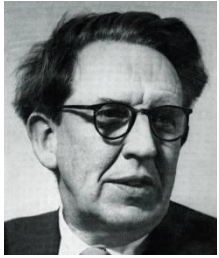


# **НАУКОВЕДЕНИЕ НАУКОМЕТРИЯ БИБЛИОМЕТРИЯ**

Модуль 2

# Науковедение и др.

Интерес к библиометрическим данным и разработка аналитических методов оценки эффективности результатов научной деятельности возник с 1950-х гг.



**Джон Бернал** - основоположник науковедения . В книге «Социальная функция науки» впервые предложил сделать объектом научного исследования непосредственно саму науку.



**Дерек Прайс** – предложил использовать для изучения науки количественные методы, многие называют его «отцом наукометрии». Книга 1963 года «Малая наука, большая наука» (англ. *Little Science, Big Science*), заложила основания современной наукометрии.



**Алан Причард** - библиометрический подход к исследованию науки на основе анализа библиографической информации , ввел термин «библиометрия» (от греч. biblion - книга и metria – измерение).



Термин «наукометрия» был впервые введен **В. В. Налимовым** в монографии «Наукометрия: Изучение науки как информационного процесса» (1969). В 1987 г. В.В. Налимов за успехи в области наукометрии первым из отечественных исследователей был награжден медалью Дерек де Солла Прайса, присуждаемой раз в два года редакционным консультативным советом журнала *Scientometrics*.

# Науковедение и др.

**Наука - это самоорганизующаяся система, развитие которой управляется ее информационными потоками, а наукометрия - это совокупность количественных методов изучения развития науки как информационного процесса**

**Науковедение** – мультидисциплинарная область научных исследований, нацеленная на изучение:

- научного знания,
- научной деятельности,
- взаимодействия науки с другими социальными институтами.

**Цель науковедения:** Комплексное исследование и теоретическое обобщение опыта функционирования и развития науки для:

- повышения эффективности научной деятельности,
- разработки и обоснования научно - технической политики.

**Наукометрия** — дисциплина, изучающая эволюцию науки через многочисленные измерения и статистическую обработку научной информации (количество научных статей, опубликованных в данный период времени, цитируемость и т. д.).

**Цель наукометрических исследований** - дать объективную картину развития научного направления, оценить его актуальность, потенциальные возможности, законы формирования информационных потоков и распространения научных идей.

# Применение результатов наукоедческих исследований

**НАУКОВЕДЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ НА ВОПРОСЫ:**

- 1) Сколько средств необходимо выделять на развитие научных исследований?
- 2) Как эти средства распределять между отраслями знаний (научными направлениями, программами и т.д.)?
- 3) Как организовать систему непрерывного количественного мониторинга развития отдельных научных направлений?

**На результатах наукоедческих исследований должны базироваться решения, реализующие научно-техническую политику государства** (региона, отрасли, ведомства, фирмы, научного и научно-образовательного учреждения).

Для того, чтобы в развитии знания мог принимать участие каждый член научного сообщества, научное знание должно быть представлено в дискретной форме, фрагменты которой «человекообразны», т.е. доступны одному человеку для продуктивного усвоения и работы.

Такой **формой представления научного знания являются дисциплинарные публикации.**

# Обоснование статистического анализа результативности научной деятельности

1. Первичным результатом любой научно-исследовательской деятельности является публикация.
2. Совокупность публикаций образует публикационный поток.
3. Публикационный поток аккумулируется в аналитико-библиографических системах – базах данных по научному цитированию.
4. Статистические методы анализа публикационного потока позволяют рассчитывать показатели результативности научной деятельности в системах научного цитирования = индексах научного цитирования и в их аналитических приложениях.
5. **Наукометрические показатели** основаны на количестве публикаций автора и на количестве ссылок на его работы. Возросший интерес к наукометрическим показателям вызван в первую очередь возможностью автоматизации процесса оценивания с использованием программных средств баз данных Web of Science, Scopus, РИНЦ и др.)

# Причины создания индексов научного цитирования

## 1. Общественный интерес

- Общество движется по пути техногенного развития.
- Общество заинтересовано в развитии науки и техники, проведении фундаментальных и прикладных исследований.
- Наука становится фактором социально-экономического развития, функционирует как социальный институт.

## 2. Научный интерес

*В научную деятельность вовлечены миллионы человек, в науке проявляется конкуренция между отдельными учеными, научными коллективами, организациями, странами*

- Как установить приоритет в исследованиях?
- Как оценить вклад ученого в развитие исследовательской темы/области знания?

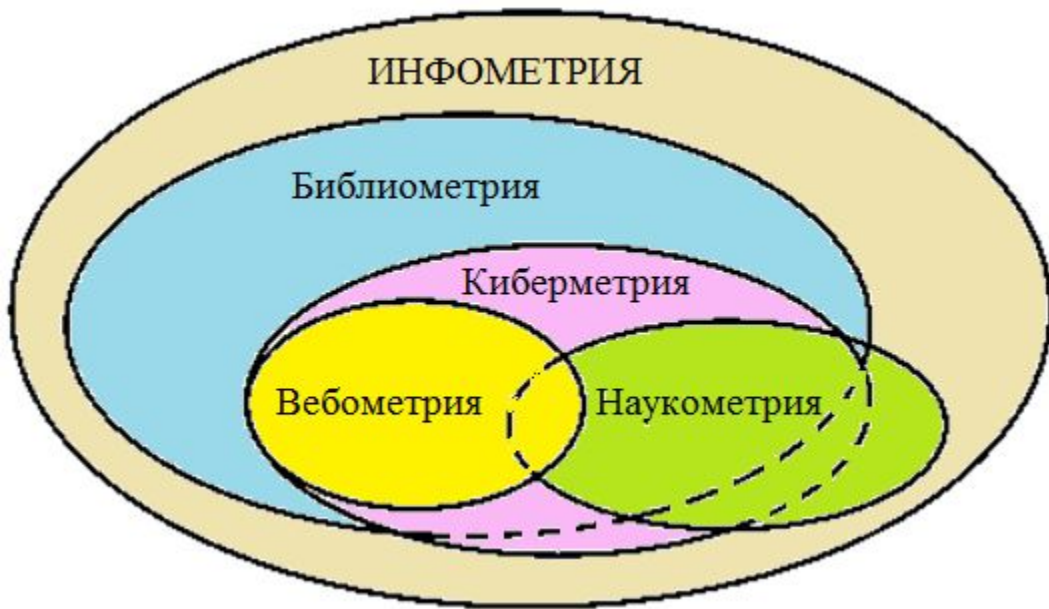
## 3. Государственный интерес

Государство вкладывает значительные финансовые средства в фундаментальную науку и прикладные исследования ... Как измерить отдачу, результат этих вложений?

**Результат любой научной деятельности - есть публикация (статья, книга, доклад на конференции, патент и т.д.).**

- Необходим инструмент для измерения публикационной активности, например, на основе статистического анализа.

# Соотношение понятий инфометрия, библиометрия, киберметрия, наукометрия и вебометрия



**Инфометрия** — это дисциплина, предметом которой являются количественные измерения хранимой и используемой информации. *Инфометрия применяет методы статистики и теории вероятности, информатики, социометрии и других наук*

**Наукометрия** - занимается статистическими исследованиями структуры и динамики потоков научной информации, во многом опирается на методы библиометрии.

**Библиометрия** — занимается анализом библиографических данных, анализирует распределение публикаций по времени, областям знания, географическим регионам, выявляет связи между объектами, классифицирует их.

*Статистический анализ публикаций и их цитирования позволяет выявлять закономерности и темпы развития различных отраслей знания в эволюции и их взаимосвязь.*

**Киберметрия** – использует новые возможности по обработке информации, хранимой в электронном виде, и ее визуализации. Использует методы текстомайнинга и датамайнинга, визуализации.

**Вебометрия** – самый новый термин, подмножество киберметрии. Изучает параметры web-пространства и выявление в нем информационных профилей и структур (*введен Алмайндом (Almind) и Ингверсеном (Ingwersen) в 1997 году*).

# Библиометрические показатели, как инструмент оценки науки

**Библиометрия** - комплекс количественных методов изучения потоков научных документов.

Использование библиометрических показателей, и в первую очередь количества статей, опубликованных в лучших международных журналах, связано с тем, что на протяжении последних **150 лет научная статья стала основным звеном распространения нового знания** в системе научных коммуникаций вне зависимости от формы носителя (бумажная, электронная)

Термин «Библиометрия» ввел в 1969 английский ученый А. Причард, расширив область статистической библиографии. Объектами изучения в библиометрических исследованиях являются публикации, часто сгруппированные по разным признакам: по авторам, журналам, тематическим рубрикам, странам и т.п.

1) При библиометрическом подходе могут быть использованы легко доступные огромные массивы вторичной информации, представленные в различных базах данных, и прежде всего в базах данных Института научной информации ISI (США);

2) Библиометрия представляет собой количественные исследования, направленные на выявление тенденций, причем, главным образом, долгосрочных тенденций, что связано со стратегическим отслеживанием (мониторингом) развития науки.



# Библиометрические показатели

Базовые библиометрические показатели можно условно разделить на 2 группы:

## 1) Показатели рейтинга журнала:

- – Импакт-фактор (JCR, Thomson Reuters, или РИНЦ)
- – SNIP (Source-Normalized Impact per Paper, Moed H. F. )
- – SJR (SCIMago Journal Ranking)

## 2) Показатели публикационной деятельности ученого, организации, области знаний и т.

Д.:

- - Количество публикаций,
- – Индекс Хирша,
- – Средний индекс цитируемости.

