

# Об использовании методов наукометрии, библиометрии в библиотеках

Земсков Андрей Ильич,

канд. физ.мат наук, доцент, ведущий научный сотрудник

ОПСИ ГПНТБ России, Москва [andezem@gpntb.ru](mailto:andezem@gpntb.ru)

Всероссийская научная конференция

«Развитие гуманитарной науки в современном социокультурном  
пространстве»

Тульский государственный педагогический университет

7-9 октября 2015 г.

План выступления

1. Определения и вводная часть
2. Почему это важно
3. Что происходит в этом секторе
4. Как используется (или могла бы использоваться )  
библиометрия в научных и  
вузовских библиотеках

## 1. Определения и вводная часть

Библиометрия – это приложение математических и статистических методов к измерениям, оценкам и изучению производства и распространения книг, журнальных статей и других публикаций. Как и наукометрия, библиометрия является частью информатики.

Библиометрия предлагает индикаторы, которые в настоящее время используются для оценки исследований на самых различных уровнях – от отдельных ученых, научных групп, и до лабораторий, институтов, стран и континентов. В таких областях знания как естественные науки, технология, медицина используют библиометрические индикаторы при

- выборе темы исследования и оценке направления в целом
- определении состояния дел в данной отрасли, нахождению журналов и других публикаций по данной тематике, определении тематики исследований конкретных научных групп
- публикации собственных статей и выборе издателя
- поиску научных групп, подходящих для организации сотрудничества и совместных проектов.

Пожалуй, первой публикацией (1917 год) можно считать библиометрическое изучение научной литературы, опубликованной за период 1850 - 1860 гг по проблемам анатомии ( Cole, F. J., Eales, N. B. 1917. The history of comparative anatomy. Part I: A Statistical Analysis of the Literature. Science Progress, 11, 578-596). В 1927 году ссылки, приведенные в Журнале американской химии (The Journal of American Chemistry), были использованы для выбора подходящих журналы (см. Gross, P. L. K. & Gross, E. M. 1927. [College libraries and chemical education](#). Science, 66, 385-3890. В 1934 г закон Брэдфорда (Bradford Law), названный по имени британского библиотекаря Самуэля Брэдфорда (Samuel C. Bradford), который обнаружил, что 10 – 20% наименований журналов (ядро) обеспечивают 80 – 90% цитирований.

Наиболее значительный шаг в развитии библиометрии был сделан в 1964 г., когда американский ученый российского происхождения Юджин Гарфильд ([Eugene Garfield](#)) создал Институт научной информации (Institute for Scientific Information, ISI) и разработал Индекс научного цитирования (Science Citation Index , SCI) – библиографическую и библиометрическую базу данных, за которой последовали базы данных Индекса цитирования в общественных науках (Social Sciences Citation Index SSCI) и Индекса цитирования в Искусстве и гуманитарных науках (Arts & Humanities Citation Index AHCI). Эти базы в настоящее время коммерциализованы компанией Thomson Reuters и называются Мир Науки (Web of Science). Появились новые журналы Journal of The American Society for Information Science (JASIS, 1950), Scientometrics (1978), Research Evaluation (1991).

В последние годы наблюдается создание множества библиометрических показателей, а также зарождение вебметрик "webometrics" на основе алгоритмов сравнения сетевых страниц ("PageRank" algorithms 1998). Не существует единой базы данных, в которой содержались бы все публикации всех ученых. Некоторые базы доступны бесплатно : Google Scholar, CiteseerX, Citebase, Publish or Perish, SCImago Journal & Country Rank, и некоторые другие. . Наиболее широко используемые для оценки научных исследований базы имеют ограничения на доступ (по подписке или в силу авторизации): Web of Science (Thomson Reuters), Journal Citation Report (Thomson Reuters), Scopus (Elsevier), SIGAPS.

## 2. Почему это важно

Известный историк, социолог науки профессор университета Квебек в Монреале Ив Жангра (Yves Gingras ) писал в 2014 г,

«Библиометрия необходима при глобальной оценке положения в научных исследованиях на данный момент и в данном месте и поэтому она более важна, чем локальные или личностные ощущения. Она также позволяет идентифицировать тренды развития науки на различных уровнях: региональном, национальном и глобальном, что невозможно реализовать другими методами. Библиометрия также показала тот факт, что практика публикации, цитирования и сотрудничества различаются для разных научных отраслей и специальностей. Будучи весьма полезным инструментом, пользоваться ею следует строго и с осторожностью».

Большинство публикаций по библиометрии обращают внимание на ограничения используемых индикаторов и предупреждают пользователей о следующем:

Незаметность. В некоторых дисциплинах, в особенности в гуманитарных и общественных науках, научные журналы не индексируются библиометрическими базами данных. А те журналы, которые индексируются, в подавляющем большинстве - англо-саксонские, и поэтому в базах данных будут представлено больше англо-саксонских исследований, чем французских, испанских или шведских. Помимо этого почти всегда отсутствуют такие важные источники информации как книги и труды конференций. В результате некоторые научные области фактически целиком остаются без библиометрического анализа.

Различия в результатах, полученных при использовании разных инструментов. Хотя методика, используемая компанией Thomson Reuters имеет преимущество в объеме практического применения, разные результаты библиометрического анализа одних и тех же журнальных массивов, полученные иными инструментами, (например Scopus, или Google Scholar), порождают сомнения в надежности таких оценок.

Предполагаемая значимость статьи определяется величиной импакт фактора (показатель значимости журнала) того журнала, в котором она публикуется. Следовательно, цель любого ученого - публиковаться в журналах с высоким импакт фактором, что обеспечит высокую цитируемость статьи. В этом случае ценность самой статьи не имеет первостепенного значения, а зависит от от ценности журнала, которая определяется импакт фактором.

Фактор характера использования : статьи не только цитируются в других публикациях. В некоторых научных областях чтение статьи помогает практическим делам (в медицине и диагностике). Статья с описание положения дел в какой то научной области, интересной для многих ученых или предлагающая описание методики анализа, подходящей для многих лабораторий, будет цитироваться активнее, чем инновационная работа в очень узкоспециализированной области. Расчет ценности статьи на основе количества цитирований, полученных журналом, в котором статья опубликована, дает только часть картины.

Скорость распространения журнала: ограничения, связанные с учетом только публикаций за последние два года, активно критикуются. К концу этого периода статья в журнале Nature будет на пике цитирования, а статья в каком то другом журнале, с более неспешным распространением, будет на пике цитирования только после 3 или 4 лет. Существует аналогичная разница и между дисциплинами: статья в журнале по общественным наукам может иметь столько же цитирований, но растянутых на более длительный период времени по сравнению со статьей в журнале наук о земле.

