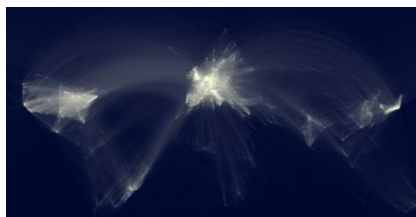




**Аноприенко**  
Александр Яковлевич

**Расширение присутствия ДонНТУ**  
в мировом информационном пространстве

# **Расширение присутствия ДонНТУ в мировом информационном пространстве**



**Аноприенко Александр Яковлевич**

**Декан факультета  
компьютерных наук и технологий  
Донецкого национального технического университета (ДонНТУ)**

**22.03.2012  
Выступление на Компьютерном совете ДонНТУ**



2012:

**Изменения (!!!)**

в международных и украинских  
рейтингах вузов и преподавателей





Консолидированный рейтинг вузов Украины

Декабрь 2011

Название ВУЗа

Место в  
консолид.  
рейтинге

Места в исходных рейтингах  
ЮНЕСКО Компас Вебометрикс

Итог.  
балл

НТУУ "Київський політехнічний інститут"	1	1	1	2	4
Київський національний університет ім. Т. Шевченка	2	2	2	1	5
Національний університет "Києво-Могилянська академія"	3	5	4	7	16
Національний університет "Львівська політехніка"	4	11	6	5	22
НТУ "Харківський політехнічний інститут"	5	6	8	10	24
Київський національний економічний університет ім. В.Гетьмана	6	10	3	13	26
Донецький національний технічний університет	7	17	7	6	30
Дніпропетровський національний університет ім. Олесь Гончара	8	8	18	12	38
Донецький національний університет	9	12	13	19	44
Львівський національний університет ім. Івана Франка	10	28	15	4	47
Національний авіаційний університет	11	14	20	15	49
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова	12	29	28	9	66
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна	13	3	63	3	69
Харківський національний університет радіоелектроніки	14	15	38	20	73
Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля	15	25	34	17	76
Національний університет біоресурсів і природокористування	16	9	40	31	80
Одеський національний політехнічний університет	17	35	11	38	84
Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя	18	22	52	25	99
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського	19	33	37	30	100
Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича	20	41	46	21	108



**ЮНЕСКО «ТОП-200 Украина»** - оценивает деятельность вузов при помощи интегрированного индекса, включающего в себя **оценки преподавательского состава**, качества обучения и международного признания.

«Рейтинг ЮНЕСКО «ТОП-200 Украина» ежегодно публикуется на страницах еженедельника «Зеркало недели. Украина» и включает 200 лучших вузов страны»

Показательная особенность  
в **оценке преподавательского состава:**

**1 академик НАН = 10 профессоров = 100 доцентов**



«Рейтинг «Топ 200 Украина» **трансформирует к условиям Украины** идеи таких международных рейтингов, как «Академический рейтинг университетов мирового класса» (**AWRU**), более известного как «Всемирный рейтинг Шанхайского университета Цзяо Тун», «Всемирный рейтинг университетов», публикуемый газетой «**Таймс**» (США), и Всемирный рейтинг университетов **QS** компании Quacquarelli Symonds Ltd. (Соединенное Королевство)»



**Аноприенко**  
Александр Яковлевич

**Продвижение ДонНТУ в современном  
информационном пространстве**

Продвижение в Топ200: **1. Рост числа академиков НАН и докторов**  
**2. Повышение объективности рейтинга**

Рейтинг 2011	Рейтинг 2010	ВУЗ (3)	Оцінка якості науково-педагогічного потенціалу $I_{\text{нп}}$ (4)	Оцінка якості навчання $I_{\text{н}}$ (5)	Оцінка міжнародного визнання $I_{\text{мв}}$ (6)	Оцінка інтегрального показника діяльності ВНЗ, $I_3$ (7)
1	1	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»	30,9735	22,0765	17,05289	70,10286713
2	2	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	36,3625	18,9833	14,62755	69,9733536
3	3	Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна	18,0645	14,5291	13,79777	46,39136181
4	4	Національний медичний університет імені О.О.Богомольця	26,85	5,89731	8,79519	41,54248313
5	8	Національний університет «Кієво-Могилянська академія»	12,2894	15,6859	12,71568	40,69103211
6	5	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	17,1575	9,45619	13,72733	40,34106589
7	6	Національний гірничий університет	17,9993	7,65451	9,477826	35,13161234
8	7	Дніпропетровський національний університет	12,7134	11,5063	10,80461	35,0243555
9	9	Національний університет біоресурсів і природокористування України	15,7948	12,0464	6,185933	34,02713722
10	11	Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана	7,24063	15,6338	8,000076	30,87449954
11	12	Національний університет «Львівська політехніка»	8,06272	12,3185	10,35292	30,73413015
12	10	Донецький національний університет	8,00346	11,6818	11,04425	30,72946382
13	15	Національна юридична академія України імені Ярослава Мудрого	14,4099	6,37451	8,670987	29,45539811
14	13	Національний авіаційний університет	8,8393	10,8923	9,443169	29,17473685
15	18	Харківський національний університет радіоелектроніки	12,7992	7,82366	8,206331	28,82918365
16	14	Донецький національний медичний університет ім. М.Горького	14,9581	5,61924	7,783404	28,3607743
17	17	Донецький національний технічний університет	9,55917	9,66899	9,021769	28,24992627



**2011: впервые 6 университетов Украины в 10% лучших (из 20-ти тыс.)  
впервые 5 – в тысяче лучших (по отдельным показателям)**

## Ranking Web of World Universities

July 2011

home world countries world rank rank by country european rank latin american rank

> home > select continent > universities of Ukraine

### Rank Data

About Us

About the Ranking

Top 12000 Universities

Top USA & Canada/Regional

Top Latin America

Top Europe

Top Cent. & East. Europe

Top Asia

Top South East Asia

Top South Asia

Top Arab World

Top Oceania

Top Africa

### Rank of Universities of Ukraine

First | Previous | **Next** | Last | Universities 1 to 50 of 137

WORLD RANK	UNIVERSITY	POSITION			
		SIZE	VISIBILITY	RICH FILES	SCHOLAR
1321	National Taras Shevchenko University of Kyiv	1,272	2,533	1,365	1,226
1325	National Technical University of Ukraine Kiev Polytechnic Institute	1,349	2,929	1,761	868
1395	Kharkov National University VN Karazin	2,755	3,364	1,771	544
1409	Ivan Franko National University of Lviv *	2,836	4,323	1,117	795
1738	Lviv Polytechnic National University	2,551	6,130	2,634	785
1977	Donnetsk National Technical University	998	4,192	1,883	2,066
2397	Mohyla Academy University of Kiev	2,546	2,866	3,168	2,113





Вебометрикс:  
январь 2012

Так выглядел  
рейтинг украинских  
вузов в  
предварительном  
варианте (до моих  
переговоров с  
руководством  
рейтинга)

Ranking Web by Country: Top Colleges and Best Universities of Ukraine -  
Webometrics 2012

Станом на 03.02.2012рiк

WORLD RANK	UNIVERSITY	SIZE	VISIBILITY	RICH FILES	SCHOLAR
1047	National Technical University of Ukraine Kiev Polytechnic Institute	927	3,148	937	549
1309	Lviv Polytechnic National University	1,857	4,258	1,229	771
1781	National Taras Shevchenko University of Kyiv	723	<u>11,921</u>	656	861
1898	Ivan Franko National University of Lviv (1)	<u>6,977</u>	<u>8,679</u>	<u>2,150</u>	<u>1,129</u>
1933	National Pedagogical University MP Dragomanova	<u>80 ?</u>	1,508	3,435	2,362
2139	National Aviation University (Kiev International University of Civil Aviation) (1)	2,969	1,604	4,055	2,159
2454	Chernivtsi National University named after Yuriy Fedkovych (1)	<u>3,581</u>	<u>12,005</u>	<u>3,635</u>	<u>1,342</u>
2490	<u>Donnetsk National Technical University</u>	1,738	4,084	1,812	2,037
2633	Donetsk State Medical University (1)	5,819	2,390	3,619	2,354



## ВебOMETРИКС: январь 2012 (итоговый результат)

### Ranking Web of World Universities

January 2012

#### Rank of Universities of Ukraine

[First](#) | [Previous](#) | [Next](#) | [Last](#) | Universities 1 to 50 of 325

WORLD RANK	UNIVERSITY	POSITION			
		SIZE	VISIBILITY	RICH FILES	SCHOLAR
957	National Technical University of Ukraine Kiev Polytechnic Institute	929	3,154	940	561
1248	Lviv Polytechnic National University	1,861	4,263	1,236	781
1747	National Pedagogical University MP Dragomanova	79	1,519	3,443	2,375
1922	National Aviation University (Kiev International University of Civil Aviation) (1)	2,979	1,615	4,064	2,176
1934	National Taras Shevchenko University of Kyiv	725	11,925	657	874
2105	Ivan Franko National University of Lviv (1)	6,986	8,684	2,155	1,146
2188	Donetsk National Technical University	1,743	4,091	1,817	2,057
2359	Sumy State University	471	7,255	585	1,957
2402	Donetsk State Medical University (1)	5,829	2,396	3,629	2,367





### Соотношение

### Активность (Activity) / Влиятельность (Impact)

### в различных глобальных рейтингах

([http://www.webometrics.info/Webometrics\\_library/Webometrics\\_Workshop\\_2011\\_Aguillo.pdf](http://www.webometrics.info/Webometrics_library/Webometrics_Workshop_2011_Aguillo.pdf))

### Вебометрикс:

Максимальная сбалансированность и объективность

## RANKING

## ACTIVITY

## IMPACT

WR (Webometrics)

50%

50%

ARWU (Shanghai)

