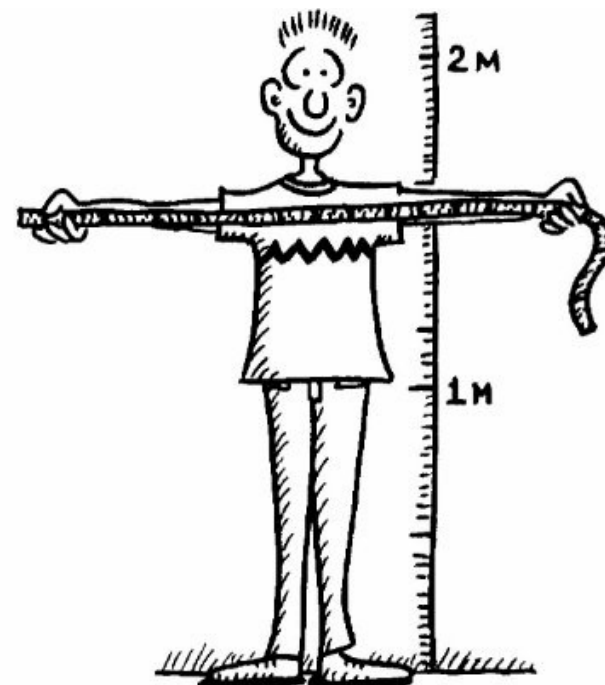


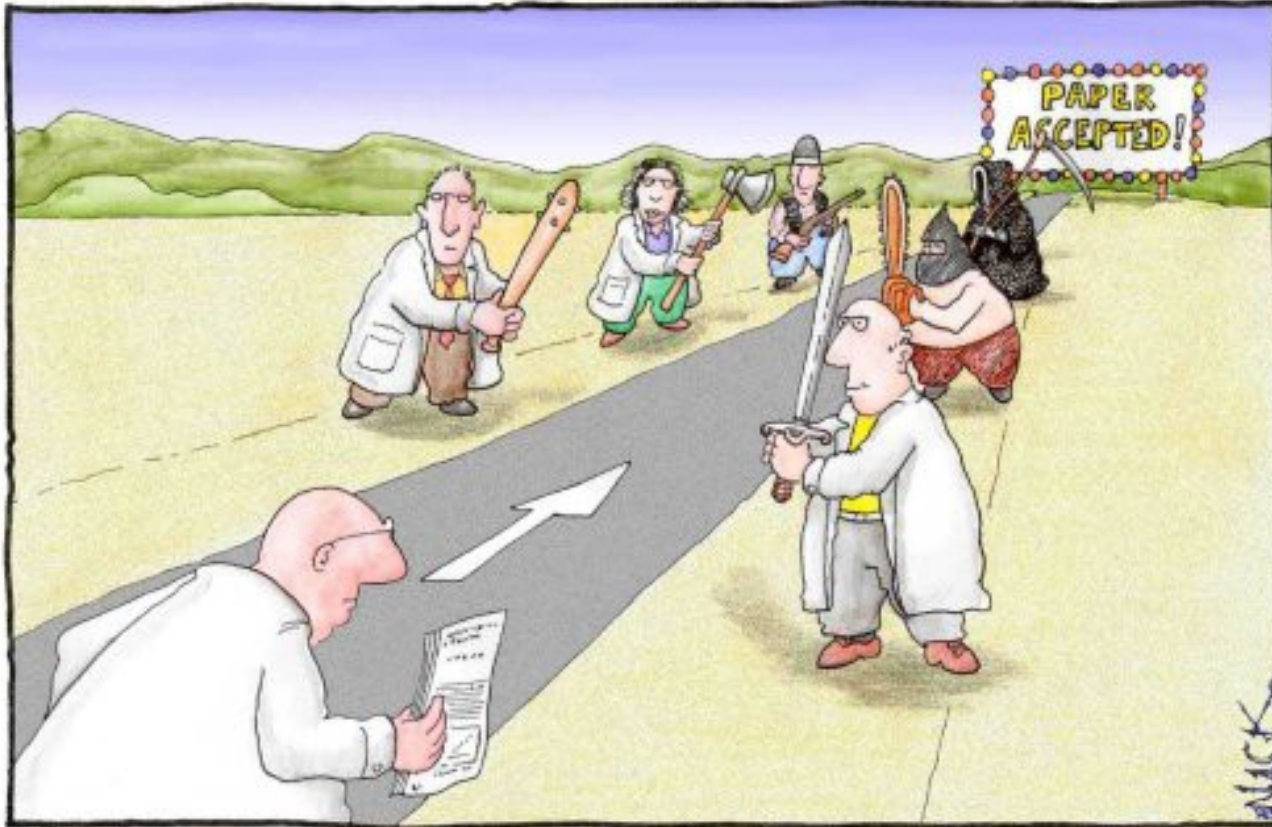
# Vrednovanje znanstvenog rada

Kolegij: Istraživanje, publikacije i odgovor u znanosti

Bojan Macan, Knjižnica Instituta Ruđer Bošković  
bmacan@irb.hr



# Recenzijski postupak



Most scientists regarded the new streamlined peer-review process as 'quite an improvement.'

# Bibliometrija

---

„primjena matematičkih i statističkih metoda na knjige i ostale medije u znanstvenom komuniciranju”

(Alan Pritchard, 1969.)

© Original Artist

Reproduction rights obtainable from  
[www.CartoonStock.com](http://www.CartoonStock.com)



# Znanstvena komunikacija

---

- ▶ različitost pravila znanstvene komunikacije u različitim područjima znanosti
- ▶ broj znanstvenika
- ▶ vrijeme potrebno za provedbu istraživanja i objavu rezultata
- ▶ objavljivanje u znanstvenim časopisima, zbornicima s konferencija, monografijama...
- ▶ brzina zastarijevanja informacija
- ▶ broj znanstvenih časopisa
- ▶ učestalost izlaženja
- ▶ trajanje recenzijskog postupka
- ▶ prosječan broj korištenih referenci

# Citati

---

- ▶ pokazatelj moguće ‘uspješnosti’, tj. doprinosa nekom području
- ▶ mjera za ‘vidljivost’, ‘utjecaj’, ‘važnost’
- ▶ mjera za ‘kvalitetu’ znanstvenog rada – OPREZ!

# Razlozi citiranja nečijeg rada

---

- ▶ odavanje priznanja ljudima koji su prvi radili na nekoj problematici;
- ▶ davanje povjerenja srodnim radovima (priznanje kolegama);