Эффект «снежного кома»: библиометрические инструменты генерируют эффект «снежного кома»; небольшое число журналов привлекают большое количество цитирований, в то время как высококачественные журналы, с меньшим количеством цитирований, испытывают недостаток внимания и забвение. Для редактора это означает, что абсолютно необходимо поддерживать присутствие журнала в числе тех 20%, которые получают 80% цитирований. Некоторые журналы даже используют неблагоприятные приемы, например преувеличенное самоцитирование или специальные приемы работ с цитатами (switching of citations).

Количество заходов в социальных сетях. В настоящее время слишком тривиально подсчитывать ценность издания лишь на основе его импакт фактора.

Влиятельность статьи можно также оценить по количеству комментариев или упоминаний в социальных сетях.

Импакт - это деньги. Импакт фактор превратился в важный коммерческий аргумент в руках издателей, которые используют его для оправдания очень высокой стоимости подписки на их издания. Производители основных библиографических баз данных также эксплуатируют добавление библиографических индикаторов и ранжировку для того чтобы подороже продавать свою продукцию научным институтам.

Использование данных цитирования базируется на том предположении, что при достаточно большом количестве найденных ссылок различные мотивации, служащие стимулом для цитирования той или иной статьи взаимно нейтрализуются и то, что остается – это сам факт внимания к указанной статье. В различных отраслях науки сложились очень разные обычаи цитирования. Статьи о результатах основных биомедицинских исследований цитируются в шесть раз чаще, чем статьи по математике». Некоторые ученые искусственно увеличивают число своих публикаций, разбивая подготовленный текст статьи на «минимально допустимые» в данном издательстве единицы. Они также могут активно продвигать и разрабатывать консервативные или даже устаревшие, но надежные и простые проекты и вполне могут существенно снизить требования к подготовке выпускаемых у них кандидатов и докторов наук. Исследование, выполненное в Австралии, показало, что при управлении финансированием на основе числа публикаций в авторитетных журналах, и вправду число статей возросло значительно, однако же качество их (если судить по индексам цитирования) отнюдь не выросло.

### 3. Что происходит в этом секторе

Развитие электронных (в том числе исключительно электронных) публикаций

Развитие систем открытого доступа

Зарождение новых методов оценок – альтметрики

Внимание российских государственных органов к публикационной активности

Создание РИНЦ и НЭБ

Роль наукометрии в мировых рейтингах

Развитие электронных (в том числе исключительно электронных) публикаций – доклад на пленарном заседании, статья в «Библиотекосведении», рекламные материалы крупных издательств и т.п.)

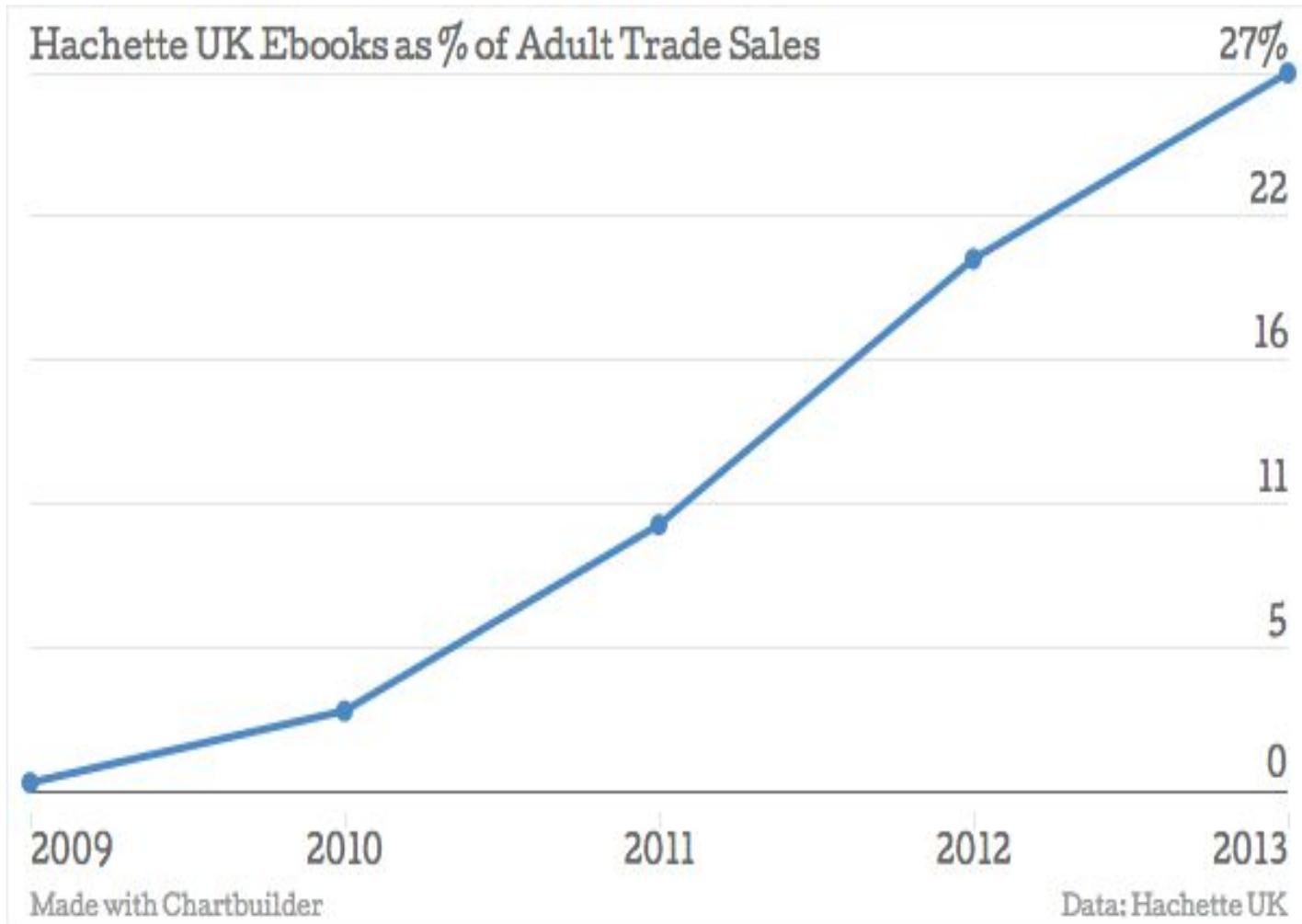


Рис. 1 Динамика роста продаж электронных книг издательства Ашетт  
(Из <http://www.publishingtechnology.com/2014/02/ebook-sales-growth-where-its-really-coming-from-an-analysis-of-author-earnings/>)