40%

60%

TIMES HE (2010)

35%

65%

QS (former THES)

30%

70%



## ВебOMETРИКС: основная модель 2012

### Model

#### Activity (50%)

##### Size

Number of  
webpages  
20%



##### Rich Files

Number of  
documents  
15%



##### Scholar

Number  
of papers  
15%



SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS

ratio  
1:1



#### Impact (50%)

##### Visibility

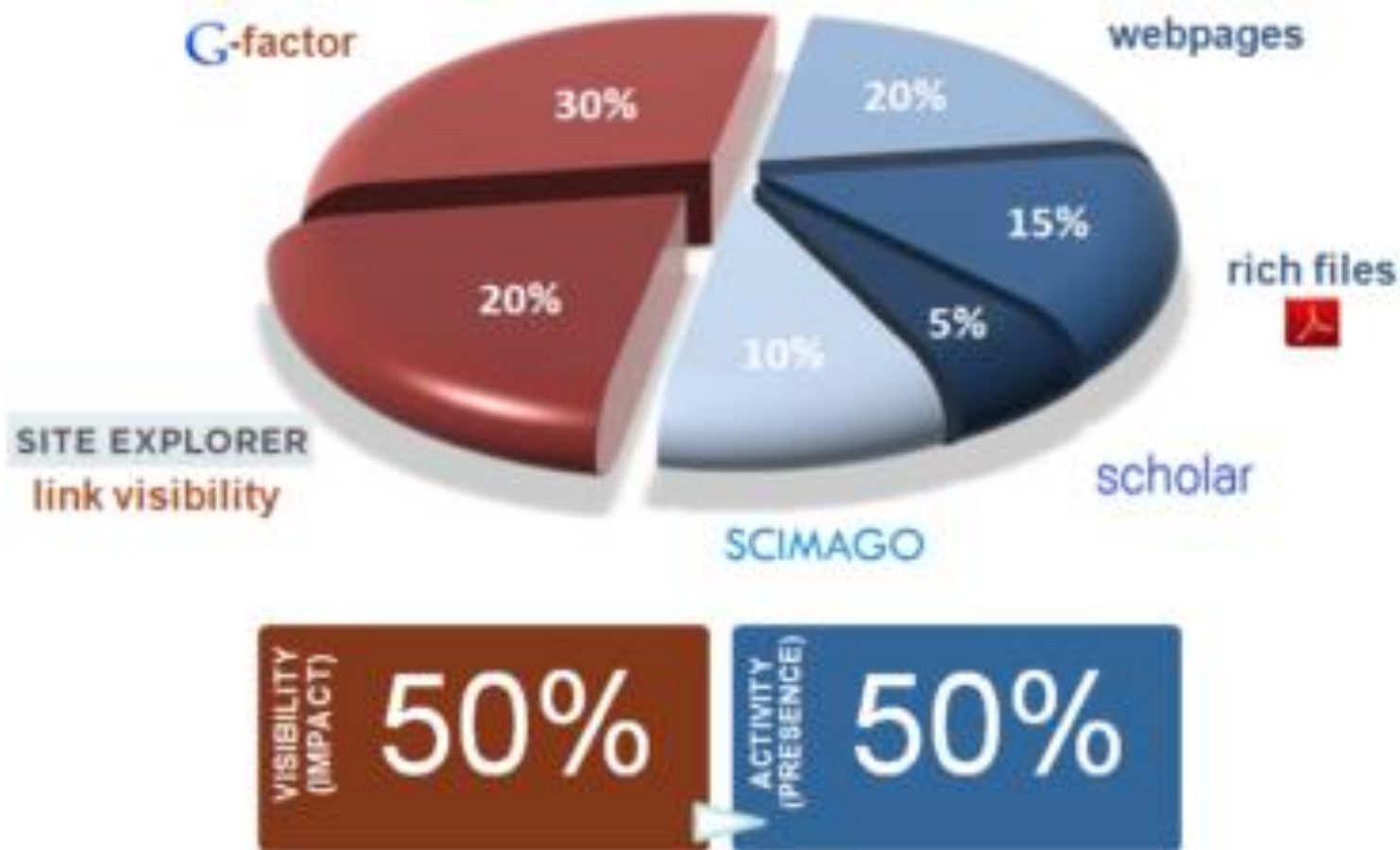
Number of  
external  
inlinks



Virtual Referendum



## Вебметрикс: основная модель 2012

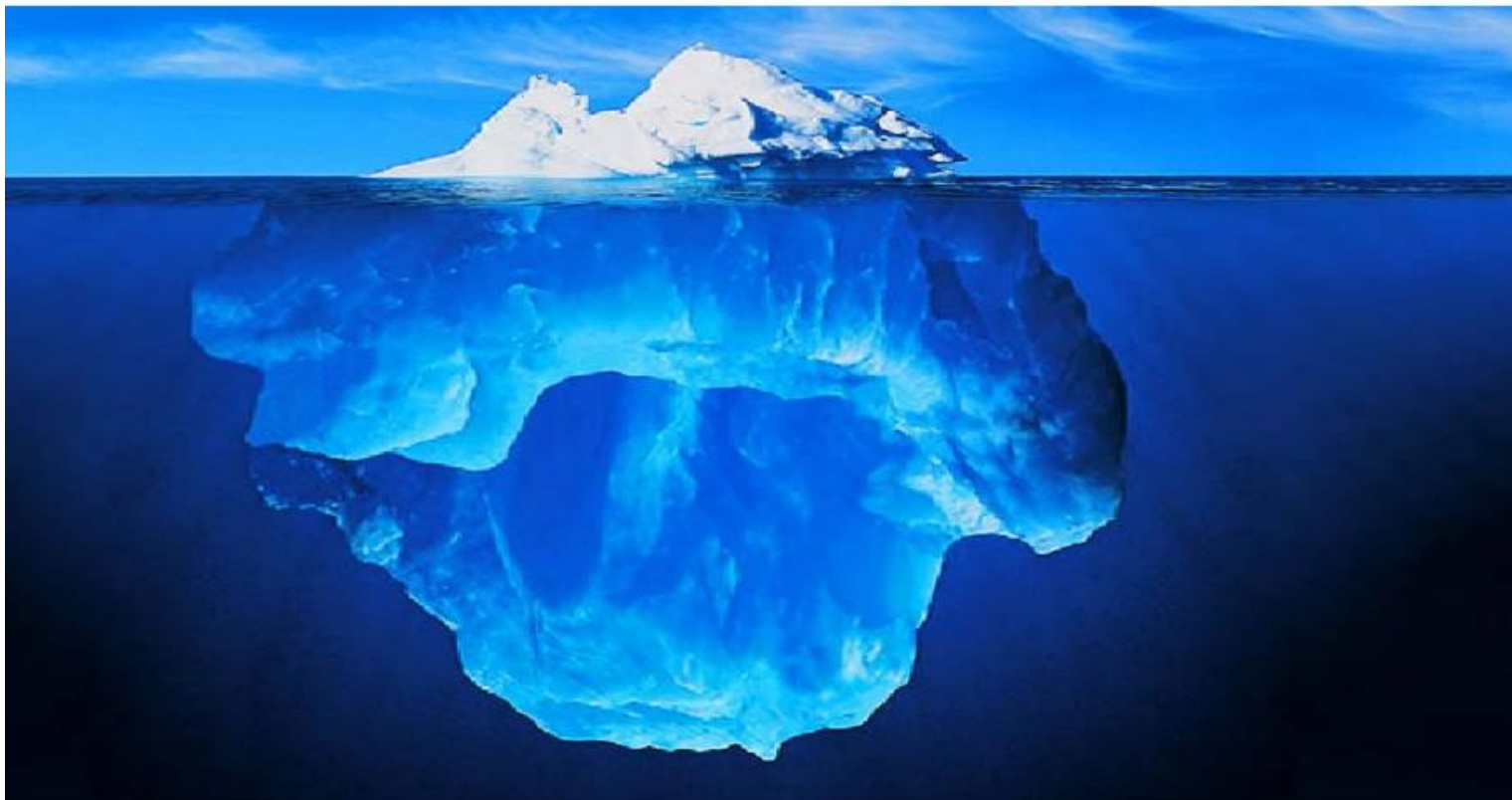




## ВебOMETРИКС: самая демократичная модель

### ■ University as an iceberg

Университет не должен быть  
айсбергом!!!





Аноприенко  
Александр Яковлевич

Продвижение ДонНТУ в современном  
информационном пространстве

## ВебOMETРИКС: самая демократичная модель

Университет должен быть кораблем!!!