- ▶ primjena metodologije, opreme itd.;
- ▶ donošenje pregleda literature;
- ▶ korigiranje vlastitog rada;
- ▶ korigiranje rada drugih;
- ▶ kritički osvrt na prethodne radove;
- ▶ davanje supstancijalnih primjedbi;
- ▶ obavješćavanje znanstvenika o najavljenim istraživanjima;
- ▶ omogućavanje veće vidljivosti radova koji se slabo diseminiraju, koji nisu indeksirani u relevantnim bazama podataka, ili koji se ne citiraju;
- ▶ potvrda podataka (npr., fizičkih konstanti i sl.);
- ▶ utvrđivanje originalnih publikacija u kojima se diskutira o ideji ili novom konceptu;
- ▶ utvrđivanje izvornih publikacija u kojima se opisuje neki koncept ili termin, npr., neka bolest ili zakon;
- ▶ odricanje od nečijeg rada ili ideje (negativni kontekst);
- ▶ raspravljanje o pravu prvenstva drugih autora (negativni kontekst)

M. Weinstick (1971.) prema M. Jokić (2005.)

# Samocitati

---

- ▶ što je samocitat?
- ▶ postotak samocitata autora ovisi o području znanosti kojim se autor bavi (npr., matematika – 44%, bioznanosti – 13%)
- ▶ znanstvenici koji se bave uskom ili nekom novom znanstvenom granom skloniji su samocitiranju
- ▶ 15% - 25% samocitata se obično smatra prihvatljivim
- ▶ samocitat autora, časopisa, institucije...



# Negativni citati

---

- ▶ neslaganje znanstvenika s dobivenim rezultatima li primijenjenom metodologijom
- ▶ negativni citati koji upućuju na neetičke postupke u znanosti (plagijarizam, fabriciranje rezultata i sl.)