# Развитие систем открытого доступа)

# Growth of the OpenDOAR Database Worldwide

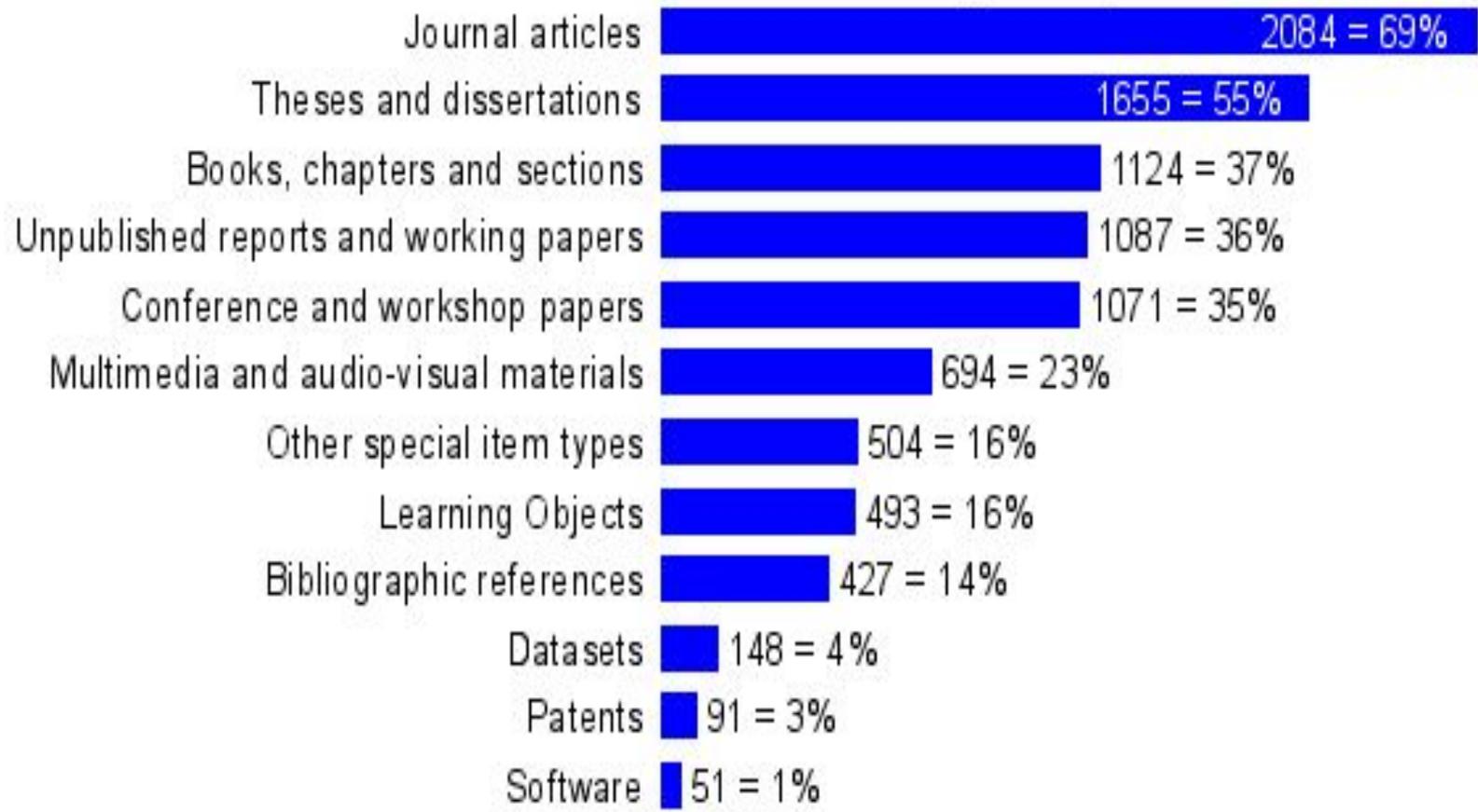


Рис 2 Динамика роста числа репозитариев в мире за 2005 – 2015 гг  
(<http://www.andoar.org/>)