## Библиометрические показатели как индикаторы научной деятельности

□ Библиометрические показатели:

- Прозрачные
- Их легко повторить и понять
- Эти данные стали стандартом при оценке научных исследований в мире
- Университеты и правительства широко используют эту метрику при выборе
  - Стратегического планирования
  - Оценки эффективности программ
  - Оценке факультетов

**Эти ученые внесли вклад в  
развитие библиометрии**



# Ванневар Буш (11.03.1890-30.06.1974)

Д-р Ванневар Буш - выдающийся организатор науки США.

Книга **«Предел науки-бесконечность»**

Основные тезисы:

- Правительство должно поддерживать фундаментальные исследования.
- Финансировать следует конкретных ученых, а не проекты.
- Средства должны выделяться тем организациям, где исследования происходят в обстановке открытости.
- Предпочтение следует отдавать университетам, как наиболее открытым организациям.
- Необходимо финансировать наиболее перспективных исследователей – а потому поддерживать тех студентов, которые посвящают себя науке, вне зависимости от послужного списка и финансовых возможностей.
- Управление фундаментальными исследованиями должно быть сконцентрировано в одном гражданском агентстве, даже если они делаются в интересах министерства обороны. Оружейные исследования должны быть сосредоточены в специальных службах, а не в этом агентстве.
- Исследования, проводимые в промышленных компаниях, ориентированы на создание конечных продуктов, поэтому не могут рассматриваться как фундаментальные.



# Ванневар Буш (11.03.1890-30.06.1974)

**1945 г.** - впервые изложил идею создания гипертекста в статье "Пока мы мыслим", которая была напечатана в журнале "The Atlantic Monthly". Описано электронно-механическое устройство, названное "Memex" (MEMory EXtension), которое должно дать человеку **инструмент для усиления мыслительных способностей**.

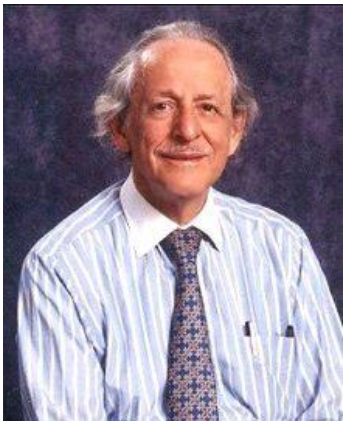
Назначение Memex состояло в том, чтобы **приблизить способы организации информации любого вида к ассоциативному мышлению человека**, расширив возможности его памяти.

По сути В.Буш описал работу современных Web-браузеров. Для описания мыслительного процесса Буш использовал слово "**web**". Он рассмотрел 4 типа гипертекстовых систем:

- Макро-литературные системы для поддержки больших онлайн-библиотек с ассоциативными связями единиц хранения (Memex Буша относится именно к таким системам).
- Инструментарий исследования проблем. Это средства поддержки первичного неструктурированного рассмотрения проблем, когда на ум приходит много разнообразных идей, как это имеет место, например, на ранних этапах создания текста (авторской работы), есть наброски чего-либо в общих чертах, какие-то решения проблем, разработки и др.
- Интерактивные справочники для обучения, информирования и ориентации, где легкость использования становится главным требованием к системе.
- Экспериментальные гипермедийные системы для совместного творчества, игр и развлечений.

**1958 г.** - принято решение о создании в ведении Министерства обороны США **ARPA (Advanced Research Projects Agency)** - организации, ответственной за фундаментальные исследования.

**1960 г.** - ARPA            NASA - National Aeronautics and Space Administration (чисто гражданская организация)



# Юджин Гарфилд

(р.16 сентября 1925 г.)

- Д-р Ю. Гарфилд - выдающийся специалист в области информатики, ему принадлежит идея использования научных ссылок, как поискового термина (журнал Science, 1955 г., №3759) для получения информации об исследованиях и научных открытиях
- На грант ННФ США в 1955 г. был выполнен экспериментальный указатель цитирования по генетике

Первая публикация: *Garfield E. Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas / E. Garfield // Science. - 1955.-Vol. 122, № 3159.-P. 108-111.*

Наукометрические идеи появились у него под вдохновением от статьи «As We May Think» Вэнневера Буша 1945 года.

В 1958 году Ю.Гарфилд основал Институт научной информации, США (**Institute for Scientific Information, ISI**) в Филадельфии, Пенсильвания.

В 1963 году начал издания на постоянной основе библиографических указателей научного цитирования **Science Citation Index (SCI)**.

С 1955 года он работает над созданием Института Научной Информации. Создание Индекса Цитирования позволило высчитывать Импакт-фактор. Это привело к открытию: оказалось, что журналы «**Science**» и «**Nature**» были ядром для всей точной науки.

# История инфопродуктов и ISI

*Библиометрические методы это только инструмент, а решение должно оставаться за мэтрами в науке.*

*(Ю.Гарфилд)*

- Образована в 1960 году на основе созданной ранее компании Eugene Garfield Associates Inc.
- В 1992 году была поглощена Thomson Scientific & Healthcare с образованием объединённой компании Thomson ISI
- С 2006 года переименована в Thomson Reuters.
- В настоящее время функционирует как подразделение Healthcare & Science business в Thomson Reuters.
- Основным продуктом (с 1961 года) является индекс цитирования *Science Citation Index (SCI)*, первоначально охватывавший данные из порядка 600 журналов и увеличивший это количество к 2010 году до 16 521.
- Ежегодный отчёт *Journal Scitation Report*, в котором приводятся импакт-факторы всех журналов, индексируемых институтом.
- Ежегодно публикуется список наиболее цитируемых учёных, на основе которого, в частности, составляется Академический рейтинг университетов мира.



# Закон рассеяния С.Брэдфорда

**Закон Брэдфорда** - эмпирическая закономерность распределения публикаций по изданиям – теоретическая основа библиометрических исследований.

В списке научных журналов, расположенных в порядке убывания числа статей по заданному вопросу, можно выделить три зоны, содержащие равное число статей по заданному вопросу.

Эти три зоны различаются количеством и качеством составляющих их журналов:

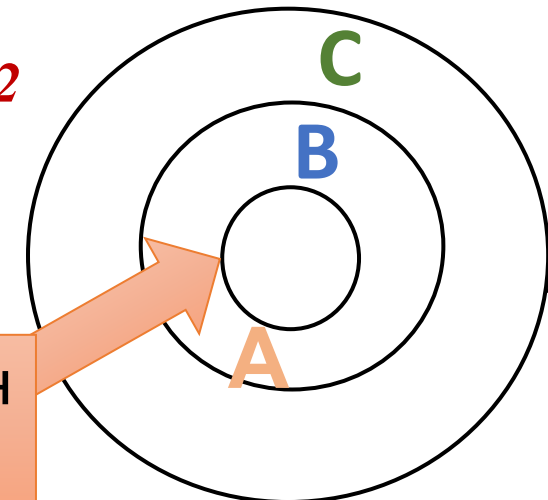
1. зона ядра - входят профильные журналы, непосредственно посвященные заданному вопросу;
2. вторая зона входят журналы, частично посвященные заданному вопросу;
3. самая многочисленная зона, входят журналы, тематика которых далека от заданного вопроса.

По **закону Брэдфорда** для каждой тематической области существует коэффициент кратного увеличения количества журналов в каждой следующей зоне.

**Соотношение журналов в тематической области как  $1:n:n^2$**

По современным данным (в зависимости от темы), данное отношение

выглядит так:  **$1:n: 1,7 (1,4) n^2$**



**Зону А** называют зоной **концентрации информации**, а сам закон – **законом концентрации-рассеяния информации**.



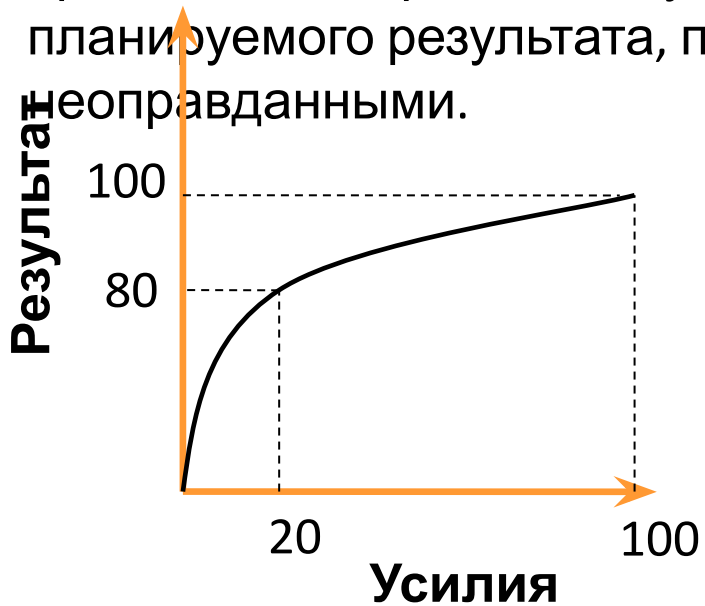
# Закон Парето

Закон Парето (Pareto's law) - это универсальное эмпирическое правило, введенное в научный оборот в 1897 г. итальянским экономистом и социологом Вильфредо Парето.

