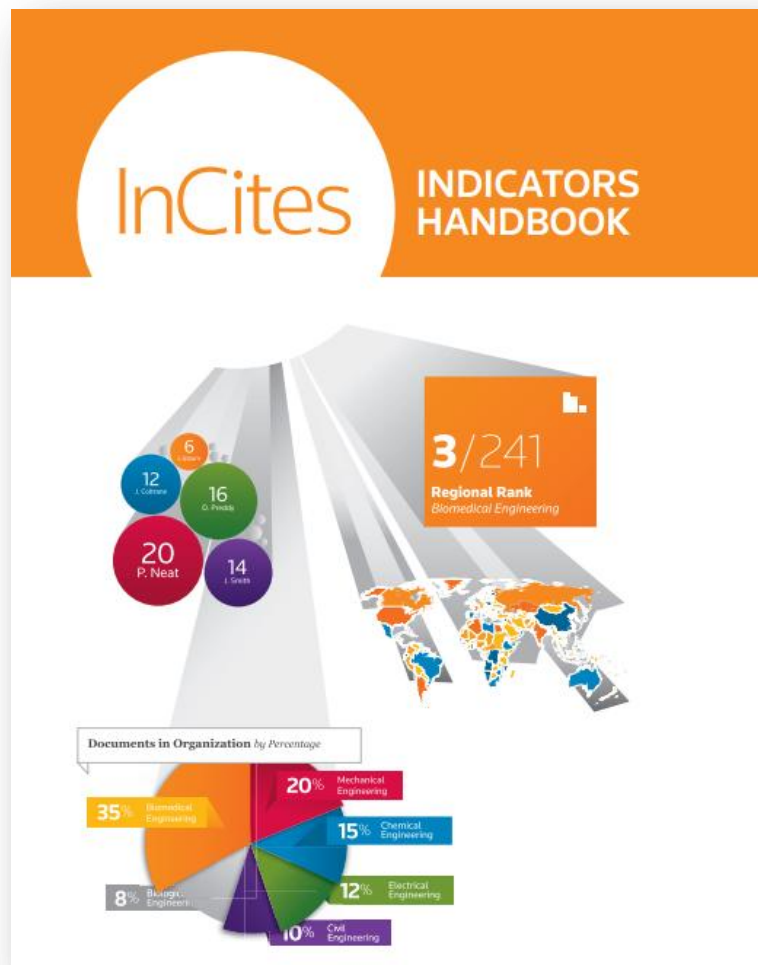
---

- Цитируемость, нормализованная по журналу
- Соотношение процитированных и процитированных публикаций
- Процент работ, попавших в 1% наиболее цитируемых
- Процент работ, попавших в 10% наиболее цитируемых
- Среднее количество авторов на документ
- Среднее количество организаций на документ
- Fractional citations



# РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

---



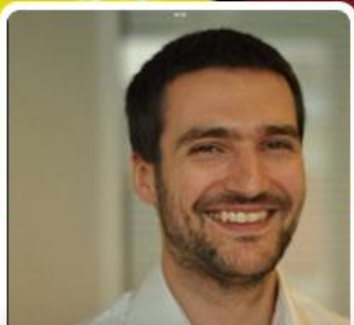
Доступно для скачивания  
здесь

## В ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

- 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





TWEETS 121 PHOTOS/VIDEOS 31 FOLLOWING 14 FOLLOWERS 17 FAVORITES 7 More ▾

# Pavel Kasyanov

@pkasyanov\_tr

оценки и управления научной деятельностью. НаукOMETрические исследования на основе Web of Science, InCites и Converis

Moscow, Russia

wokino.com/russian

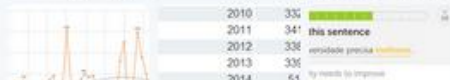
Tweet to Pavel Kasyanov

1 follower you know



31 Photos and videos

Year	Publications	Record Co.
2007	28812	21
2008	32741	21
2009	34291	448
2010	33262	80
2011	34164	102
2012	33004	111
2013	34207	101
2014	6762	237
2015	3401	202
2016	3204	200
2017	34102	404
2018	33000	419



## Tweets and replies

Pavel Kasyanov @pkasyanov\_tr · May 19

... это интересно: [stf.ru/material.aspx?](http://stf.ru/material.aspx?)... - только в верхней сотне THE NET МГУ.



Pavel Kasyanov @pkasyanov\_tr · May 13

"We hope you celebrate the next 50 years of innovation with us!" [wokino.com/sci-anniversar...](http://wokino.com/sci-anniversar...)



Pavel Kasyanov @pkasyanov\_tr · May 13

"Русские ученые будут делать научные открытия, получать Нобелевские премии, [...] - но делать это вне России"



Pavel Kasyanov @pkasyanov\_tr · May 13

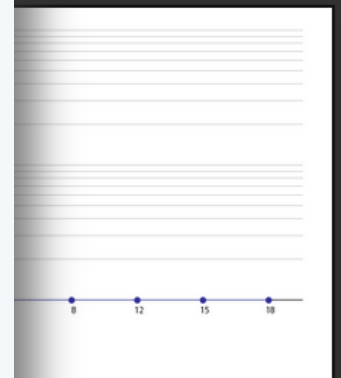
Хорошая статья, почитайте: [inozemtsev.net/2014/05/%D0%B8...](http://inozemtsev.net/2014/05/%D0%B8...)



ности или влиятельности научного... рости - он был первым, он лёгок в доверяют. Но, как и любой другой... аккуратно: всё больше людей в... знания импакт-факторы разные, и... ору надо только в рамках одной... вникать тогда, когда импакт-фактор... ги учёных.

убликоваться в журнале с импакт-... уже сегодня, и мне не надо ждать... а мою работу процитируют, и о её... деятельности учёного мы должны... как импакт-фактор - это показатель

200 статей одного из российских... анных в 2012-13м гг.:



импакт-фактору - вне зависимости... на 0, 1, 15 или 18 раз - я получу в... атриваемых работ были реально... -фактор у журнала и чем больше... разница между импакт-фактором и



REUTERS/Pawel Kopczynski

# СПАСИБО!

---

ПАВЕЛ КАСЬЯНОВ  
ЭКСПЕРТ ПО НАУКОМЕТРИИ

[PAVEL.KASYANOV@THOMSONREUTERS.COM](mailto:PAVEL.KASYANOV@THOMSONREUTERS.COM)

[HTTP://PAVEL-KASYANOV.BLOGSPOT.RU](http://PAVEL-KASYANOV.BLOGSPOT.RU)

TWITTER: [@PKASYANOV\\_TR](https://twitter.com/PKASYANOV_TR)



THOMSON REUTERS