# Content Types in OpenDOAR Repositories

Worldwide

Percentage of Repositories



OpenDOAR 04-Oct-2015

Total = 2987 repositories

Рис.3. Основные типы документов в репозитариях

# Most Frequent Languages in OpenDOAR

Worldwide

Percentage of Repositories

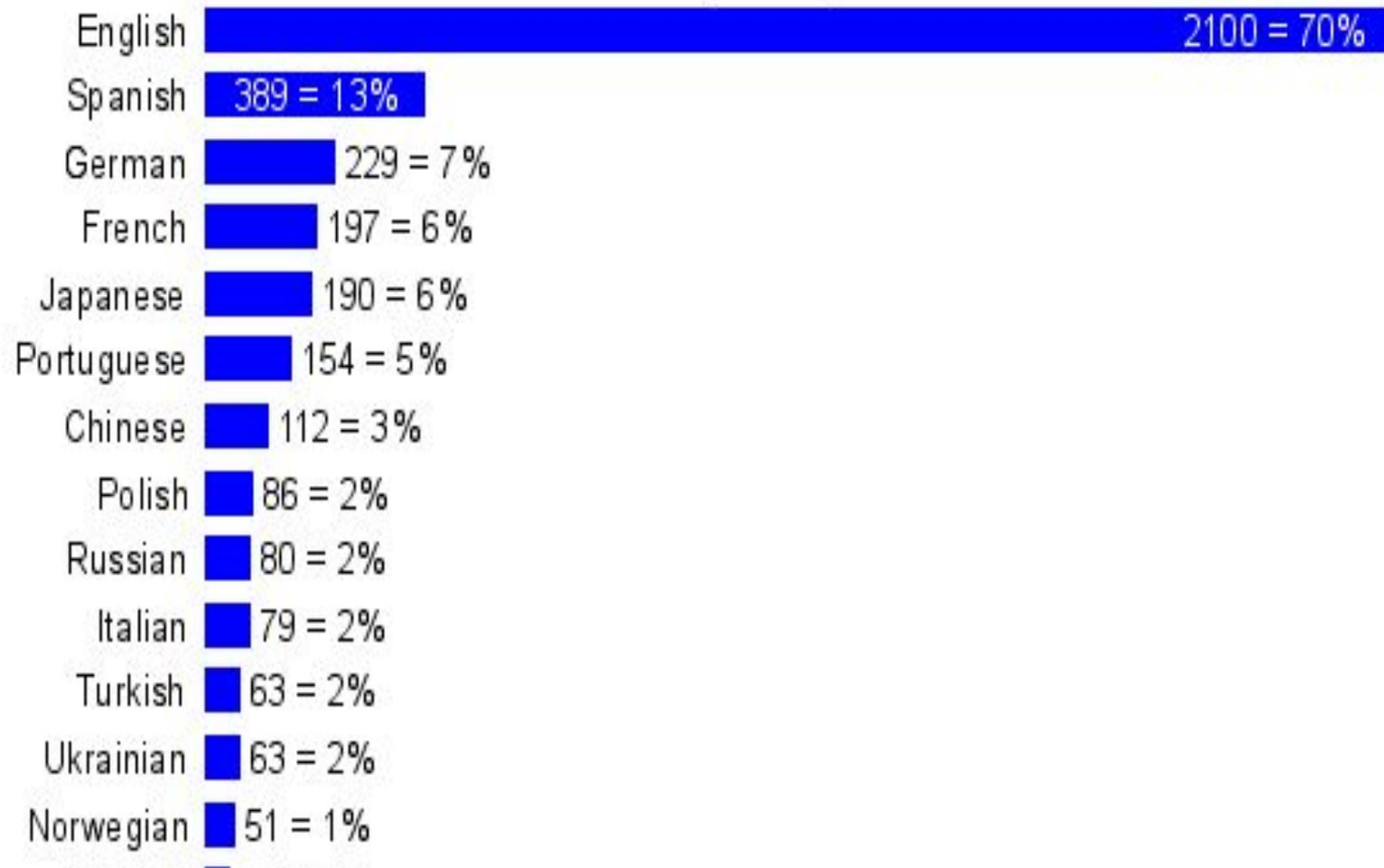


Рис.4 Языковое наполнение репозитариев

# Зарождение новых методов оценок – альтметрики

Приведу лишь один рисунок, относящийся к этой молодой методике ( ей 4 года). Альтметрика по теме «изменения климата на уровне моря за последние 2 тысячи лет» . Значок, похожий на баранку в левом верхнем углу, придуман в 2011 г британской компанией Altmetric, сейчас является де-факто стандартом.

Суммарный показатель влияния 167, указанный в центре «бублика», включает обычные библиометрические данные, а дополнительные к традиционным составляющие альтметрики приведены ниже:

6 упоминаний в новостях;

11 блогов;

50 твитов;

6 пользователей системы Google +;

1 видеоролик.

Правда с каким весом следует учитывать новые метрики – вопрос дискуссионный.



# Climate related sea-level variations over the past two millennia

News Blogs Twitter Google+ Video Score Demographics Help

## Geographical breakdown

The data shown in this map were compiled from user activity on Twitter.



#	Country	As %
1	US	36%
2	GB	10%
3	AU	6%
3	FR	6%
5	NL	4%
6	CA	2%
6	SE	2%
6	CL	2%
6	BD	2%
-	Other	30%

### Score in context

Puts article in the top 5% of all articles ranked by attention

show more...

### Mentioned by

- 5 news outlets
- 11 blogs
- 50 tweeters
- 5 Google+ users
- 1 video uploader

### Readers on

[http://www.altmetric.com/details.php?citation\\_id=170171](http://www.altmetric.com/details.php?citation_id=170171)

Рис.5. Рисунок с данными альтметрики «изменения климата на уровне моря за последние 2 тысячи лет»

# Внимание российских государственных органов к публикационной активности

Как заявил Президент Российской Федерации В. В. Путин на заседании Совета по науке и образованию 30 апреля 2013 года «Нам нужно выстроить систему объективного анализа работы научных организаций (я бы хотел здесь подчеркнуть: национальную систему объективной оценки работы научных организаций), наряду с ведомственной оценкой активно привлекать профессиональных экспертов.

Причём система оценки должна действовать и по отношению к научным учреждениям, и на уровне их структурных подразделений: отделов, лабораторий и так далее.

Это позволит сконцентрировать государственные средства на тех направлениях, где мы можем сказать, действительно, веское новое слово, получить многообещающие результаты, востребованные нашим обществом и экономикой страны».

На правительственном уровне формулируются очень конкретные и решительные меры в попытке исправить ситуацию.

Указ Президента РФ от 7 мая 2012 года № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» ставится задача «обеспечить достижение следующих показателей в области науки – увеличение к 2015 году доли публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных «сеть науки» (Web of Science) до 2,44%».

Рост публикаций в мире по одному из продуктов библиометрии - журнальному импакт фактору иллюстрирует график рис.6, заимствованный из доклада (Analysis of journal impact factor Research in time: development of a Specialty?) Тэда ван Люйвена (Thed van Leeuwen) и Поля Вутерса (Paul Wouters ), Центр изучения науки и техники Лейденского университета , Нидерланды, на Венской конференции .