Закон Парето можно сформулировать так:

**«20 % усилий дают 80 % результата, а остальные 80 % усилий - лишь 20 % результата».**

Закон используется как базовый принцип для оптимизации какой-либо деятельности, т. е. правильно выбрав минимум важных действий, можно быстро получить значительную часть планируемого результата, при этом дальнейшие улучшения неэффективны и могут быть неоправданными.



Выполнение закона наблюдается в разных областях, например 20 % людей обладают 80 % капитала, 20 % покупателей или постоянных клиентов приносят 80 % прибыли. Закон подтверждает наблюдаемые общественные и научные явления.

## Закон Парето (следствия)

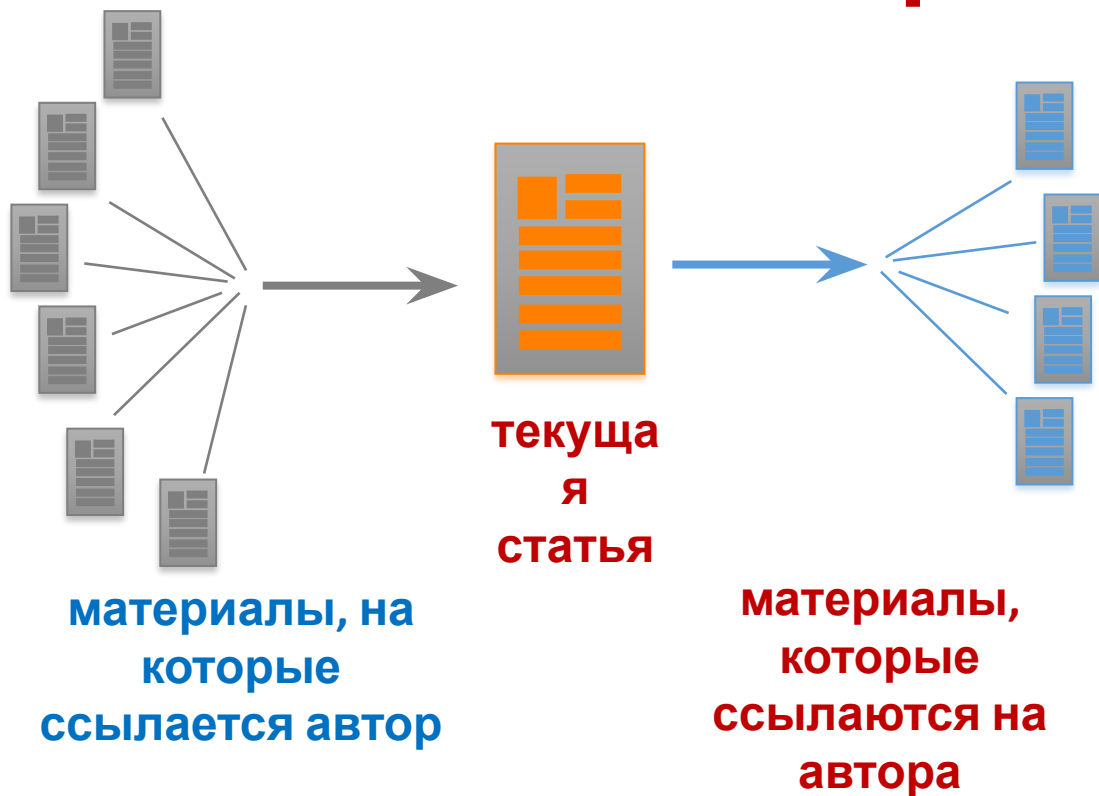
- Основная часть усилий не приводит к желаемым результатам.
- Лишь единичные действия приводят к важным результатам.
- Большая часть усилий не приводит к желаемым результатам.



# Показатели публикационной деятельности ученого

- Количество публикаций
- Цитируемость
- Индекс Хирша

# Цитируемость



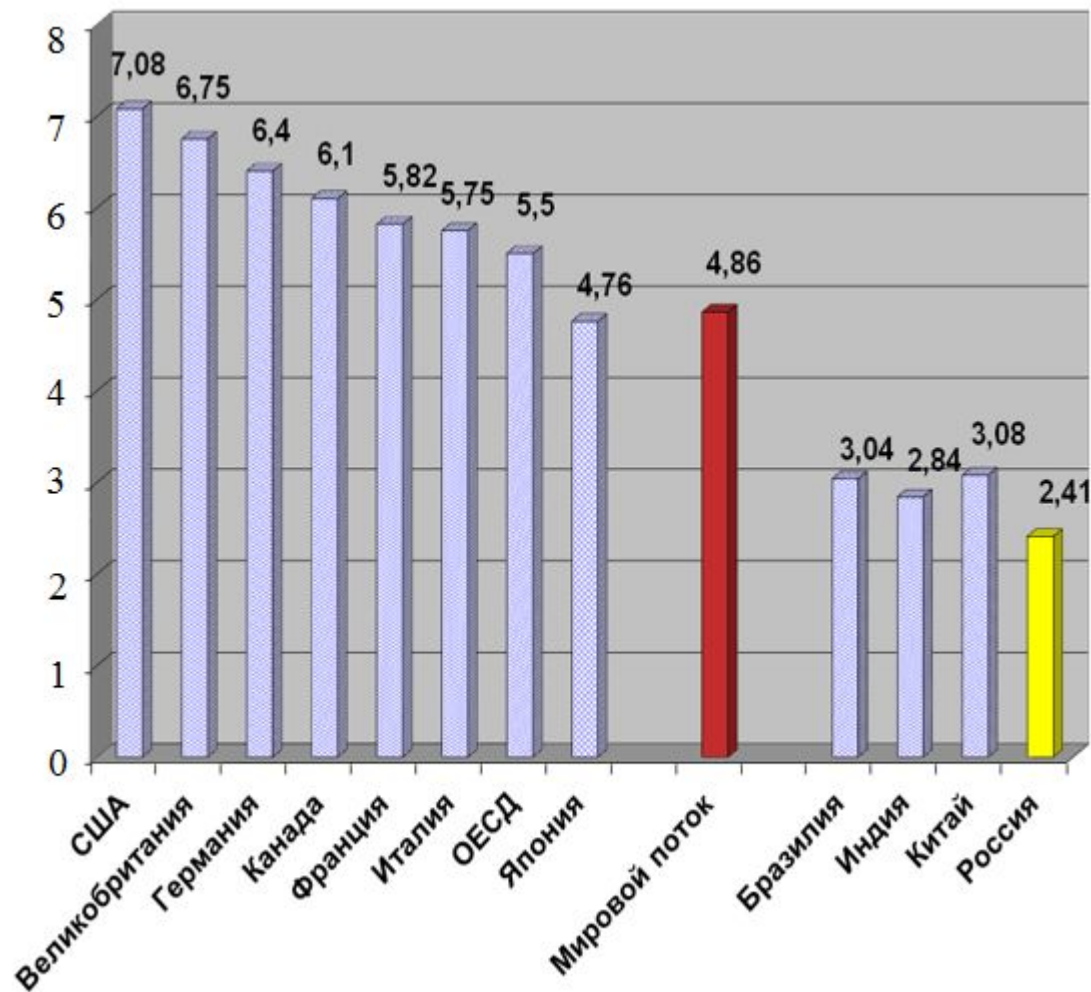
- Цитируемость зависит от ряда факторов: области знания, языка, престижа научного журнала, и социо-культурных привычек самого автора статьи.
- Культура цитирования в России несколько иная, чем на Западе: **средняя отечественная статья содержит в два раза меньше ссылок, чем иностранная**, а это значит, что шанс наших ученых быть процитированным значительно меньше, чем у иностранных коллег.
- Цитируемость статей неанглоязычных стран значительно ниже, и им необходим более длительный интервал между временем опубликования статьи и ее цитируемостью