# Citatne baze podataka

---



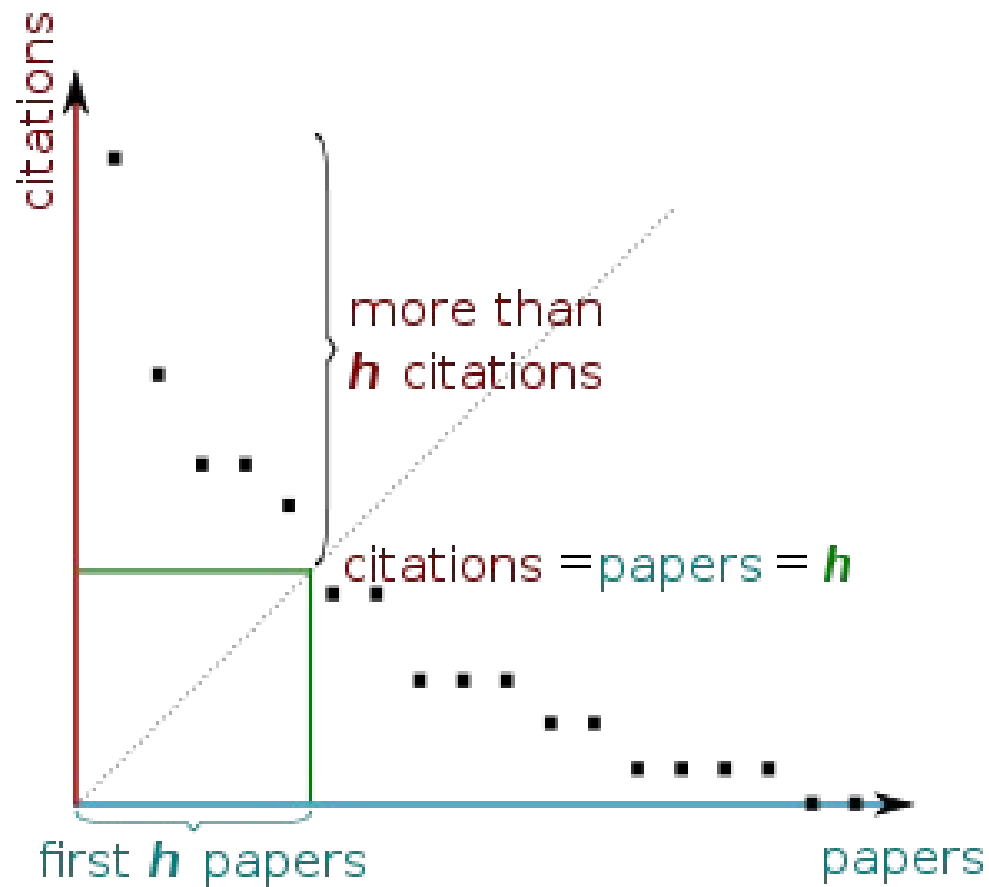
- ▶ popis indeksiranih časopisa
- ▶ neravnomjerna pokrivenost časopisima iz pojedinih znanstvenih područja
- ▶ zanemarivanje ne-engleskih govornih područja i časopisa iz zemalja znanstvene periferije
- ▶ greške u bazama podataka – neupareni citati
- ▶ komercijalne baze podataka!

# h-index

---

- ▶ h-index je pokazatelj konstantnosti prihvaćenosti radova objavljenih u nekom časopisu, radova nekog znanstvenika, ustanove i sl. u znanstvenoj zajednici
- ▶ WoS, Scopus, Google Scholar, Spire...
- ▶ prednosti:
  - jednostavnost
  - brzo se izračuna
  - uzima u obzir i kvalitetu i kvantitetu
  - umanjuje efekt jednogjako citiranog rada...
- ▶ nedostaci:
  - potreban je ažuran i točan popis radova
  - maksimalni h-index je ukupan broj radova pa se time prederiraju stariji autori/časopisi/institucije
  - ne može se smanjivati, čak ni kada je autor/časopis/institucija neaktivan
  - problem usporedbe među područjima