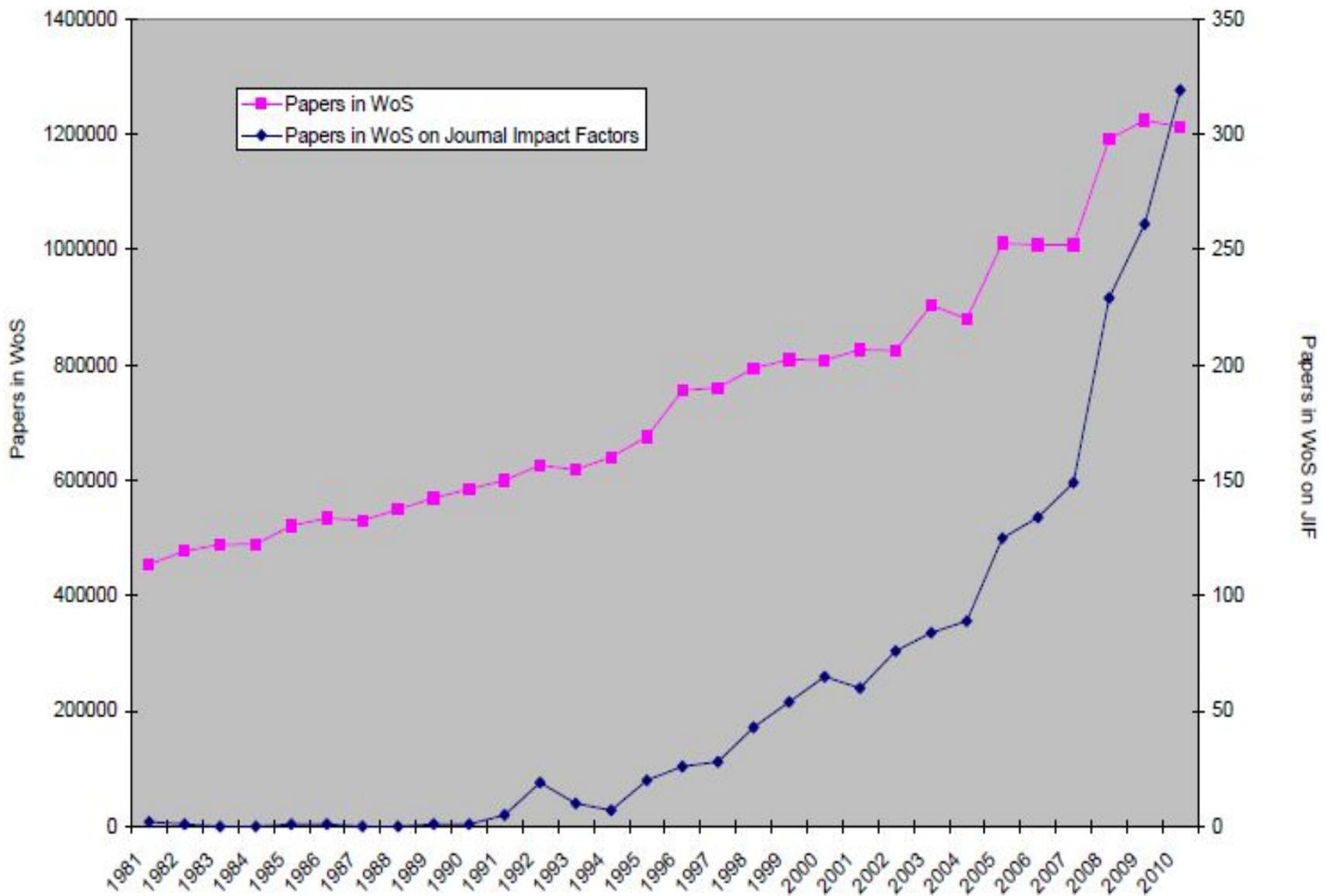


Рисунок 6. Динамика роста общего количества статей в Web of Science за 1981 - 2010 гг (розовые точки, левая шкала ) и статей по импакт фактору (синие точки, правая шкала), оригинал -

Надо признать, что объективные причины для беспокойства существуют.

В обзоре «Анализ научной деятельности организации и роль библиотек» Олег Уткин, [Oleg.utkin@thomsonreuters.com](mailto:Oleg.utkin@thomsonreuters.com), менеджер по работе с ключевыми клиентами, научные исследования компании Thomson Reuters приводит данные о динамике доли российских научных публикаций в мировом потоке научных публикаций за 1994 – 2011 гг, рисунок 7.



Рисунок 7. Динамика доли российских научных публикаций в мировом потоке научных публикаций за 1994 – 2011 гг (источник - Web of Science SCIE, SSCI, ANCI, CPCI, BKCI, по состоянию на 23.05.2012).

К сожалению, качество наших статей оставляет желать лучшего. В докладе на конференции в Вене представителя Центра мониторинга науки бельгийского Католического университета в Лувене г-на Вольфганга Глянцеля (Wolfgang Glanzel) «Применение методики группирования научных статей по классам на основе статистики их цитирования. Тематические и междисциплинарные оценки для различных стран». (The application of citation-based Performance classes to the Disciplinary and multidisciplinary Assessment in national comparison») показано - см. рис 8 (оригинал по адресу [http://www.issi2013.org/Images/ISSI\\_Proceedings\\_Volume\\_I.pdf](http://www.issi2013.org/Images/ISSI_Proceedings_Volume_I.pdf) page 119), что подавляющая часть статей из России (87% в пятилетнем окне цитирования с 2007 - 2012 гг) и столько же – в трехлетнем окне цитирования с 2009 по 2012 гг) - входит в класс 1 - то есть работы очень невысокого качества ( в сравнении с публикациями из других стран).