## Причины цитирования

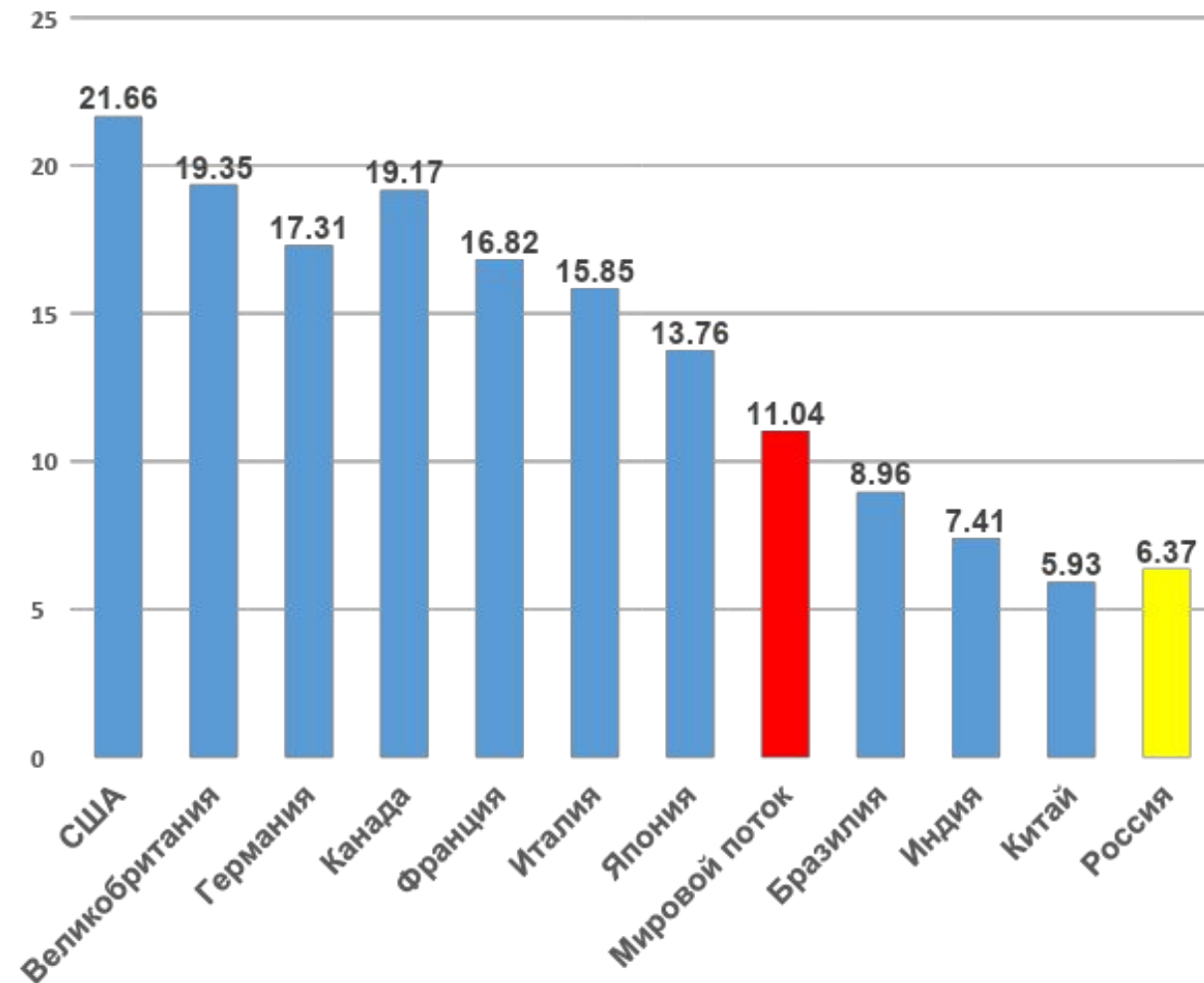
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>□ Оказание уважения</li><li>□ Признание вклада</li><li>□ Определение/описание методов, оборудования</li><li>□ Критика предыдущих работ</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>□ Критика предыдущих работ</li><li>□ Указание дополнительной литературы по теме</li><li>□ Отрицание предыдущих работ</li><li>□ Подтверждение данных</li></ul> |
|--|---|