Аноприенко  
Александр Яковлевич

Продвижение ДонНТУ в современном  
информационном пространстве

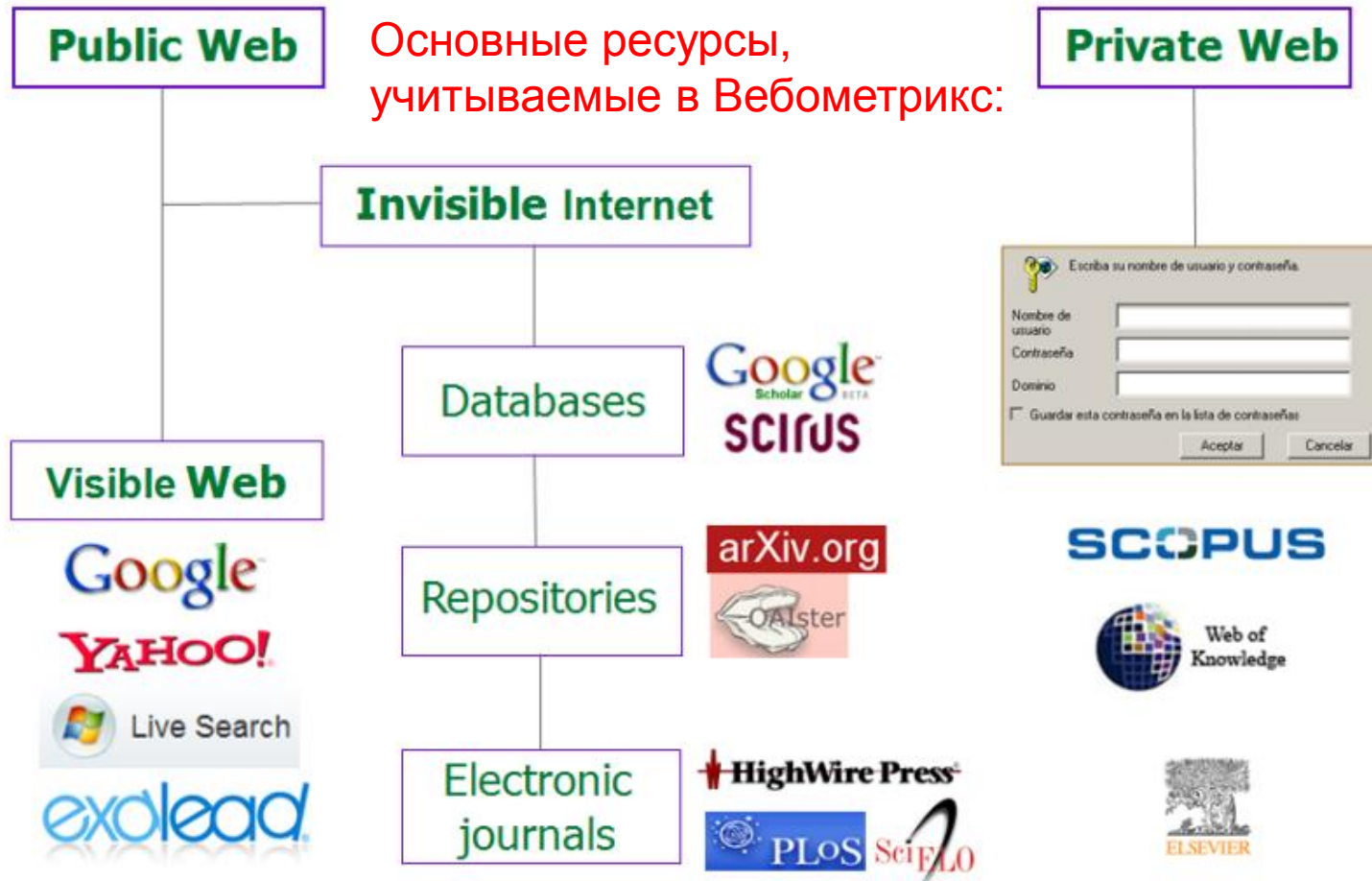
## Вебометрикс: самая демократичная модель

Университет должен быть **большим красивым быстроходным лайнером!!!**





## Вебометрикс: самая демократичная модель

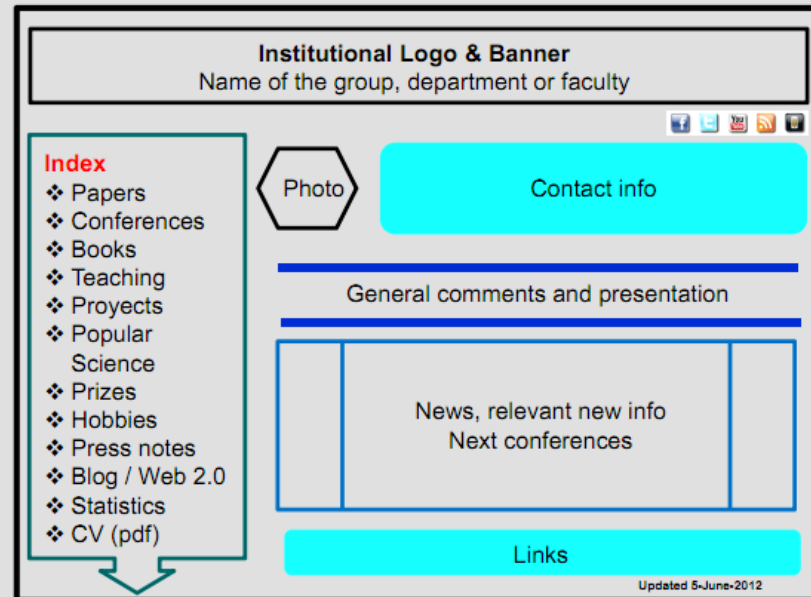
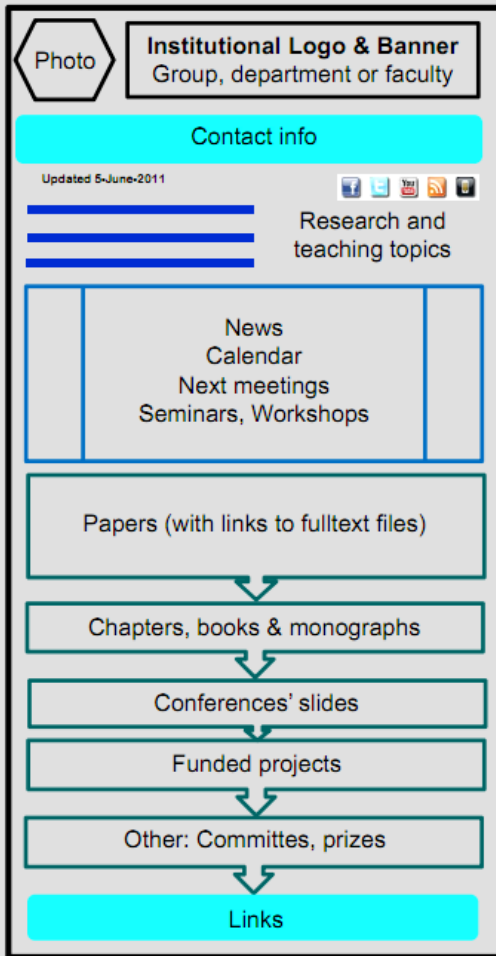


Classification of the main web sources for cybermetric analysis



## ВебOMETРИКС: идеальная модель сайта

### A couple of models







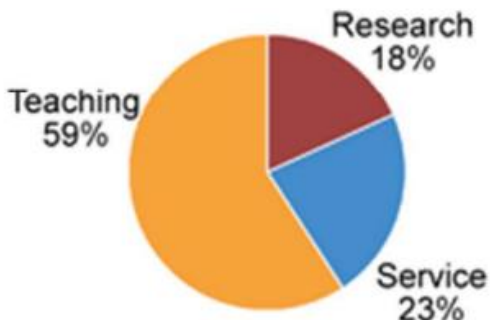
## ВебOMETРИКС: самая демократичная модель

### ■ Re-think research workflow

Идеальная модель  
организации работы  
преподавателя университета:

### HOW PROFESSORS SPEND THEIR TIME

How they actually  
spend their time:



Source: Higher Education  
Research Institute Survey  
(1999)

How departments  
expect them to  
spend their time:



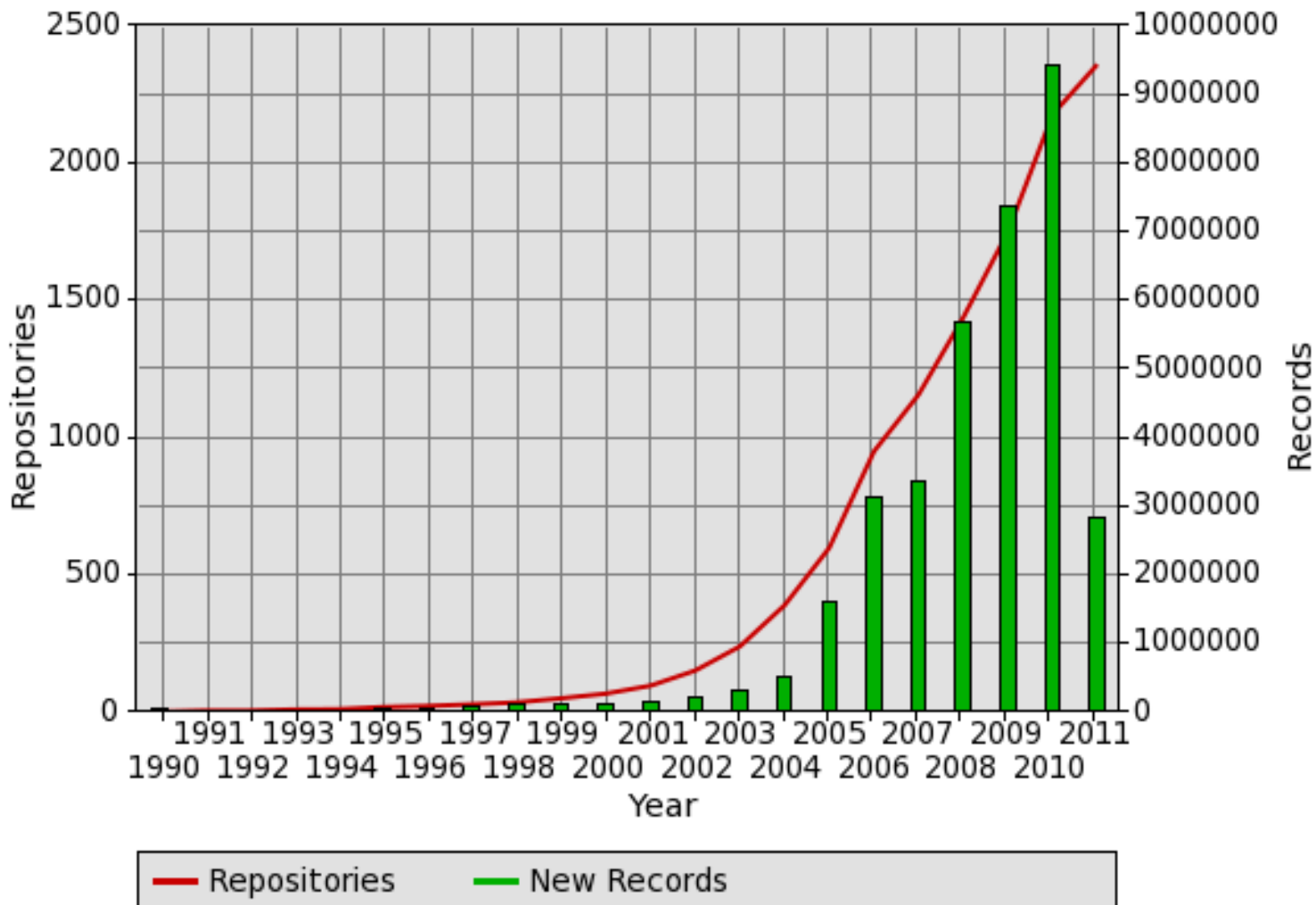
How Professors  
would *like* to  
spend their time:



JORGE CHAM © 2008

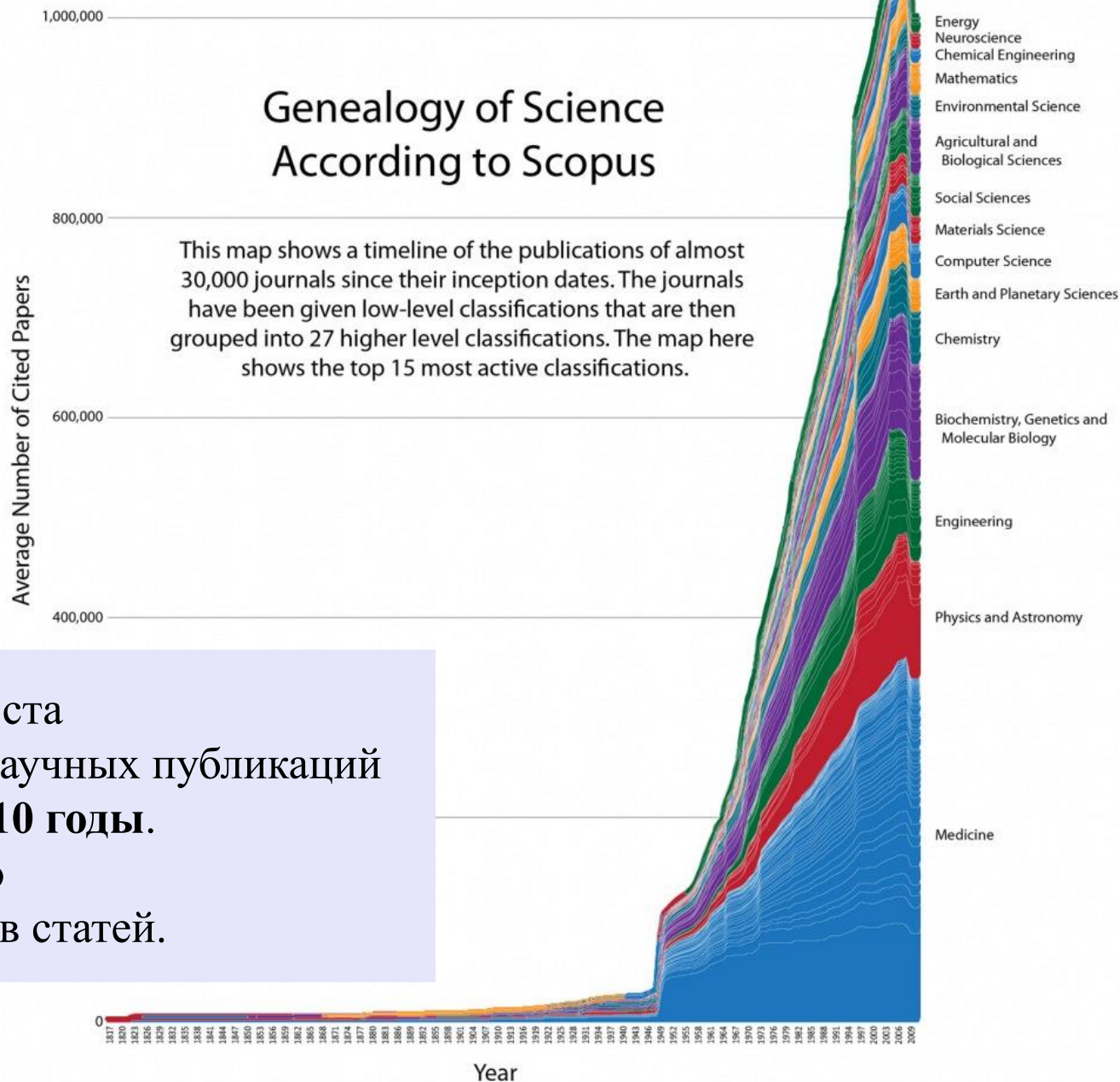


Рост числа и наполнения **открытых электронных архивов** в мире (по данным ROAR, с 31 января зарегистрирован и ДонНТУ)





## Genealogy of Science According to Scopus



Динамика роста  
количества научных публикаций  
с 1817 по 2010 годы.  
Всего учтено  
39 миллионов статей.



**В 1960 году** Институт научной информации (ISI), основанный Юджином Гарфилдом, ввёл первый **индекс цитирования** для статей, опубликованных в научных журналах, положив начало такому ИЦ, как «Science Citation Index (SCI)»

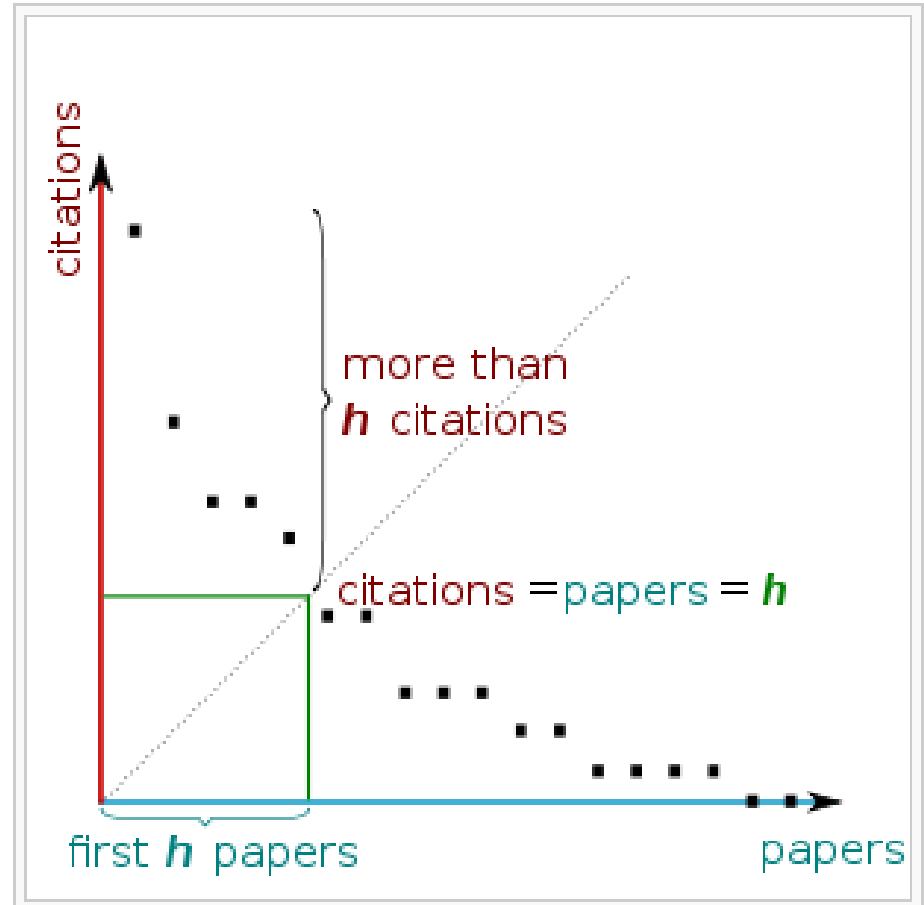
**СКАЖИ ИНДЕКС ЦИТИРОВАНИЯ ТВОИХ СТАТЕЙ, И Я СКАЖУ ТЕБЕ, КАКОЙ ТЫ УЧЕНЫЙ...**

**Александр Рожен «Зеркало недели» №45, 13 ноября 1999:**

«Если твоих статей нет в базе данных ISI — самой известной базе научных данных США, — **то тебя, как ученого, не существует...** Отношения с Институтом научной информации США очень важны для украинской науки. В компьютерной памяти этого института собраны данные с 1969 года. Американские ученые поставили задачу, двигаясь вперед и назад одновременно, ввести в память машин публикации всех статей с 1900 года. За год они углубляются в информационный массив на два-четыре года».



**$h$ -индекс**, или **индекс Хирша** — наукометрический показатель, предложенный в 2005 американским физиком Хорхе Хиршем из университета Сан-Диего, Калифорния. **Индекс Хирша** является **количественной характеристикой продуктивности учёного**, основанной на количестве его публикаций и количестве цитирований этих публикаций.