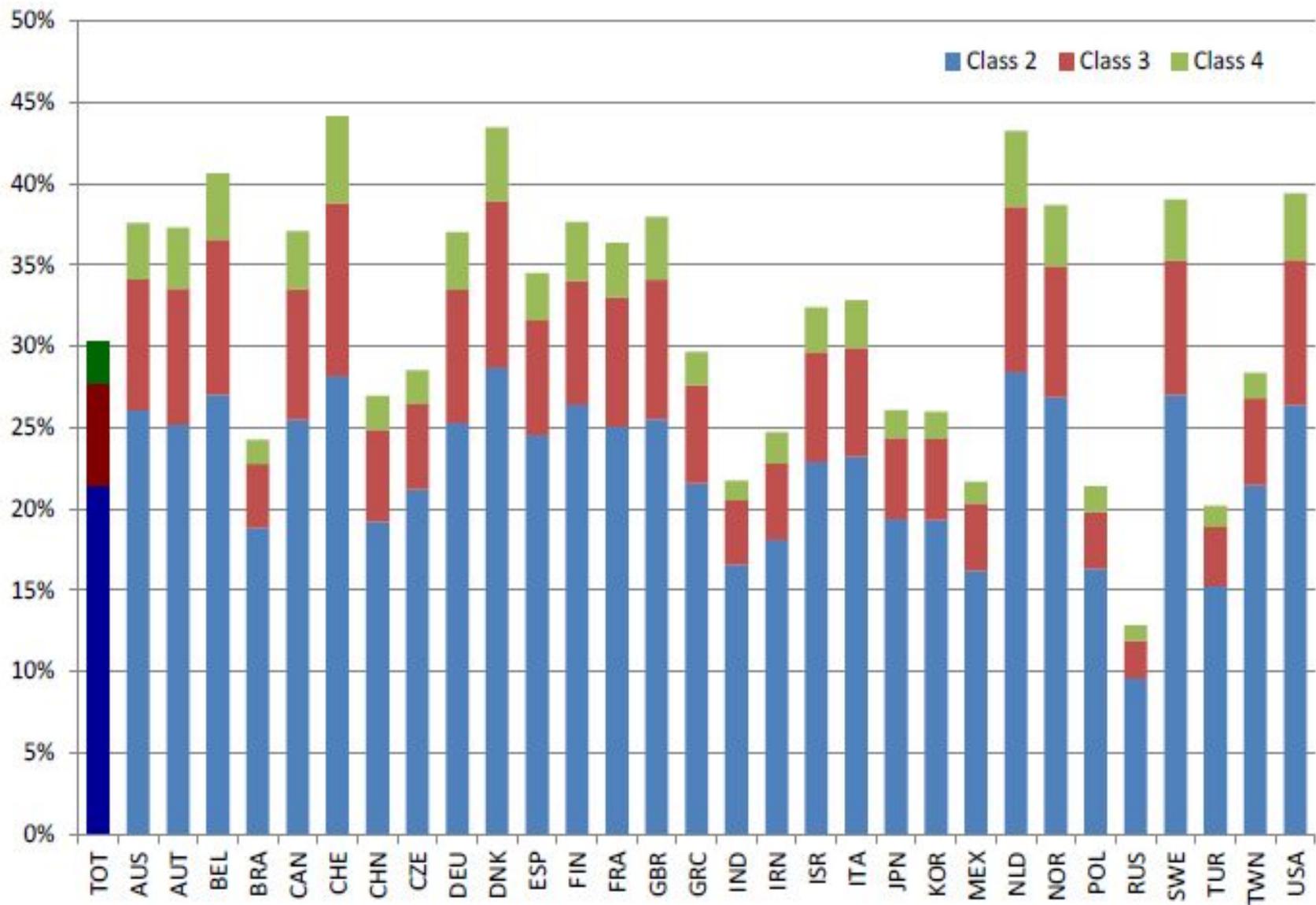


Рисунок 8. Оценки уровня цитируемости научных статей из 30 различных стран по данным системы Web of Knowledge

Суммарные данные за 5 лет 2007 - 2012 гг. Доля наиболее цитируемых статей (4-й класс) обозначена зеленым, далее по убыванию цитирования : класс 3 – розовые, класс 4 - голубые; доля наименее цитируемых статей - незакрашенный остаток до 100%. В первой слева колонке приведены средние данные по миру. Стандартные аббревиатуры стран, принятые ЮНЕСКО; Россия = RUS;

Такие страны как Бельгия, Дания, Голландия и Швейцария выпускают наибольшую долю качественных статей 4-го класса ( и у них наименьшая доля работ класса 1); за ними идут Норвегия, Швеция, Великобритания и США. Россия стабильно занимает наименее благоприятную позицию

Создание РИНЦ и НЭБ

*РИНЦ, выдержки из таблицы ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ на 4  
октября 2015 г*

Число наименований журналов:	51490
Из них российских журналов:	11902
Из них в открытом доступе:	3743
Из них российских журналов в открытом доступе:	3364
Общее число публикаций:	21124638
Общее число пристатейных ссылок:	179754065
Число зарегистрированных читателей:	1313729
Общее число организаций:	12217
Общее число авторов:	730113

## НЭБ

В Библиотеке конгресса США, по состоянию на 2007 год, оцифровано 10 % из 142 млн книг и документов. Ежедневное пополнение от 75 до 200 документов. В Национальной Библиотеке Франции с 1997 года реализуется проект [Галлика](#), где оцифрованы порядка 80 тысяч книг и 70 тысяч изображений. В России начиная с 2003 года реализуется проект Национальный электронной библиотеки (НЭБ). Тульская Областная Универсальная Научная Библиотека в числе партнеров НЭБ

## Книговыдача НЭБ

### Количество обращений к документам читальных залов

Период	Всего	РГБ	Вирт. РГБ	Других библиотек	Доступных всем
<b>2012 год</b>					
	1 968 405	320 764	742 977	116 390	788 274
<b>2013 год</b>					
	3 186 695	328 475	716 666	201 115	1 940 439
<b>2014 год</b>					
I квартал	87 979	88 373	166 749	49 754	570 103

На июль 2015 года среднее число посетителей сайта нэб.рф составляло 2000 человек в сутки из которых 74% находятся на сайте не более 1 минуты и только 10% более 10 минут. За пол года работы после запуска нэб.рф на сайте зарегистрировалось 8700 человек, при этом 6000 регистраций совершено в первый месяц после запуска.

# Роль наукометрии в мировых рейтингах

Система индикаторов показателей активности и результативности научных исследований разрабатывалась в 1970-е гг., однако внедрение ее откладывалось до тех пор, пока (через какое-то время) не понадобилось осуществлять контроль за эффективностью работы факультетов, продуктивностью отдельных ученых и проводить сравнительный анализ деятельности университетов.

Это время настало, когда при общем снижении расходов вместо поддержки университета или НИИ в целом была введена иная система финансирования, предполагающая поддержку конкретных научных программ.

Данные библиометрии широко используются в формировании мировых рейтингов научных организаций, в том числе университетов, активно участвующих в научных исследованиях (По материалам сайта [allrankings.ru/index.php/leiden-ranking;](http://allrankings.ru/index.php/leiden-ranking;)) )

Существует более 20 международных рейтингов и систем классификации университетов, научных организаций и образовательных систем стран мира.



**Academic Ranking of World Universities (ARWU)** – известный также как "шанхайский". Первая редакция рейтинга вышла в 2003 г. Оператор рейтинга: Center for World – Class Universities в составе Школы образования Shanghai Jiao Tong University. Сайт рейтинга: <http://www.shanghairanking.com/>

## Методология ARWU

**1) *Alumni (10%)***. Число Нобелевских премий и премий Филдса у выпускников данного университета.

Исходные данные берутся с сайта Нобелевского комитета – [www.nobelprize.org](http://www.nobelprize.org). Для подсчета лауреатов медалей Филдса используется ресурс

[www.mathunion.org](http://www.mathunion.org). Под определение “выпускник” подпадают: бакалавры, магистры, PhD

**2) *Award (20%)*** Общее число сотрудников университета, работавших в нем на момент присуждения премии и получивших Нобелевскую премию по физике, химии, медицине, экономике или Филдсовскую премию (математика).

**3) *HiCi (20%)*** HiCi – количество высоко цитируемых ученых по 21 научной области, определяется в соответствии с базой данных Essential Science Indicators (ESI).. Инструмент подсчета – сервис Highly Cited Researchers (HCR) ([highlycited.com](http://highlycited.com)). В новой версии учтены 3215 исследователей (по данными на декабрь 2014). Данные этой базы данных обновляются дважды в год. Автор засчитывается в “копилку” вуза, только если имеет первую аффилиацию с данным вузом.