# Средняя цитируемость одной статьи некоторых стран в Web of Science

2005-2009

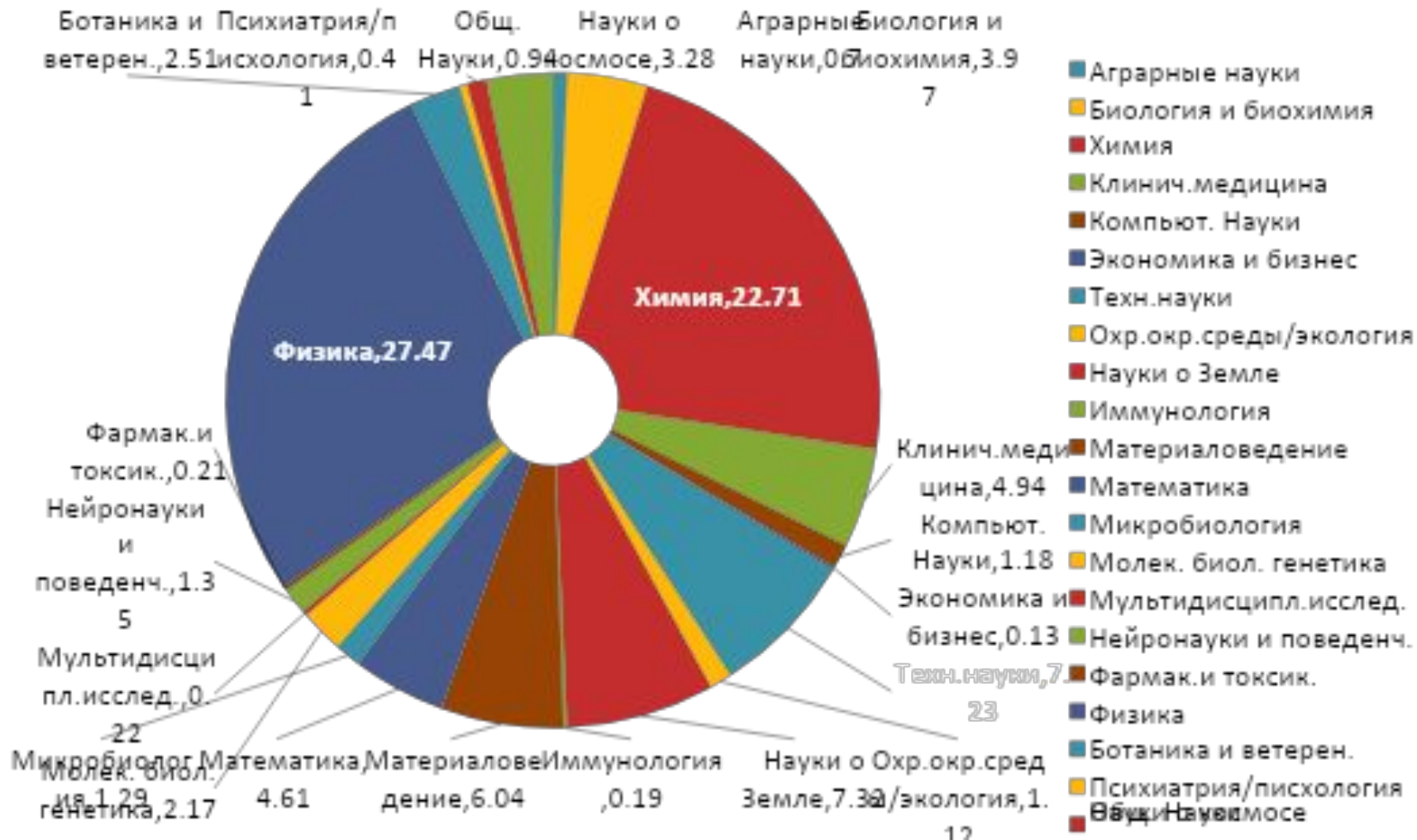


1996 - 2015

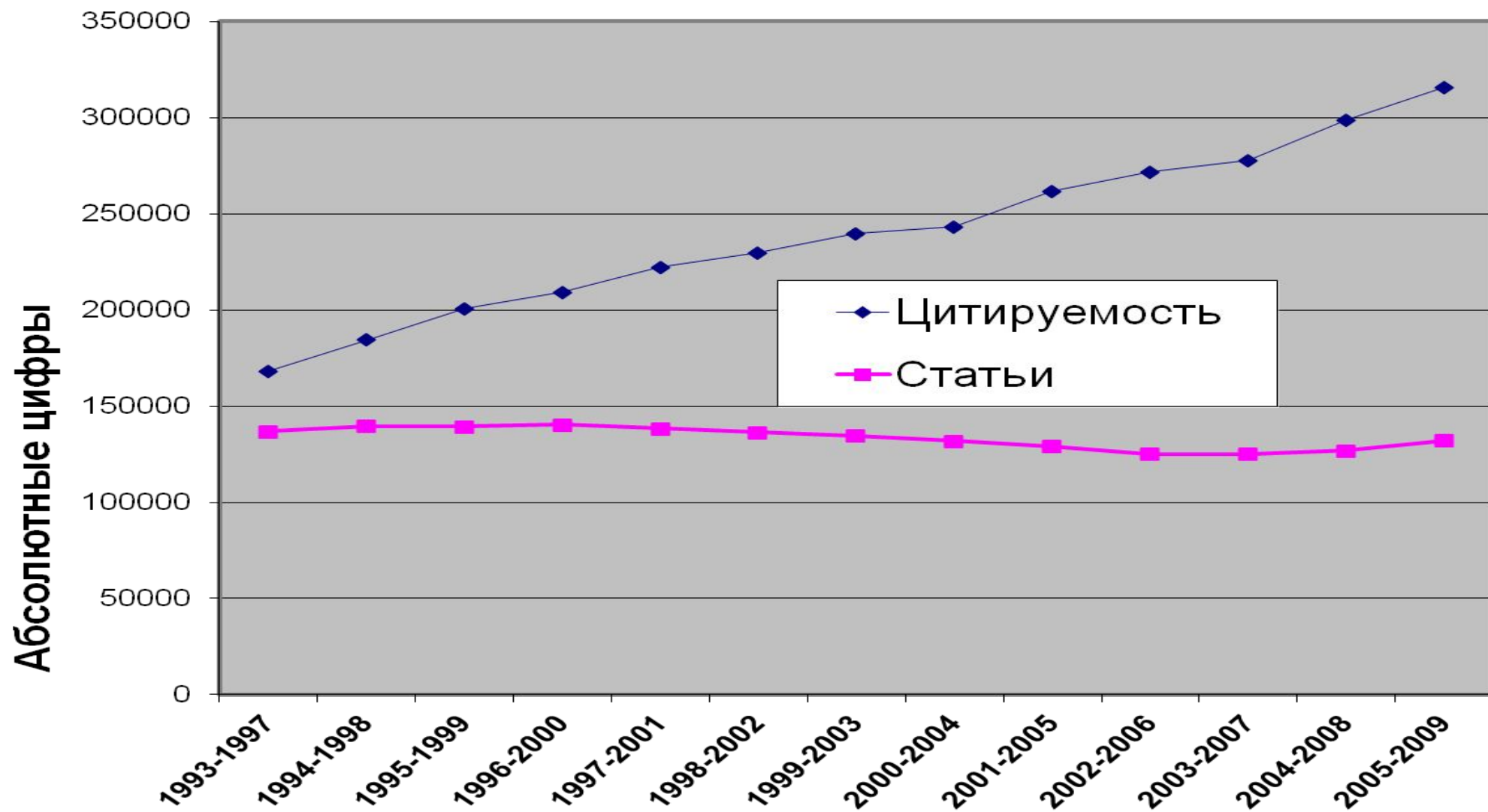


# Вклад России в мировой поток по БД ESI

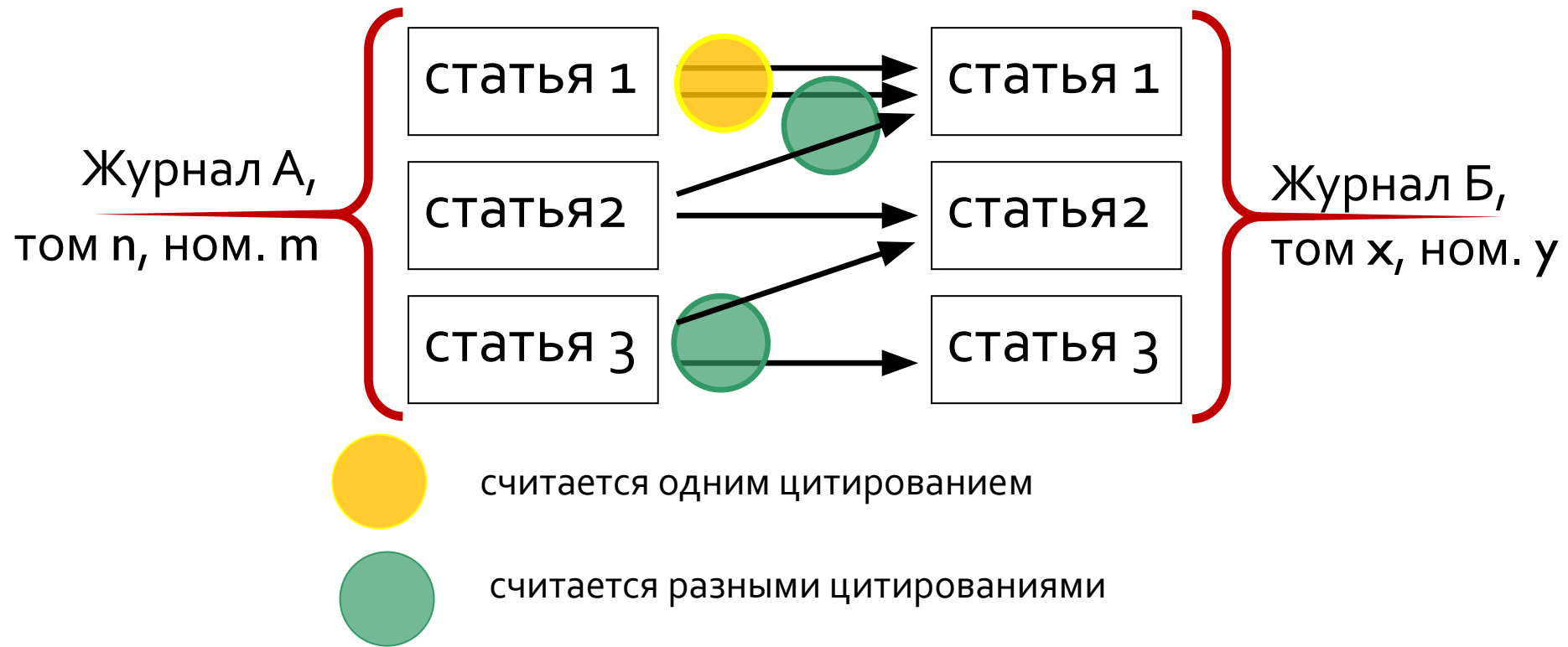
- Россия занимает 2001-2015 г. 13-ый ранг по кол-ву статей, 23-ий по цитируемости;
- ## Структура отечественных статей по областям науки



# Тенденции научной продуктивности и цитируемости статей России, БД ISI, 2009



# Что считается цитированием? Как считают цитирования?



**Всего журналом Б получено 5 цитирований из журнала А**

**Цитирование** – статья 1Б цитирует статью 1А, если хотя бы один раз в тексте 1Б имеется ссылка на 1А, и А вынесена в Б в пристатейный список литературы или фигурирует в постраничной сноске.

**Цитирование журнал** – журнал В цитирует журнал А столько раз, сколько статей из В цитируют статьи из А. При этом, если в тексте одной статьи другая публикация упоминается несколько раз, то это считается одним цитированием.

# Индекс Хирша

Наукометрический показатель, предложенный в 2005 году американским физиком Хорхе Хиршем.

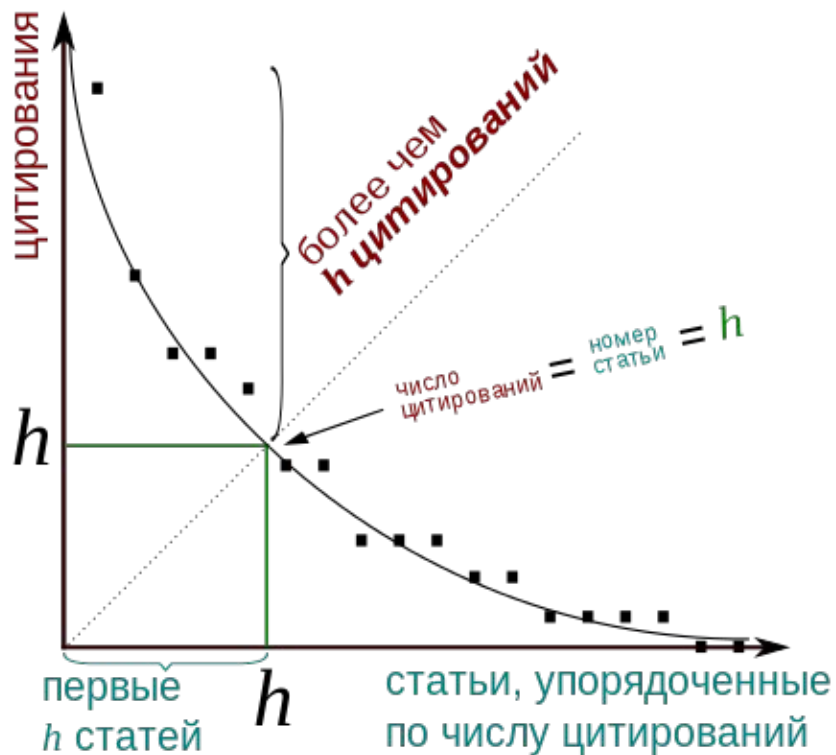
**h-индекс**, или **индекс Хирша** - индекс равен  $h$ , если у человека есть  $h$  статей с цитируемостью выше  $h$ . То есть если  $h=12$  (что считается неплохим результатом), то у человека есть 12 статей, каждая из которых имеет цитируемость выше 12.

Хирш-индекс позволяет выделить стабильных ученых, выдающих много хороших работ.

## Индекс Хирша – зависимость от области знаний

Индексы Хирша ряда ученых из перечня Highly cited Researchers

- Biology & Biochemistry – 114
- Computer Science – 26
- Geoscience – 56
- Mathematics – 47
- Neuroscience – 93
- Physics – 63
- Plant & Animal Science – 69



# Наукометрические показатели журналов

- ❑ **Наукометрические показатели журналов** — количественные показатели, характеризующие влияние журнала, основаны на цитировании.
- ❑ Это классический метод для первичной оценки качества журнала.
- ❑ Все показатели рассчитываются заново каждый год — обычно показатель за прошедший год появляется не ранее середины следующего.
- ❑ Каждый показатель привязан к определенной базе (индексу цитирования) – РИНЦ, Scopus, Web of Science.



# Известные наукометрические показатели журналов

## 1. Импакт-фактор

Импакт-фактор рассчитывается на основе базы [Web of Science](#). Найти актуальные импакт-факторы журналов можно в базе [Journal Citation Reports](#).

## 2. SJR - SciMago Journal Rank

Показатель рассчитывается по базе [Scopus](#). Основное отличие в том, что он учитывает "ценность" ссылки, т.е. статус журнала, из которого эта ссылка получена. Таким образом, предполагается, что данный показатель более объективен по сравнению с классическим импакт-фактором.

Актуальные значения SJR можно найти как в этой базе, так и на открытом сайте [SciMago Journal & Source normalized impact factor](#)

Дополнительно учитывает область знаний, к которой относится журнал, т.е. характер и традиции цитирования в данной области, проводится нормализация метрики по данному показателю.

Поэтому считается, что данный показатель, в отличие от импакт-фактора, позволяет сравнивать значимость журналов в различных предметных областях. SNIP рассчитывается по базе [Scopus](#).