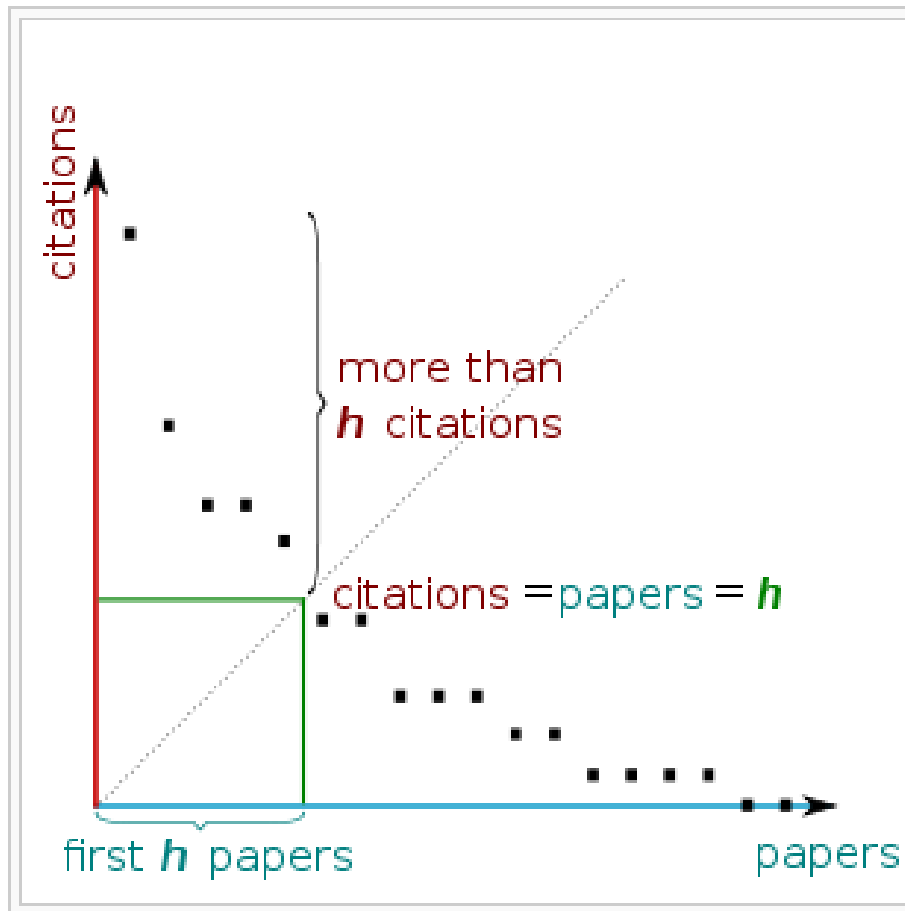




Публикации: **Академия Google**  
(Google Scholar, с 2007 г.)

<http://scholar.google.com>

В современной науке  
именно этот ресурс  
наиболее удобен  
для вычисления **H-**  
**индекса** (индекса  
Гирша) и других  
научомерических  
показателей





## С ноября 2011: Google Citations



### Albert Einstein

Institute of Advanced Studies, Princeton

Physics

No verified email

#### Citation indices

	All	Since 2007
Citations	56145	18386
h-index	91	56
i10-index	294	176

#### Citations to my articles



Select: All, None

Export

Show: 20

1-20 Next >

Title / Author	Cited by	Year
<input type="checkbox"/> Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete? A Einstein, B Podolsky, N Rosen Physical review 47 (10), 777	8588	1935
<input type="checkbox"/> On the movement of small particles suspended in stationary liquids required by the molecular-kinetic theory of heat A Einstein Annalen der Physik 17, 549-560	3315 *	1905
<input type="checkbox"/> Zur Elektrodynamik der bewegter Körper'Annalen der Physik, 17 A Einstein	2496 *	1955



[Change photo](#)

# Alexander Anopriyenko - Александр Аноприенко [Edit](#)

Professor of Computer Science, Donetsk National Technical University (DonNTU, ДонНТУ) - [Edit](#)

[Computer science](#) - [Internet](#) - [Web](#) - [Simulation](#) - [Computer Graphics](#) [Edit](#)

Verified email at cs.dgtu.donetsk.ua [Edit](#)

My profile is public [Edit](#) [Link](#) [Add homepage](#)

Google scholar

[Search Authors](#)

[My Citations](#) - [Help](#)

### Co-authors

[Sergey Ivanitsa - Сергеев...](#)

[View all co-authors](#)



Inviting co-author

[Send invitation](#)

### Suggested co-authors

- [A Аноприенко](#) [Find](#) - [X](#)
- [A Anopriyenko](#) [Find](#) - [X](#)
- [E Башков](#) [Find](#) - [X](#)
- [O Аноприєнко](#) [Find](#) - [X](#)
- [B Потапенко](#) [Find](#) - [X](#)
- [С Джюра](#) [Find](#) - [X](#)
- [В Святный](#) [Find](#) - [X](#)
- [С Иваница](#) [Find](#) - [X](#)
- [А Коноплева](#) [Find](#) - [X](#)
- [A Kienle](#) [Find](#) - [X](#)
- [С Джон](#) [Find](#) - [X](#)
- [E Gilles](#) [Find](#) - [X](#)
- [A Reuter](#) [Find](#) - [X](#)
- [R Waschler](#) [Find](#) - [X](#)
- [С Кривошеев](#) [Find](#) - [X](#)
- [Т Осипова](#) [Find](#) - [X](#)

### Citation indices

	All	Since 2007
Citations	500	252
h-index	10	6
i10-index	10	1

### Citations to my articles



Select: [All](#), [None](#) [Actions](#)

Show:  [1-20](#) [Next >](#)

Title / Author	Cited by	Year
<input type="checkbox"/> <a href="#">От вычислений к пониманию: когнитивное компьютерное моделирование и его практическое применение на примере решения проблемы Фестского диска</a> АЯ Аноприенко ДонНТУ	18	1999
<input type="checkbox"/> <a href="#">Высокопроизводительные информационно-моделирующие среды для исследования, разработки и сопровождения сложных динамических систем</a> АЯ Аноприенко, ВА Святный ДонНТУ	16	2001
<input type="checkbox"/> <a href="#">Massiv parallele Simulationsumgebung für dynamische Systeme mit konzentrierten und verteilten Parametern</a> AJ Anoprienko, VA Svatnyj, T Bräunl, A Reuter, M Zeitz Tagungsband 9, 183-188	15	





## Проблема низкой «заметности» т.н. ВАК-овских изданий

# 2008: Проблемы

неизбежно обостряются в период кризиса

## «Заметность» украинской науки в мире (издания ВАК):

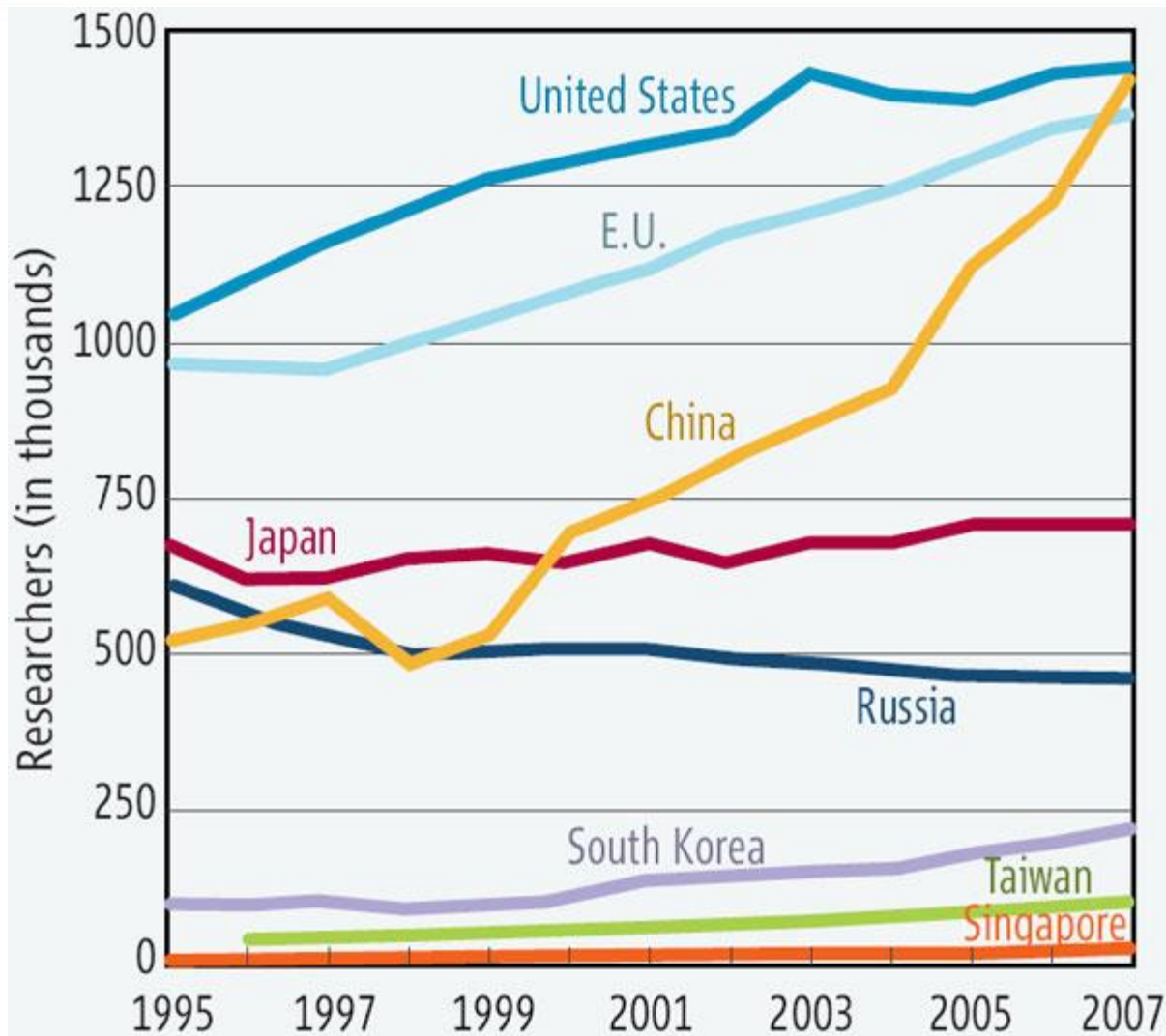
Рекомендации Института физической оптики МОН Украины									
Проект ДФФД Ф15/2-2006: 2006 - 2008									
		Физ-мат	Хим.	Био	Гео	Техн.	Σ		
		<b>125</b>	<b>42</b>	<b>110</b>	<b>88</b>	<b>385</b>	750		
А	E+ISI+JCR	5	2	0	0	<b>3</b>	10	5	
Б	E+ISI	7	5	12	3	<b>5</b>	32	5 -	
В	E	8	1	2	1	<b>4</b>	16	4	
Г	E in UA	4	1	0	0	<b>2</b>	7	4 -	
Д	20<N<50	38	11	30	31	<b>60</b>	170	3	
Е	0<N<20	32	13	32	18	<b>110</b>	205	3 -	
О		31	9	34	35	<b>201</b>	310	2	