**4) *N&S (20%)*** Считаются публикации только типа «Article», опубликованные в журналах «Nature» и «Science» за последние 5 лет. Используется система понижающих коэффициентов, в зависимости от порядка аффилиации авторов.

**5) PUB (20%) N&S** – Количество статей, опубликованных в журналах «Nature» и «Science» авторами из числа сотрудников университета . Учитывается количество публикаций типа “Article” в базах Science-Citation Index Expanded и Social Science Citation Index . Учитываются публикации только за 1 год.

**6) PCP (10%).** PCP – сумма 5 вышеприведенных критериев, деленная на FTE (Full time equivalent) Считается т.н. взвешенное значение всех индикаторов, поделенное на количество full-time equivalent (FTE) преподавателей.

Преимущество в Шанхайском рейтинге имеют крупные и старые вузы.



QS Quacquarelli Symonds **Международный рейтинг университетов QS World University Rankings** – один из наиболее авторитетных. Сайт рейтинга

QS: <http://www.topuniversities.com/university-rankings>

Методологии QS :

## 1) Академическая репутация (40%)

Исходные данные черпаются из специального исследования, которое ежегодно проводит исследовательское подразделение QS (QS Intelligence Unit).  
Источники исходной информации академического исследования :

◇ Предыдущие респонденты. Репутационные опросы проводятся с 2004 г.;

◇ Сингапурское издательство World Scientific. (500 наименований , включая 120 научных журналов).

База Reed Business Information, Mardev-DM, содержит 1,2 млн. контактов – IBIS (International Book Information Service). В 2014 г. для первичной рассылки были использованы 200,000 записей

Данные вузов. Участники рейтинга QS могут отправлять провайдеру рейтинга контакты любого количества потенциальных участников репутационного опроса.

Первичная рассылка от QS в 2014 г. 400-500 тыс. чел.

## **2) Репутация среди работодателей (10%)**

Опрос по репутации вузов среди работодателей 2014: 28 759 ответов. Источники исходной информации опроса среди работодателей:

Предыдущие ответы. База ведется с 2004 года.

Собственная база данных QS.

Партнеры QS. Медиа-порталы и порталы по поиску работы дают информацию.

Информация от университетов/институтов. QS приглашает университеты указать работодателей.

### **3) *Отношение количества преподавателей к количеству студентов (20%)***

Учитывается число студентов очной формы undergraduate (бакалавры) и postgraduate (магистры, PhD, иные виды докторских программ). Численность подсчитывается по формуле FTE (Full Time Equivalent).

### **4) *Доля иностранных студентов (5%)***

Количество студентов, чье гражданство не совпадает со страной физического нахождения университета, делится на общее количество студентов.

## **5) Доля иностранных преподавателей (5%)**

Международный преподаватель – тот, чье гражданство не совпадает с той страной, в которой находится университет. Сюда входят: проректора, заместители проректоров, директора подразделений, профессора, главы школ (школа как структурное подразделение, а не «научная школа»), доценты и преподаватели без степени. Исключаются: научные сотрудники, преподающие аспиранты, исследователи по программам обмена, профессора-визитеры.

## ***6) Цитирование в расчете на одного сотрудника (20%)***

Данные библиометрической системы Scopus. Период учета как публикаций, так и цитирований составляет 5 лет. Самоцитирования всех авторов исключены из подсчета. У российских вузов по Scopus самоцитирование может превышать 50% и даже 75%.

Преимущество получают организации с традиционно развитыми высоко-цитируемыми научными направлениями - это группа медицинских направлений.



Международный рейтинг университетов **Times Higher Education World University Rankings** (THE WUR или просто THE) впервые опубликован в 2004 г. под объединенным брендом THE-QS. С 2010 г. рейтинги THE и QS издаются независимо. При этом старая методология THE-QS перешла к рейтингу от QS, в то время как рейтинг THE с 2010 г. издается с принципиально новой методологией.

Сайт рейтинга THE:

<http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/> Критерии: Исключаются

узкоспециализированные

университеты. Отсутствие у вуза выпускников

бакалаврских программ (undergraduate degrees). За

период 5 лет у вуза должно быть не менее 1000

публикаций по данным Web of Science Core

Collection. Учитываются только публикации типа

Article, Review и Proceeding Paper;

Вуз должен быть в топ-400.

Исходные данные THE Rankings/ Рейтинг THE 2015 г. выходит на новой базе данных, В свою очередь, для GIPP исходные данные черпаются из трех источников:

Academic Reputation Survey (ARC) – академическое исследование проводится для расчета репутации в области преподавания и исследований. Данные ARC дают информацию для 33% от балла вуза в рейтинге (Teaching reputation – 15%, Research reputation – 18%);

Institutional data (данные вузов) – это фактические показатели вузов. В эту группу относятся данные по количеству присвоенных степеней различных уровней, количеству преподавателей и студентов, финансовые показатели и т.д. Данная информация влияет на 27% от финального балла вуза. Это означает, что вузы напрямую могут влиять только на 27% или чуть более четверти от своего итогового балла.

Bibliometric data (библиометрические данные) – собираются из библиометрической системы Web of Science Core Collection. Информация данного типа используется для ключевого индикатора системы THE Rankings – нормализованное цитирование с региональным коэффициентом. Одной из отличительных особенностей рейтинга THE является его двухуровневая структура. На первом уровне 5 индикаторов (или групп индикаторов), на втором уровне 13 индикаторов. При этом из пяти групп индикаторов две имеют всего по одному индикатору.

## ***Первый уровень индикаторов THE***

- 1) Преподавание Teaching //
- 2) Международный профиль International Outlook //
- 3) Доход от индустрии Industry Income //
- 4) Исследования Research //
- 5) Цитирование Citations //

## ***Второй уровень***

### ***Индикаторы группы Teaching (30%)***

- 1) Репутация в области преподавания (15%)
- 2) Отношение количества преподавателей к количеству студентов (4,5%)
- 3) Отношение присвоенных степеней уровня PhD к количеству выданных степеней уровня бакалавриата (2,25%)
- 4) Отношение присвоенных степеней уровня PhD к количеству преподавателей (6%)
- 5) Бюджет университета в расчете на преподавателя (2,25%)

## ***Индикаторы группы International Outlook (7,5%)***

6) Доля иностранных студентов в общем количестве студентов (2,5%);

7) Доля иностранных преподавателей в общем количестве преподавателей (2,5%);

8) Доля публикаций в международном соавторстве от общего количества публикаций (2,5%).