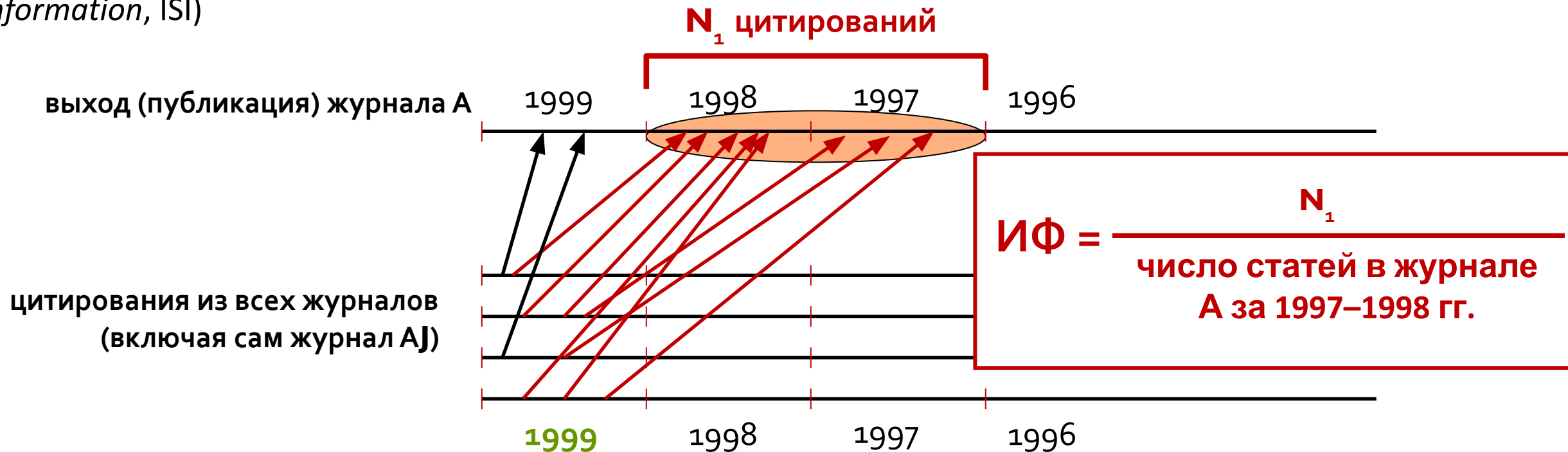
Актуальные значения SNIP можно найти как в этой базе, так и на открытом сайте [CWTS Journal](#)

## 4. Рейтинг ScienceIndex

В Российском Индексе Научного Цитирования ([РИНЦ](#)) основным является интегральный показатель [ScienceIndex](#). Этот показатель рассчитывается каждый год для журнала и учитывает помимо стандартных данных о цитировании, тематическую направленность, уровень самоцитирования, ежегодное количество статей и другие особенности. В соответствии с этим показателем составляется общий рейтинг журналов в [РИНЦ](#).

# Классический (синхронный, Гарфильдовский) импакт-фактор

**Импакт-фактор журнала (ИФ, или IF)** — численный показатель важности научного журнала. С 1960-х годов он ежегодно рассчитывается Институтом научной информации (*Institute for Scientific Information, ISI*)



**Импакт-фактор («классический» синхронный, Гарфильдовский)** – среднее число цитирований, которое получают в рассматриваемом году статьи, опубликованные в журнале в течение двух предыдущих лет. Для расчета классического импакт-фактора используется массив публикаций за 3 года, включая 2-летнее окно цитирования. Является показателем авторитетности издания, его влияния на профессиональное сообщество.

# Двухлетний импакт-фактор журнала

**Двухлетний импакт-фактор** — численный показатель важности научного журнала, показывает, сколько раз в среднем цитируется каждая опубликованная в журнале статья в течение двух последующих лет после ее выхода. Это наиболее распространенная форма импакт-фактора журнала.

Расчёт двухлетнего импакт-фактора основан на трёхлетнем периоде. Например, импакт-фактор журнала в 2012 году  $I_{2011}$ :

$$I_{2011} = A/B$$

**A** — число цитирований в течение 2011 года в журналах статей, опубликованных в данном журнале в 2009—2010 годах;

**B** — число статей, опубликованных в данном журнале в 2009-2010 годах.

Не составляет труда понять, какое именно значение для авторов научных статей имеет импакт-фактор журнала, в котором они публикуются, поскольку этот показатель самым непосредственным образом влияет на международный научный статус авторов конкретного научного издания

# Положительные свойства импакт-фактора

- широкий охват научной литературы — индексируются более 8400 журналов из 60 стран;
- результаты публичны и легкодоступны;
- простота в понимании и использовании;
- журналы с высоким ИФ обычно имеют более жёсткую систему рецензирования, чем журналы с низким ИФ.

# Недостатки импакт-фактора

- Число цитирований, на самом деле, не отражает качество исследования, впрочем, как и число публикаций;
- Промежуток времени, когда учитываются цитирования, слишком короток (классические статьи часто цитируются даже через несколько десятилетий после публикации);
- Природа результатов в различных областях исследования приводит к различной частоте публикации результатов, которые оказывают влияние на импакт-факторы. Так, например, медицинские журналы часто имеют большие импакт-факторы, чем математические.
- Расчет импакт-фактора непрозрачен и монополизирован.

# Импакт-факторы в разных дисциплинах различны

Импакт фактор (ИФ) - это формальный численный показатель важности научного журнала, он показывает, сколько раз в среднем цитируется каждая опубликованная в журнале статья в течение двух последующих лет после выхода.

Импакт-факторы журналов принципиально отличаются для разных дисциплин.

Например, средние импакт-факторы в дисциплинах (2008):

- иммунология — 2,7
- хирургия — 1,3
- математика — 0,6
- биологическая психология — 2,5
- экономика — 0,7
- история — 0,2

**Поэтому для учета области знаний, к которой относится журнал, используют SNIP - source normalized impact factor.**

Используя информацию о характере и традициях цитирования в данной области науки, проводят нормализацию метрики по данному показателю. Например, для математики, где используются небольшие списки литературы, ценность каждой ссылки будет значительно выше, чем для биологии, где списки цитирований в разы больше.

# ПОКАЗАТЕЛЬ Eigenfactor Score

Показатель **Eigenfactor Score** предложен учеными Кевин Уэст (Jevin West) и Карл Теодор Бергстром (Carl Bergstrom) из университета Вашингтона (г. Сиэтл, США).

- ❑ **Eigenfactor Score** рассчитывается с использованием показателей цитирования **Journal Citation Reports (JCR)** за текущий год на основе изданных за предыдущие **пять** лет публикаций.
- ❑ Если при определении импакт-фактора учитывается цитирование в каждом журнале одинаково, то при измерении Eigenfactor Score больше внимания уделяется цитированию из влиятельных журналов, что играет решающую роль в процессе определения рейтинга того или иного журнала.
- ❑ При определении Eigenfactor Score не учитывается самоцитирование журнала.
- ❑ Итоговая сумма индексов Eigenfactor Score для всех журналов составляет 100;
- ❑ Eigenfactor Score для каждого журнала является долей от общей суммы.
- ❑ **Импакт-фактор журнала и Eigenfactor Score не могут быть использованы как взаимозаменяемые показатели.**

Eigenfactor Score в первую очередь оценивает как много людей читают данный журнал, измеряет важность журнала для всего научного сообщества. Поэтому не удивительно, что журнал Nature, большой журнал, который публикует статьи по всем разделам науки, имеет самый высокий eigenfactor. Это справедливо потому, что очень большое количество ученых его читают и ЦИТИРУЮТ.

# Как узнать импакт-фактор журнала?

**Journal Citation Reports®** - это систематическое и объективное средство оценки ведущих мировых научных журналов (издается на платформе **ISI WEB OF KNOWLEDGE**).

Данный продукт предоставляет возможность для оценки и сравнения журналов во всех областях естественных, общественных и прикладных наук на основе данных цитирования и количества опубликованных статей.

**Journal Citation Reports** помогает сравнить журналы и выявить наиболее важные издания в конкретной области, он предоставляет следующую информацию:

- Самые часто цитируемые журналы в определенной области
- Самые популярные журналы в определенных областях
- Журналы с наивысшим импакт-фактором
- Лидеры по количеству опубликованных статей
- Данные по тематическим категориям для сравнительного анализа

Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
NATURE	617 363	41,456	1,5014
PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA	586 144	9,674	1,41892
SCIENCE	557 558	33,611	1,22419

# Самоцитируемость журнала

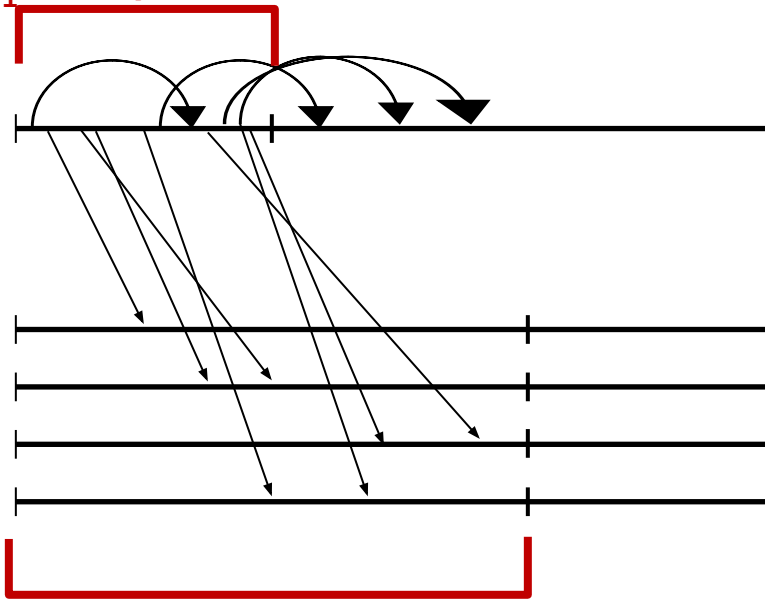
**Индекс цитируемости (ИЦ)** - определяется суммарным числом ссылок на статьи данного ученого в статьях других авторов. Учитываются только статьи, входящие в достаточно широкий (но ограниченный) список англоязычных журналов, индексируемых системой Web of Science или другими системами.