## Проблема резкого падения числа ученых на постсоветском пространстве

2008:  
Проблемы

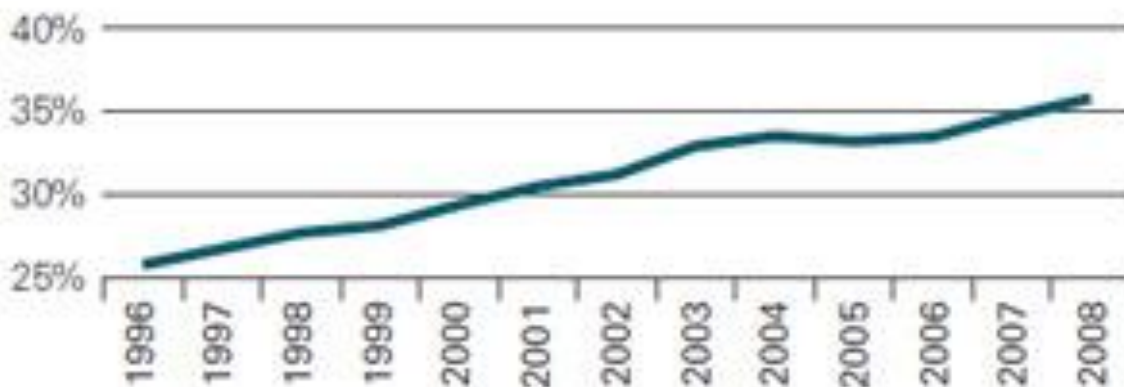
неизбежно  
обостряются в  
период кризиса



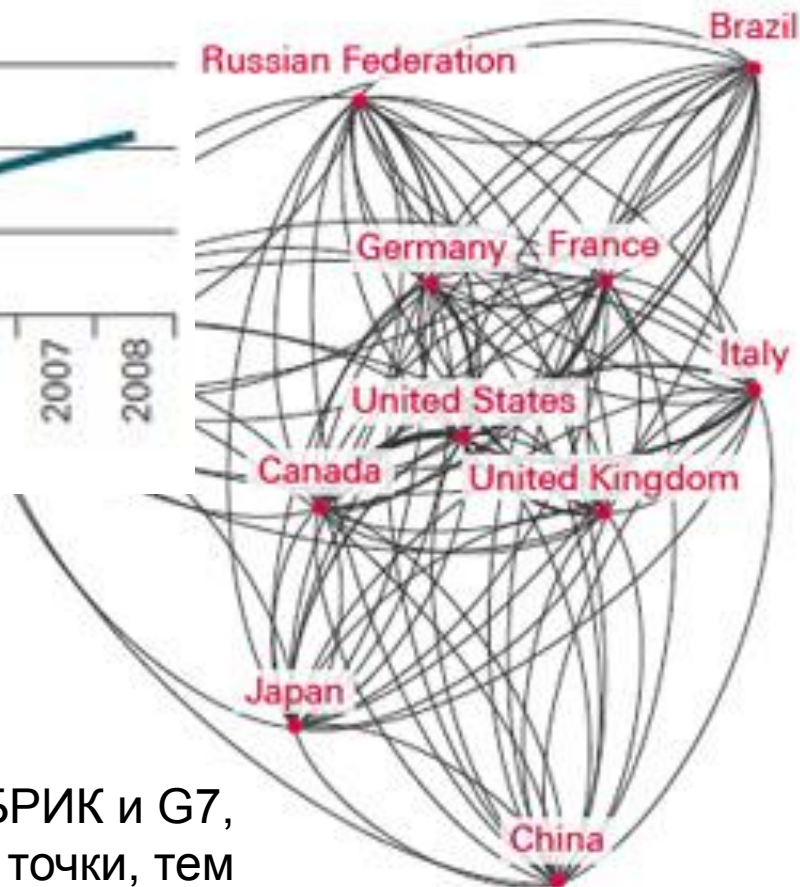
SOURCE: OECD, MAIN SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS (2009)



## Глобализация науки:



Рост доли статей с авторами,  
представляющими более чем одну  
страну, 1996–2008

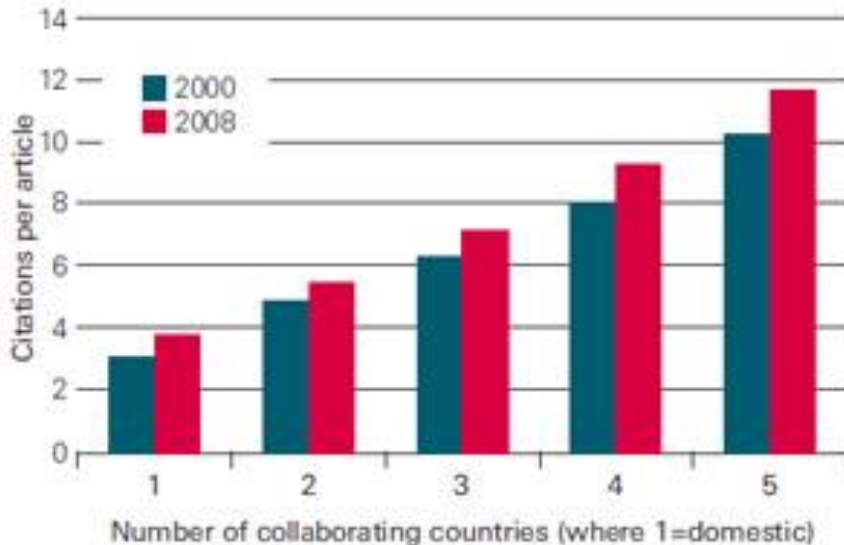


Коллаборация между БРИК и G7,  
2004-2008. Чем ближе точки, тем  
больше уровень коллаборации



## Глобализация науки:

Рост числа международных публикаций и рекорды в этой области

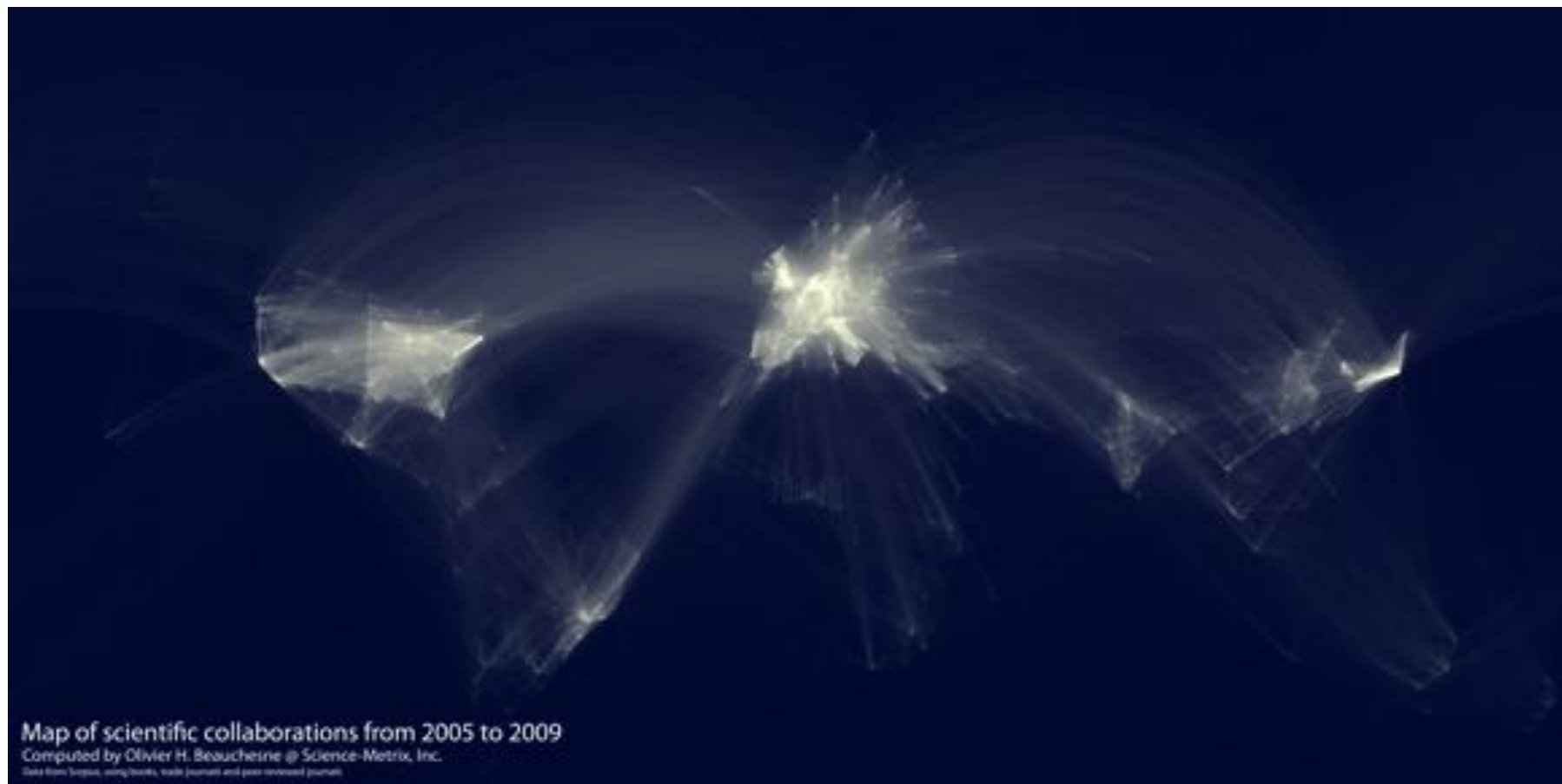


Число цитирований и число стран авторов статей, 2000 и 2008

В 2010 году в Physics Letters была опубликована статья с **3222 соавторами** исследования на Большом адронном коллайдере **из 32 стран.**