## ***Индикаторы группы Industry Income (2,5%)***

9) Объем вложений со стороны компаний в исследования вуза в расчете на преподавателя

## ***Индикаторы группы Research (30%)***

10) Репутация в области исследований (18%)

11) Исследовательский бюджет вуза в расчете на преподавателя (6%)

12) Количество публикаций в расчете на преподавателей и исследователей (6%)

## ***Индикаторы группы Citations (30%)***

13) Нормализованное цитирование – с региональным коэффициентом (30%)



**Лейденский рейтинг университетов CWTS Leiden Ranking.** CWTS Leiden Ranking, создан в 2007 году одним из исследовательских центров лейденского университета Center for Science and Technology Studies.

Лейденский рейтинг 750 измеряет деятельность вузов по 9 индикаторам, сгруппированных в 2 области. Рейтинг относится к типу наукометрических и основан исключительно на данных Web of Science и фактически представляет собой 9 отдельных рейтингов, поскольку результаты вузов по отдельным индикаторам не агрегируются в общий балл. В данном рейтинге вузы сравниваются по одному типу информации

## Рейтинг университетов UI Green Metrics World University Ranking

Это рейтинг “экологичности” вузов, в 2013 году в нем принял участие 301 университет из 61 страны мира, из России 8 университетов, в их числе Алтайский государственный университет, Петрозаводский и т.д. Методология

В UI Green Metrics вузы оцениваются по 6 группам индикаторов, которые включают в себя 41 индикатор. Распределение весов внутри укрупнённых групп остается за кадром:

- 1) Setting and Infrastructure (SI) (15%) • 11 первичных индикаторов
- 2) Energy and Climate Change (EC) (21%) • 7 первичных индикаторов
- 3) Waste (WS) (18%) • 6 первичных индикаторов
- 4) Water (WR) (10%) • 2 первичных индикаторов
- 5) Transportation (TR) (18%) • 7 первичных индикаторов
- 6) Education (ED) (18%) • 8 первичных индикаторов

Перспективы и порядок вхождения

“Зеленый рейтинг” имеет ряд неоспоримых преимуществ . Отсутствуют какие-либо ограничители на вхождение.

## **Snowball Metrics** (по материалам

[paul.jump@tsleducation.com](mailto:paul.jump@tsleducation.com))

Цель создания Snowball Metrics разработка международного стандарта, с помощью которого университеты, активно участвующие в научных исследованиях, смогут определить свое место, оценить силу и слабость и соответственно разрабатывать и отслеживать эффективную научную политику. В определенном смысле это реакция университетов на разочарование в существующих методиках.

Обоснованные решения (Informed decisions) полагаются на полученные данные, мнение экспертов и позицию других участников процесса. Если у вас недостаточная доказательная база, мы не сможем выработать оптимальное для нашего университета решение.

Все были согласны с тем, что кто-то должен взяться за разработку – и небольшая, но влиятельная группа вузов, которые совместно обеспечивает примерно 40% расходов Научных Советов Британии (United Kingdom's Research Councils) на научные исследования, выпускает 40% статей британских авторов и получает 40% цитирований, приступила к этой программе. Надежды возлагались на то, что авторитет разработчиков привлечет к участию в программе заметную долю сообщества за счет лавинного эффекта (“snowball effect”).

Джон Грин (John Green), пожизненный сотрудник Queens' College, Cambridge и бывший руководитель Imperial College London, решил в 2010 г создать систему взаимно согласованных показателей развития науки и набор рекомендаций по их составлению.. Грин собрал небольшую группу из представителей британских университетов, активно ведущих научные исследования (в том числе Imperial, University College London, Оксфорд, Кембридж) а также компании Эльзевир, владельца базы данных Scopus.

Созданный набор из 10 рекомендаций под названием «Книга рецептов метрик «снежного кома»» (Snowball Metrics Recipe Book) был опубликован в 2012 г, за которым вскоре последовала вторая книга с дополнительными 14 рецептами. Параллельно работали группы в США, инициативные группы в Австралии и Новой Зеландии, группы в Японии и университеты Тихоокеанских стран. В целом можно считать, что проект приобрел глобальную поддержку, эффект «снежного кома» состоялся.

Предполагается, что согласованный коллегиальный подход поможет создать единый набор показателей, помогающий обоснованно выработать направления развития научных исследований и убедиться в том, что мы сравниваем сравнимое («яблоки с яблоками» comparing apples with apples).

## **Входные показатели (Input Metrics)**

Объем заявок (Applications Volume) - объем заявок на научные гранты, поданных во внешние финансирующие организации

Объем выигранных заявок (Awards Volume) - объем полученных грантов, которые можно израсходовать

## **Показатели процесса (Process Metrics)**

Объем доходов (Income Volume) – объем научного дохода, который был потрачен

Доля рынка (Market Share) – процент от общего дохода на исследования в данной области, приходящийся на данный институт

## **Выходные показатели (Output Metrics)**

Научный выход (Scholarly Output) – производительность, основанная на любом виде научного выхода

Количество цитирований (Citation Count) - число

цитирований, полученных научным выходом института

Индекс Хирша (h-index) - Индекс Хирша по данной отрасли науки

Взвешенный по дисциплине импакт фактор цитирования (Field-Weighted Citation Impact) – фактическое количество цитирований, отнесенное к ожидаемому по мировому уровню

Выход на передовые позиции (Outputs in Top Percentiles) – показатели, достигшие конкретных порогов цитирования в мировом потоке данных

Сотрудничество (Collaboration) – объем и доля национального и международного соавторства в научных результатах

Как используется  
библиометрия (или могла бы  
использоваться ) в научных и  
вузовских библиотеках

- анализ трендов развития различных отраслей (в области образования - distance learning, e-learning, MOOC, Flipping classes )

- комплектование наиболее значимой литературы (работы Гуреева, Мазова в Новосибирске)

- оказание методической помощи авторам и организациям (в каком журнале публиковаться, как лучше цитировать и т.п.)

- сервис по анализу востребованности научной литературы. Спрос в библиотеке на издание – очень весомый показатель значимости и библиотеки могли бы стать важным поставщиком исходных данных о значимости документа. Исходные данные – статистика электронного каталога библиотеки.

Спасибо,

пожалуйста,

вопросы