Самоцитирование не учитывается.

**Коэффициент самоцитируемости**

$N_1$  цитирований

журнал А



$N_2$  цитирований

$$k\text{-нт самоцитируемости} = \frac{N_1}{N_1 + N_2}$$

Для оценки уровня самоцитирования журналов обычно используют два показателя:

- 1) коэффициент самоцитируемости,
- 2) коэффициентом самоцитирования.

## КОЭФФИЦИЕНТ САМОЦИТИРУЕМОСТИ

В числителе - число ссылок, полученных журналом из статей, опубликованных в нем самом (число «самоцити-рований»). **В знаменателе число всех ссылок, полученных журналом.** Этот показатель показывает долю во всех ссылках, полученных журналом, ссылок, полученных им из

Высокий коэффициент самоцитируемости говорит о том, что журнал почти никто не цитирует, кроме него самого. Это, свидетельствует о малой заметности

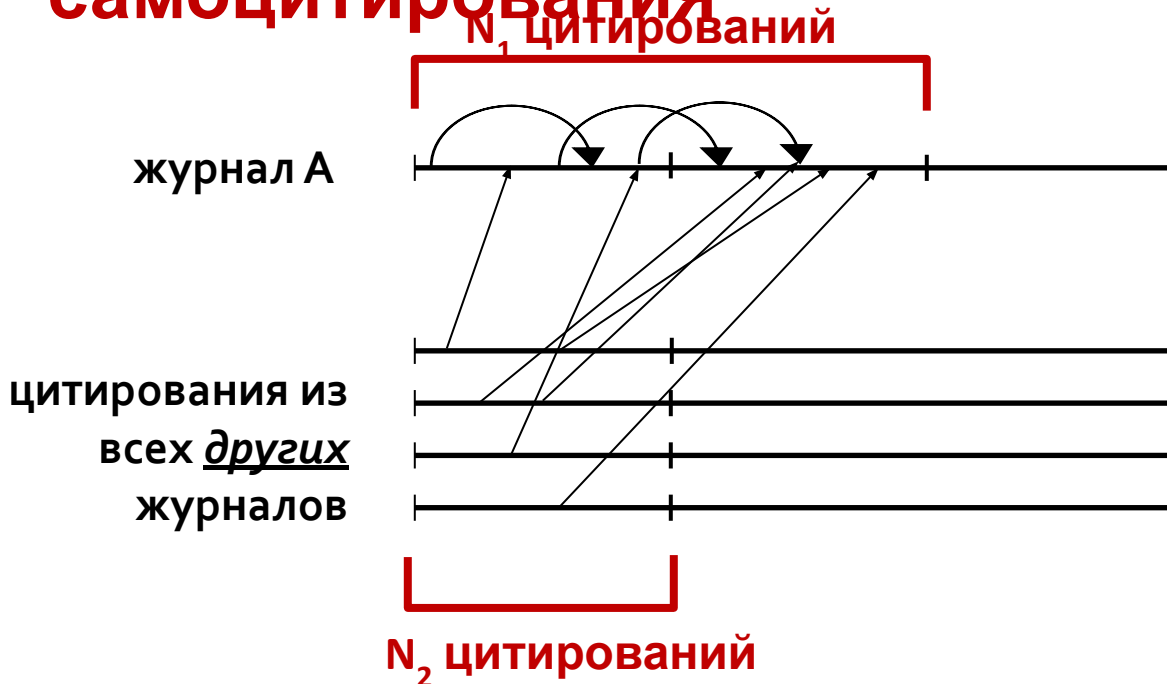


# САМОЦИТИРОВАНИЕ

**Индекс цитируемости (ИЦ)** - определяется суммарным числом ссылок на статьи данного ученого в статьях других авторов. Учитываются только статьи, входящие в достаточно широкий (но ограниченный) список англоязычных журналов, индексируемых системой Web of Science или другими системами.

**Коэффициент самоцитирования** не учитывается.

**самоцитирования**



$$k\text{-нт самоцитирования} = \frac{N_1}{N_1 + N_2}$$

Для оценки уровня самоцитирования журналов обычно используют два показателя:

- 1) коэффициент самоцитируемости,
- 2) коэффициентом самоцитирования.

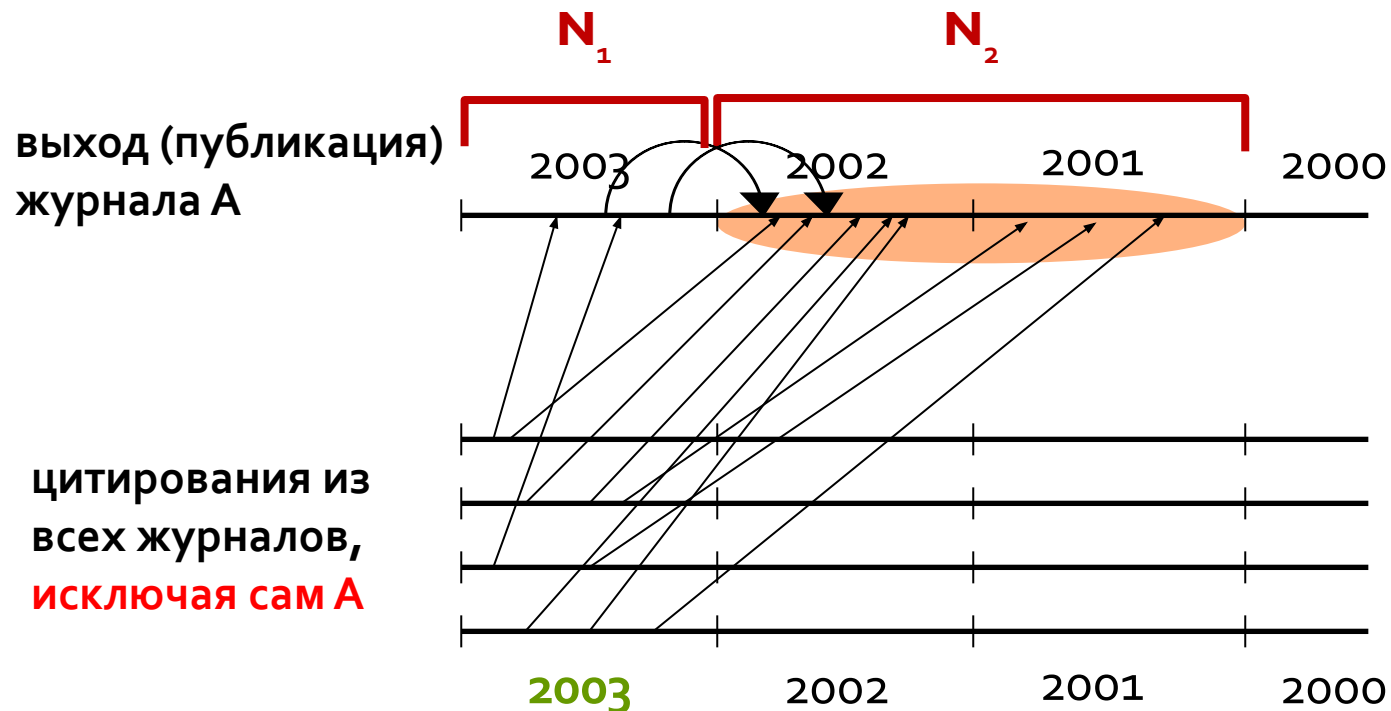
## КОЭФФИЦИЕНТ САМОЦИТИРОВАНИЯ

В числителе - число ссылок, полученных журналом из статей, опубликованных в нем самом (число «самоцитирований»). **В знаменателе число всех ссылок, сделанных журналом.** Этот показатель показывает долю во всех цитированиях, сделанных журналом, ссылок,

Высокий коэффициент самоцитирования означает, что журналу некого цитировать, кроме самого себя. Т.е. журнал относится к замкнутой, изолированной научной дисциплине.

# «Исправленный» импакт фактор

Для журналов обычно считается допустимым, еще не свидетельствующим о проблемности издания, коэффициент самоцитируемости в 30–35 %.