# h-index



# Web of Knowledge (WoK)

---

- ▶ Thomson Reutersova platforma preko koje su dostupne baze podataka
- ▶ preko WoK-a su hrvatskoj akademskoj zajednici trenutno dostupni:
  - Web of Science (1955. – danas)
  - Current Contents Connect (1998. – danas)
  - MEDLINE (1950. – danas)
  - Journal Citation Reports (2002. – 2011.)
- ▶ WoK nije baza podataka!
- ▶ [Master Journal List](#)

# Web of Science (WoS)

---

- ▶ <http://www.isiknowledge.com/WOS>
- ▶ indeksira časopise od 1955. god., a od iste godine bilježi i podatke o citiranosti
- ▶ pokriva časopise iz svih područja znanosti
- ▶ 12.466 tekućih časopisa, 58 hrvatskih (ožujak 2013.)
- ▶ 3 citatna indeksa:
  - Science Citation Index Expanded (SCI-EXP) – 8.628 časopisa; 38 hrvatskih; pokrivenost od 1955. do danas
    - Science Citation Index (SCI) – 3.757 časopisa; 1 hrvatski časopis
  - Social Science Citation Index (SSCI) – 3125 časopisa; 12 hrvatskih; pokrivenost od 1956. do danas
  - Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) – 1.729 časopisa; 10 hrvatskih; pokrivenosti od 1975. do danas

# Web of Science (WoS)

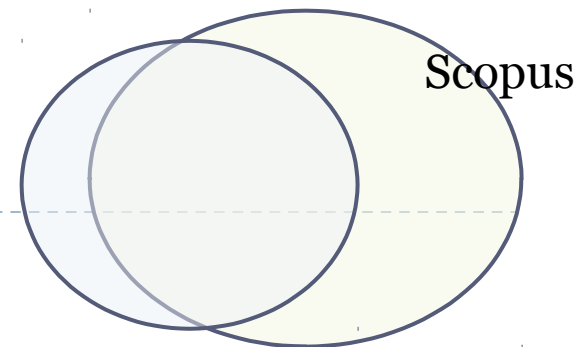
---

- ▶ kriteriji za uvrštavanje u WoS:
  - kriteriji vezani uz zadovoljavanje međunarodnih izdavačkih standarda
  - tematika koju časopis pokriva
  - međunarodna orijentacija časopisa
  - citatna analiza časopisa
  - od 2007. godine uvrštavanje časopisa čiji je sadržaj od posebne regionalne važnosti

# Scopus



WoS



- ▶ <http://www.scopus.com>
- ▶ predstavljen javnosti 2004. godine
- ▶ najveća citatna i bibliografska baza podataka
- ▶ indeksira časopise, serije knjiga, trade časopise i zbornike radova s konferencija iz svih područja znanosti
- ▶ uključuje izvore iz cijelog svijeta – više od pola sadržaja dolazi iz Europe, Latinske Amerike i Azije
- ▶ retrogradno indeksirao časopise u pojedinim slučajevima čak do 1823.
- ▶ citiranost bilježi od 1996. godine
- ▶ ukupno indeksiran 32.059 naslov (148 hrvatska) (listopad 2012.)
- ▶ 20.469 tekućih naslova
- ▶ 120 hrvatskih tekućih časopisa (117 časopisa i 3 trade časopisa)



# Metrički pokazatelji

---

## O znanstvenim radovima:

- ▶ broj citata (s ili bez samocitatima)
- ▶ h-index

## O časopisima:

- ▶ faktor odjeka časopisa (engl. Journal Impact Factor, IF)
- ▶ 5-godišnji faktor odjeka
- ▶ Eigenfactor Score (EF)
- ▶ Article Influence Score (AI)
- ▶ SCImago Journal Rank (SJR)
- ▶ Source Normalized Impact per Paper (SNIP)
- ▶ h-index
- ▶ broj citata...