## Глобализация науки:

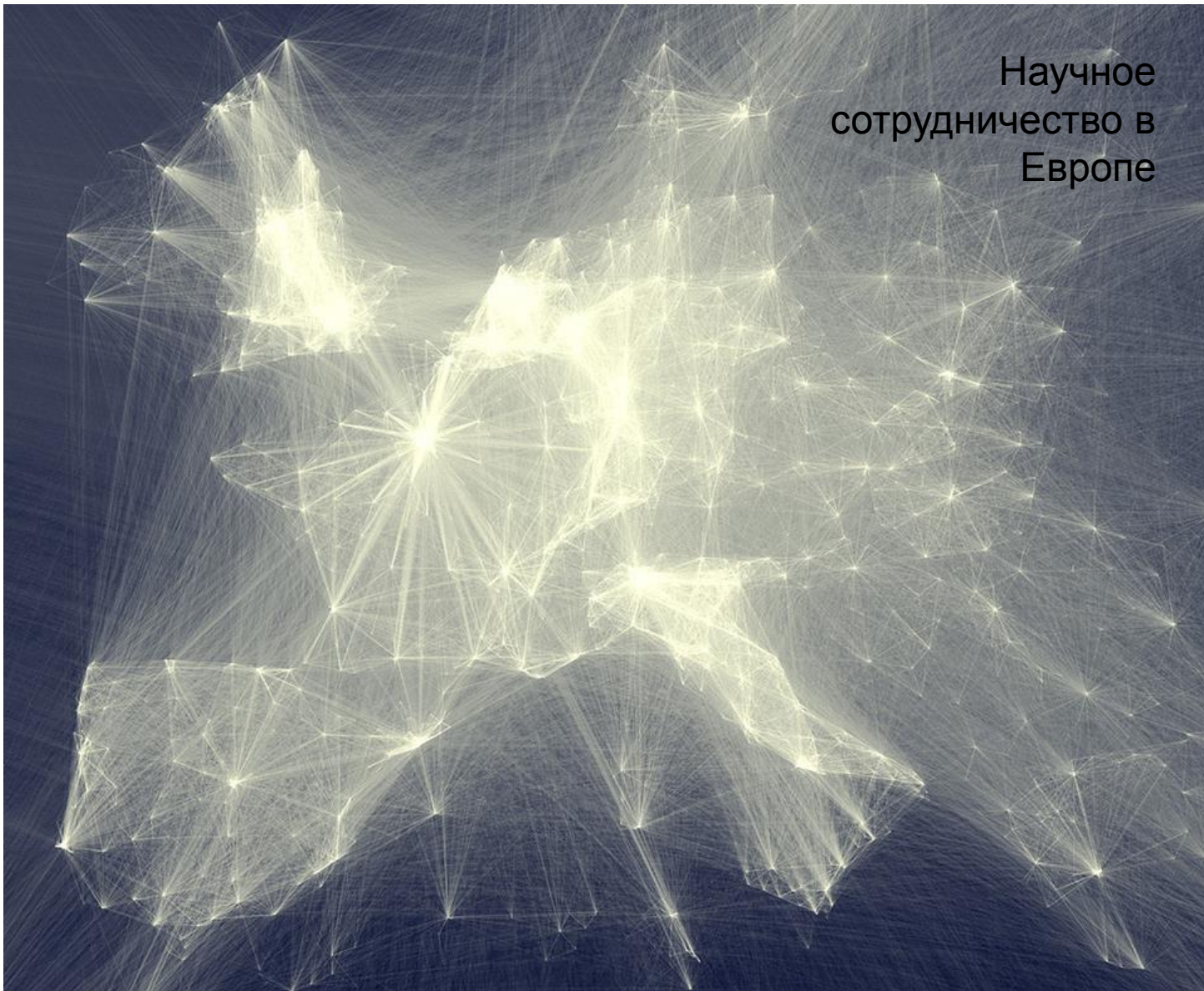


Сотрудник консалтинговой компании Science-Metrix Оливье Бошен (Olivier Beauchesne) составил карту мирового научного сотрудничества.



**Аноприенко**  
Александр Яковлевич

**R&D в современном  
информационном пространстве**

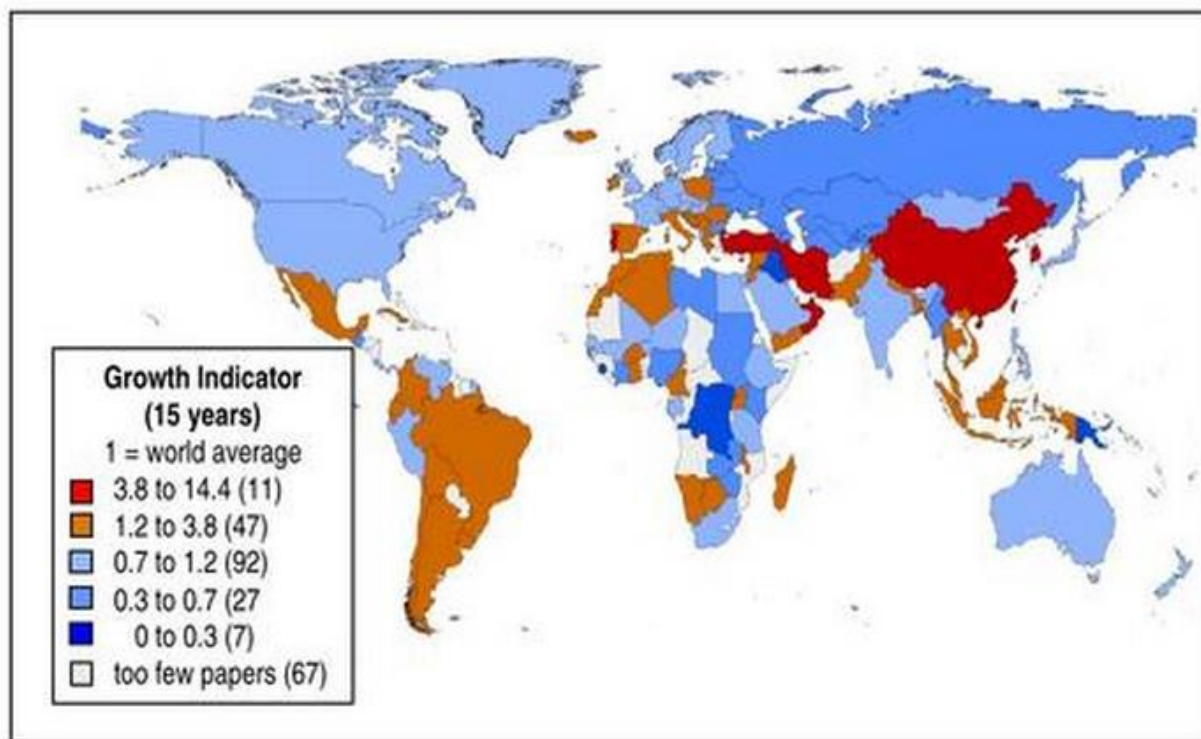




# What Constitutes a “U.S. Research University”?

Science is becoming more:

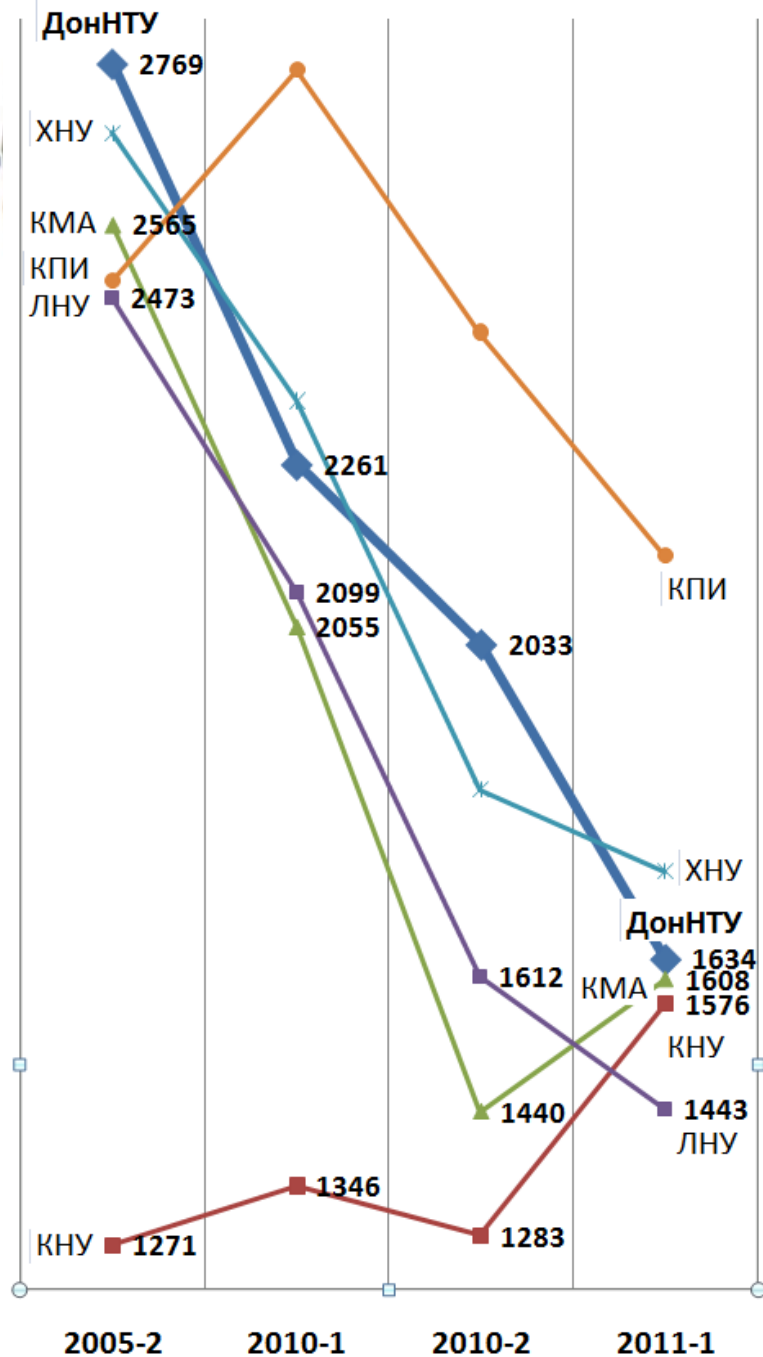
Темпы роста научных исследований за последние 15 лет: чем «горячее», тем интенсивнее



- International
  - *Global*
- Collaborative
- Networked
- Interdisciplinary

International collaborations in science have more than doubled since 1990...

## Украинские университеты 2010-2011: прорыв в 1000 лучших



### Ranking Web of World Universities

July 2011

#### Rank of Universities of Ukraine

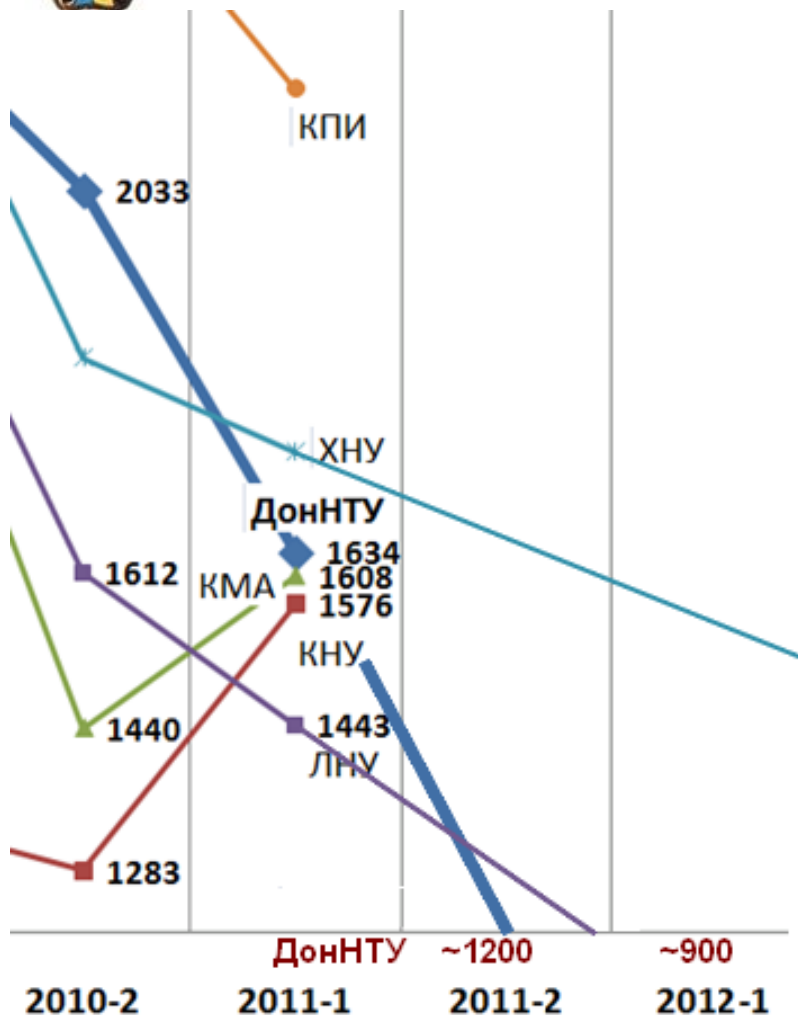
Universities 1 to 50 of 137

WORLD RANK	UNIVERSITY	POSITION			
		SIZE	VISIBILITY	RICH FILES	SCHOLAR
1321	National Taras Shevchenko University of Kyiv	1,272	2,533	1,365	1,226
1325	National Technical University of Ukraine Kiev Polytechnic Institute	1,349	2,929	1,761	868
1395	Kharkov National University VN Karazin	2,755	3,364	1,771	544
1409	Ivan Franko National University of Lviv *	2,836	4,323	1,117	795
1738	Lviv Polytechnic National University	2,551	6,130	2,634	785
1977	Donnetsk National Technical University	998	4,192	1,883	2,066
2397	Mohyla Academy University of Kiev	2,546	2,866	3,168	2,113





## 2011: О развитии электронного репозитария ДонНТУ



### ДонНТУ:

При условии

прежних темпов развития портала магистров

и **ускоренного развития электронного репозитария**

есть реальные шансы к началу 2012 опередить остальные вузы Украины, а **к концу 2012 – войти в первую тысячу мирового рейтинга ВебOMETРИКС**



## 2011: О развитии электронного репозитария ДонНТУ



В 2008 г. стартовал проект «Электронная библиотека Украины», в котором приняли участие 7 университетов...

**Репозиторий Национального университета «Киево-Могилянская академия» (НаУКМА)** одним из первых в Украине был представлен в открытом доступе, и, **как следствие**, из 18 000 университетов, входящих в испанский вебметрический рейтинг, НаУКМА принадлежит **2 035 место»** (2010)

**ДонНТУ активно начал развивать электронный репозитарий с осени 2011 года...**



**Аноприенко**  
Александр Яковлевич

**R&D в современном  
информационном пространстве**

eaDonNTU >

[русский](#) [українська](#) [English](#)

**E-archive DonNTU (Electronic Archive Donetsk National  
Technical University)**

электронный архив Донецкого национального технического университета для накопления, хранения и надежного доступа к научным исследованиям и учебно-методическим материалам профессорско-преподавательского состава, сотрудников, аспирантов и магистров ДонНТУ

**Март 2012:**  
Главным условием является активное участие **ВСЕХ** факультетов и преподавателей в **развитии электронного архива**

[Навчальний науковий інститут "Вища школа економіки та менеджменту" \[358\]](#)

[Наукові видання ДонНТУ \[819\]](#)

[Наукові праці ДонНТУ \[2642\]](#)

[Науково-технічна бібліотека \[116\]](#)

[Профспілкова організація працівників ДонНТУ \[56\]](#)

[Факультет екології та хімічної технології \[193\]](#)

[Факультет інженерної механіки та машинобудування \[595\]](#)

[Факультет комп'ютерних інформаційних технологій і автоматики \[952\]](#)

[Факультет комп'ютерних наук і технологій \[1350\]](#)

[Факультет радіотехніки та спеціальної підготовки \[88\]](#)

[Фізико-металургійний факультет \[382\]](#)



## Литература:

1. Аноприенко А.Я. Продвижение университета в современном информационном пространстве // Презентация доклада на Совете развития ДонНТУ 31 января 2012 года. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/4479>.
2. Аноприенко А.Я. Университет в современном информационном пространстве: тенденции, рейтинги и опыт развития портала магистров ДонНТУ // Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия: «Информатика, кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-2011). Выпуск 13 (185). – Донецк: ДонНТУ, 2011. С. 224-235.
3. Воропаева В.Я., Аноприенко О.Я., Петрова Г.О. Университетський Інтернет-ресурс – інформаційний портал чи електронний репозитарій? // Діяльність бібліотек вищих навчальних закладів у світлі модернізації вищої освіти: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Севастополь, 19-21 травня 2009 р. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2009. С. 69-71.
4. Аноприенко А.Я., Петрова А.А. Библиотека и университет: тысячелетнее развитие и вызовы XXI века // Материалы XIV международной конференции «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса» («Крым 2007»), Симферополь, 9–17 июня 2007.
5. Аноприенко А.Я., Башков Е.А., Минаев А.А. Информационное обеспечение деятельности университета в условиях открытого общества // «Донбасс-2020: наука и техника производству»: Материалы II научно-практической конференции. Донецк, 30-31 мая 2006 г. – Донецк, ДонНТУ Министерства образования и науки, 2006. С. 34-37.
6. Башков Е.А., Аноприенко А.Я. Перспективы и проблемы развития инфраструктуры информационных образовательных ресурсов ДонНТУ // Сучасні технології навчання у вищій технічній освіті: Зб. праць наук.-метод. конф. ДонНТУ / Кол. авт. – Донецьк: ДонНТУ, відділ навч.-метод. роботи, 2002, с. 11-15.
7. Аноприенко А.Я. Рейтинги ДонНТУ в Інтернет // «Донецкий политехник», № 16, 2 декабря 2002 г.