Исключение самоцитирования при вычислении импакт-факторов журналов (т. е. учет только ссылок, полученных журналом из других изданий), как правило, слабо влияет на рейтинг ведущих журналов с высокими показателями, однако сильно меняет взаимные позиции «на дне» рейтинга, среди малоцитируемых изданий.

$$\text{испр. импакт-фактор} = \frac{N_2 - N_1}{\text{число статей в журнале А за 2001–2002 гг.}}$$



# Идентификатор цифрового объекта Digital Object Identifier (DOI)

**DOI** присваивается:

- журналам, номерам и томам журналов, журнальным статьям
- книжным сериям, книгам, отдельным главам/разделам
- сборникам трудов конференций, отдельным докладам
- таблицам, рисункам, графикам в книгах/статьях
- диссертациям, записям в базах данных (скоро)

# Идентификатор цифрового объекта.

## Определение.

### (Digital Object Identifier - DOI)

- цифровой стандарт обозначения представленной в сети информации об объекте, принятый всеми ведущими издательствами мира (более 5000 издательств)
- облегчает процедуры цитирования, поиска и локализации научной публикации
- повышает авторитет журнала, свидетельствует о технологическом качестве издания.
- адрес, который не меняется никогда (т.е. при переходе на новую онлайн-платформу, реструктуризации сайта, смене владельца издания)

**Без идентификатора цифрового объекта (DOI) статья или сборник статей никогда не попадут в такие наукометрические базы данных, как Scopus и Web of Science!**

- При цитировании статьи с DOI одним из журналов, входящих в Scopus, Web of Science или какую-либо другую престижную библиографическую базу, данные статьи и автора, также заносятся в
- 12 тыс. журналов, использующих стандарт эти базы
  - Около 130 млн. зарегистрированных идентификаторов на начало 2016 г.
  - 10 тыс. новых DOI *ежедневно*
  - 90 млн. обращений пользователей к DOI в год (3 обращения в секунду)
  - Международный стандарт ISO 26324 «Цифровой идентификатор объекта системы» (зарегистрирован 1 мая 2012 г.)

# Идентификатор цифрового объекта.

## Определение.

### (Digital Object Identifier - DOI)

- По сути, DOI — это путь (ссылка) к постоянному местонахождению документа в Интернете для получения необходимой информации о нем
- Информация, содержащаяся в DOI электронного документа, содержит указатель его местонахождения (например, URL), его имя (название), прочие идентификаторы объекта (например, ISBN для электронного образа книги) и ассоциированный с объектом набор описывающих его данных (метаданных) в структурированном и расширяемом виде.

10.15421/abc1234567890

префикс

суффикс

10 - признак идентификатора

15421 - издатель

abc1234567890 - объект

□ Идентификатор цифрового объекта представляет собой уникальную строку букв и цифр, состоящую из двух частей: префикс и суффикс.

□ Например: 10.15421/abc1234567890

□ 10.15421 — префикс, или *идентификатор издателя*, составленный из признака идентификатора (10) и строки, указывающей на издателя (15421);

□ abc1234567890 — суффикс, *идентификатор объекта*, указывающий на конкретный объект.

Чтобы найти статью нужно использовать ссылку: <http://dx.doi.org/10.15421/abc1234567890>

# DOI: как это работает?

DOI	→	URL
10.1017/S0266466603192018		<a href="http://www.journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&amp;aid=140267">http://www.journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&amp;aid=140267</a>
10.1093/cje/bei073		<a href="http://cje.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/29/6/837">http://cje.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/29/6/837</a>
10.1111/j.1468-0262.2005.00626.x		<a href="http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0262.2005.00626.x">http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0262.2005.00626.x</a>

- DOI для каждой публикации объекта остается постоянным.
- При изменении URL объекта (статьи, книги) издателю достаточно внести изменения в базу, хранящую DOI.

## ВАЖНО:

Если у произведения (статья, монография или учебное пособие) российского автора есть DOI и если на его работу имеется ссылка ученого (например, зарубежного коллеги) в публикации в журнале, включенном в Web of Science и Scopus, то такое произведение автоматически попадает в Web of Science и Scopus и получает в нем свой собственный индекс цитируемости

# DOI: кому выгодно?

- Издательствам, выставляющим свои публикации в онлайн:
  - бóльшая доступность издаваемых журналов и книг, постоянные ссылки,
  - возможность разом заключить соглашения о взаимных ссылках со множеством ведущих издательств,
  - повышение качества онлайн-контента: ссылки на цитируемые статьи.
- Библиотекам.
- Читателям.

При присвоении произведению DOI создается аннотация и ключевые слова из нее на английском языке отправляются в общедоступную базу данных [www.doi.org](http://www.doi.org), затем индексируются поисковыми машинами, в результате работа становится доступна для поиска по ключевым словам для ученых всего мира.

**ЭТО МНОГОКРАТНО ПОВЫШАЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ЦИТИРОВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЯ  
DOI: кто получает, регистрирует, пользуется,**

- Получение DOI, оплата, регистрация и его **поддержка?** возлагается на издательство.
- Для «конечных пользователей» — ученых, библиотек, читателей — свободное, неограниченное и бесплатное использование DOI (переход по ссылке к статье).
- Доступ к *полному тексту статьи* только для подписчиков онлайн-продукта соответствующего издательства (журнала, сборника статей и т.д.).

# DOI: где узнать?

<http://www.doi.org/>



HOME | HANDBOOK | FACTSHEETS | FAQs | RESOURCES | REGISTRATION AGENCIES | NEWS | MEMBERS AREA

The DOI® System

ISO 26324

## Resolve a DOI Name

Type or paste a DOI name, e.g., 10.1000/xyz123, into the text box below. (Be sure to enter all of the characters before and after the slash. Do not include extra characters, or sentence punctuation marks.)

DOI:10.1088/1742-6596/588/1/012031

SUBMIT

Clicking on a DOI link (try this one:

<https://doi.org/10.1109/5.771073>) takes you to one or more current URLs or other services related to a single resource. If the URLs or services change over time, e.g., the resource moves, this same DOI will continue to resolve to the correct resources or services at their new locations.





# DOI: где узнать?

<http://www.crossref.org/>



ABOUT CROSSREF

FOR PUBLISHERS

FOR LIBRARIES

FOR AFFILIATES

FOR RESEARCHERS

## Meetings & News

- [Crossref Community Webinar - 8th Sep 2016](#)
- [Crossref Blog](#)
- [Crossref LIVE-Annual Community Event](#)
- [Join Crossref](#)
- [Sign Up for a Webinar!](#)
- [Crossref Videos](#)
- [Online Payment Portal](#)

## Technical Resources

- [Crossref Support](#)
- [Crossref Labs](#)
- [Report a DOI problem](#)
- [Web deposit form](#)

## Metadata Search

Q DOI:10.1088/1742-6596/588/1/012031

Search Crossref's database of 80 million records for authors, titles, DOIs, ORCIDs, ISSNs, funders, license URIs, etc. You can even paste entire references into the search box and discover their DOIs.

[Help! Example queries](#)

[API Documentation](#)

We are Crossref, a not-for-profit membership organization for scholarly publishing working to make content easy to find, link, cite and assess. We do it in five ways: rallying the community; tagging the metadata; running a shared infrastructure; playing with new technology; and making tools and services to improve research communications.

It's as simple—and as complicated—as that.



Google™ Custom Search

Search this Site



Follow us on:



# Задание для СРС (№2)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

1. Зарегистрироваться в [РИНЦ](#), получить пароль и логин.
2. Провести анализ публикационной активности вуза (привести снимки экрана, построить диаграммы по числу публикаций и числу цитирований в различных областях знаний, распределение публикаций вуза по годам, по типам публикаций, по тематике исследований, по ключевым словам, по журналам, по организациям, по авторам, по числу цитирований). Написать выводы.
3. Вывести перечень ученых университета и рейтинговать их по количеству цитирований. Выделить первые 10 ученых, имеющих самую высокую цитируемость и их индекс Хирша. Записать определение и правила расчета индекса Хирша.
4. Выбрать из них 1 ученого, подсчитать по формуле его индекс Хирша и сравнить с индексом, указанным в РИНЦ (они должны совпасть) .
5. Выбрать в РИНЦ в каталоге журналов все журналы по близкой вам тематике. Сравнить их по импакт-фактору. Определить 5 самых рейтинговых журналов в данной области знаний. Написать определение импакт-фактора журнала.
6. Выбрать из них 1 журнал и рассчитать его двухлетний импакт-фактор. Сравнить с тем, что указан в РИНЦ (они должны совпасть) .
7. Работу оформить в виде отчета и сдать преподавателю.

# Варианты задания

Вариант 1 – АГУ ( )

Вариант 2 – АГТУ

Вариант 3 – АГМА

Вариант 4 – ВолгГТУ

Вариант 5 – ВолгГУ

Вариант 6 – ЮФУ

Вариант 7 – МГУ

Вариант 8 – С-Пб ГУ

Вариант 9 – Томский политехнический ГУ

Вариант 10 – Томский ГУ

Вариант 11 – Новосибирский ГУ

Вариант 12 – Нижегородский ГУ

Вариант 13 – С-Пб политехнический ГУ

Вариант 14 – С-Пб политехнический университет

Вариант 15 – МГТУ им. Баумана

Вариант 16 – НИУ Высшая школа экономики

Вариант 17 – МФТИ (Московский физ-тех)

Вариант 18 – НИУ МИФИ

Вариант 19 – Казанский федеральный университет

Вариант 20 – Южный федеральный университет

Вариант 21 – Российский университет дружбы народов

Вариант 22 – Университет ИТМО

Вариант 23 – Сибирский федеральный университет

Вариант 24 – Кубанский государственный университет

Вариант 25 – Тверской государственный университет

Вариант 26 – Белгородский НИУ

Вариант 27 – Петрозаводский ГУ

Вариант 28 – Воронежский ГТУ

Вариант 29 – Пензенский ГУ