# Journal Citation Reports (JCR)

---

- ▶ <http://www.isiknowledge.com/JCR>
- ▶ Web of Science
- ▶ 8.336 časopisa u JCR Science Edition, 2.966 u JCR Social Science Edition (za 2011. godinu)
- ▶ IF za časopise koji pokrivaju područje umjetnosti i humanistike (A&H) se ne izračunavaju zbog specifičnosti znanstvene komunikacije u tim znanstvenim područjima!

# Faktor odjeka (Impact Factor - IF)

---

$$\text{Faktor odjeka za 2011.} = \frac{\text{broj citata koje su u 2011. godini dobili članci objavljeni u 2010. i 2009. godini}}{\text{broj objavljenih radova u 2010. i 2009. godini}}$$

- ▶ 2-godišnji citatni prozor
- ▶ uključuje samocitate
- ▶ u brojnik ulaze citati na sve priloge, a u nazivnik se broje samo articles, reviews i proceedings papers – **MOGUĆE MANIPULACIJE!!!**

## Faktor odjeka (Impact Factor - IF)

---

- ▶ časopisi svrstani prema tematici u pojedina WoS-ova predmetna područja (243 predmetnih područja); npr.:
- ▶ časopis može biti svrstan u više WoS-ovih predmetnih područja
- ▶ unutar pojedinog područja – kvartili (Q1, Q2, Q3, Q4) prema visini IF-a

# Faktor odjeka (Impact Factor - IF)

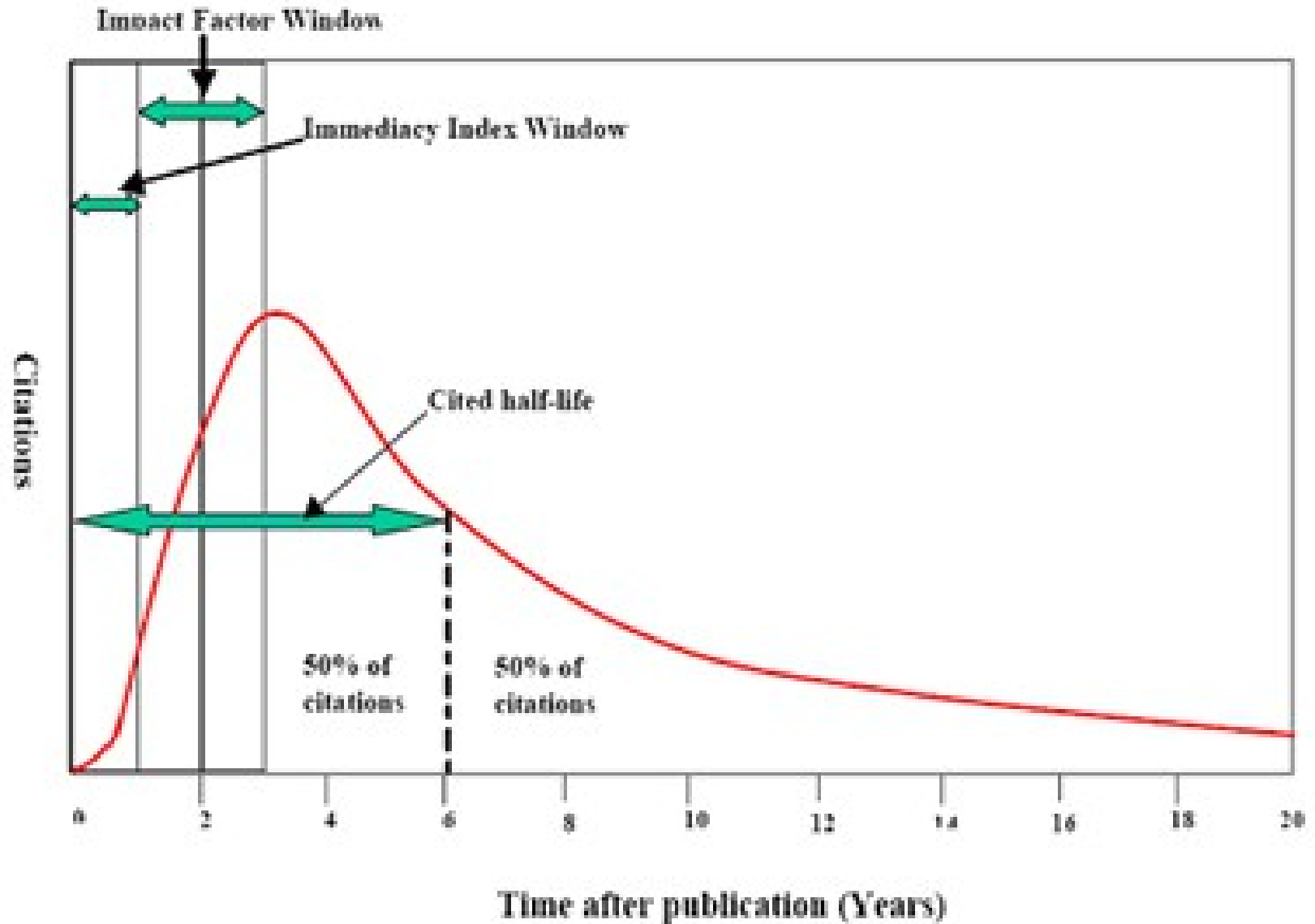
---

- ▶ median IF
- ▶ 5-godišnji IF
- ▶ aggregated IF

**NE POSTOJI PROSJEČNI IF!!!**

**NE POSTOJI KUMULATIVNI IF!!!**

Figure 1. Generalized Citation Curve



## Your (real) Impact Factor

$$\text{Impact Factor (corrected)} = \frac{\begin{array}{l} \text{\# times your} \\ \text{work is cited} \end{array} - \begin{array}{l} \text{\# citations that} \\ \text{actually trash} \\ \text{your work} \end{array} - \begin{array}{l} \text{\# times} \\ \text{you cited} \\ \text{yourself} \\ \text{(nice try)} \end{array} - \begin{array}{l} \text{\# times you were} \\ \text{cited just to pad} \\ \text{the introduction} \\ \text{section} \end{array} - \begin{array}{l} \text{\# citations the editor} \\ \text{pressured the} \\ \text{author to include to} \\ \text{increase the jour-} \\ \text{nal's impact factor} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{\# original} \\ \text{articles you've} \\ \text{written} \end{array} + \begin{array}{l} \text{\# articles you were} \\ \text{included in out of} \\ \text{pity or politics} \end{array} + \begin{array}{l} \text{\# not-so-original} \\ \text{articles you've} \\ \text{copied and pasted} \end{array}}$$

JORGE CHAM © 2008  
WWW.PHDCOMICS.COM

# Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja

---

- ▶ Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja.  
Narodne novine, br. 26/13
- ▶ Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja  
, Narodne novine, br. 34/13.
- ▶ propisuje minimalne uvjete za izbor u znanstvena zvanja



# Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja - novosti

---

- ▶ napuštanje kriterija 'Current Contents'
- ▶ uvođenje 'kvalitativnih' kriterija
  - faktor odjeka
  - kvartili
  - faktor doprinosa kandidata
- ▶ 'međunarodno priznati izdavači znanstvenih knjiga'
- ▶ uvođenje European Reference Index for the Humanities (ERIH) kao kriterija za humanistiku
- ▶ nepriznavanje znanstvenih radova objavljenih u zbornicima konferencija za određena područja gdje se to prije bodovalo (npr., sve društvene znanosti osim prava)
- ▶ uzimanje u obzir patenata, projekata (u određenim zn. područjima)

## Ostale mogućnosti...

---

PLoS One (<http://www.plosone.org/>)

- ▶ broj 'downloada' ili posjeta
- ▶ broj dijeljenja na društvenim mrežama
- ▶ broj 'bookmarka' (npr. na Mandalayu ili CiteULike)
- ▶ komentari...
- ▶ javne recenzije?

# Literatura

---

- ▶ Jokić, M. Bibliometrijski aspekti vrednovanja znanstvenog rada. Zagreb : Sveučilišna knjižara, 2005.
- ▶ Stojanovski, J. Metrika znanstvene publicistike - istina, mitovi i zablude. // Kemija u industriji. 59 (2010), 4; 179-186. URL: <http://hrcak.srce.hr/file/77493> (7.5.2013.)