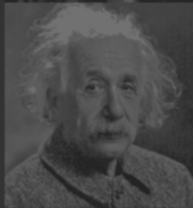

Naukometrija i akademski integritet

Prof. dr Radovan Stojanović

predavanje

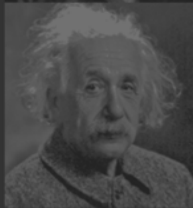
Filozofski fakultet, UCG, Nikšić, 23.02.2022

stox@ucg.ac.me



Sadržaj

- Uvod
- Nauka i naukometrija
- Naukometrija i integritet
- “+” vs “-”
- Glasovi razuma
- Zaključak



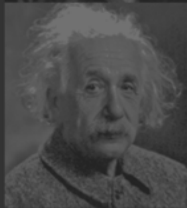
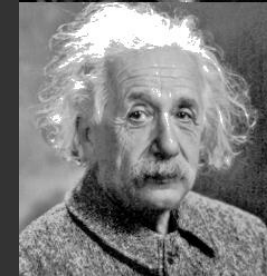
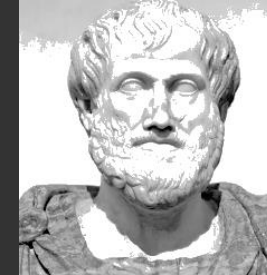
Uvod

- Zašto sam u pozadini svoje priče odabrao „Three Big Boys“?
 - Zato što su obeležili tri zlatna doba nauke.
 - Zato što su bili podjednako veliki naučnici, filozofi i vizionari.
 - Zato što su znali da ništa ne znaju.

„Svaki čovjek po prirodi teži znanju“

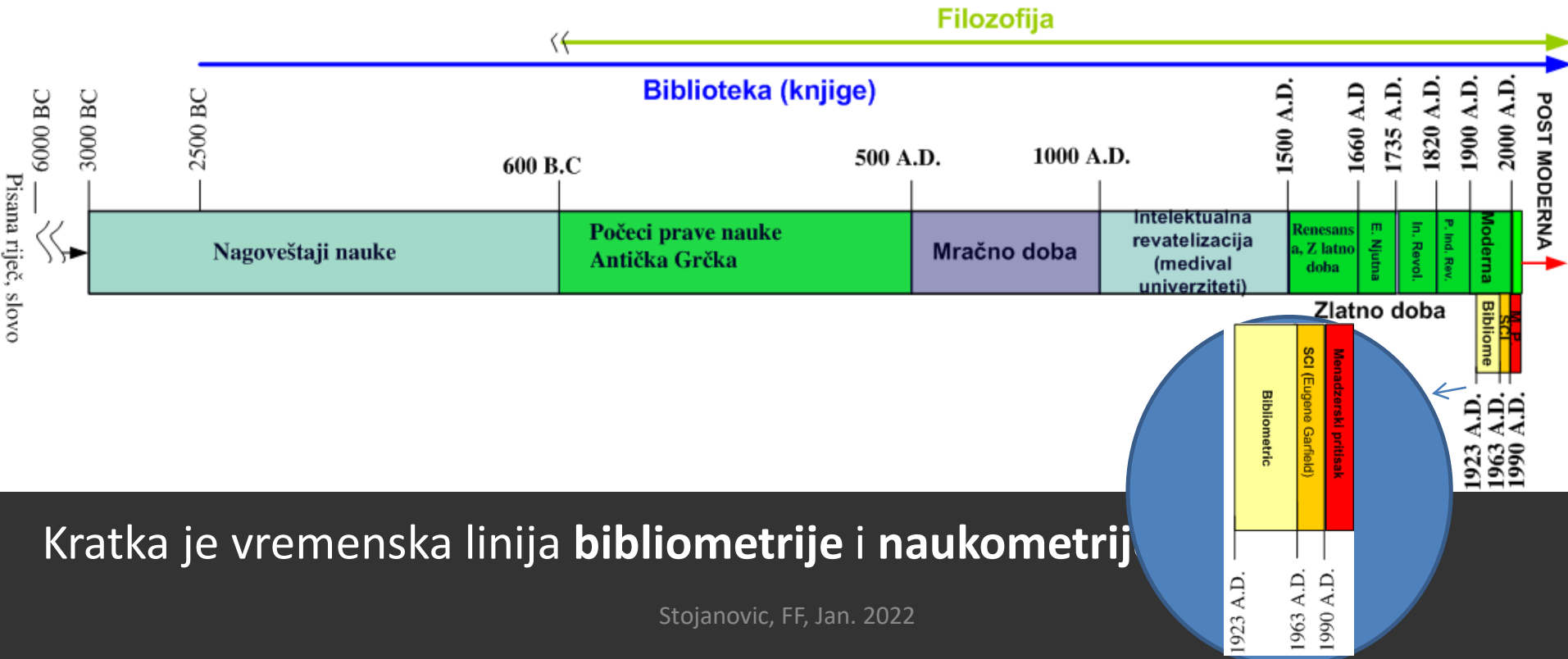
„Objasniti suštinu prirode je teško za jednog čovjeka pa i za jedno pokoljenje. Zato je mnogo bolje uraditi malu ali tačnu stvar, i ostaviti ostalo za sledeće generacije“

$Ego = \frac{1}{\text{Znanje}}$



Uvod...

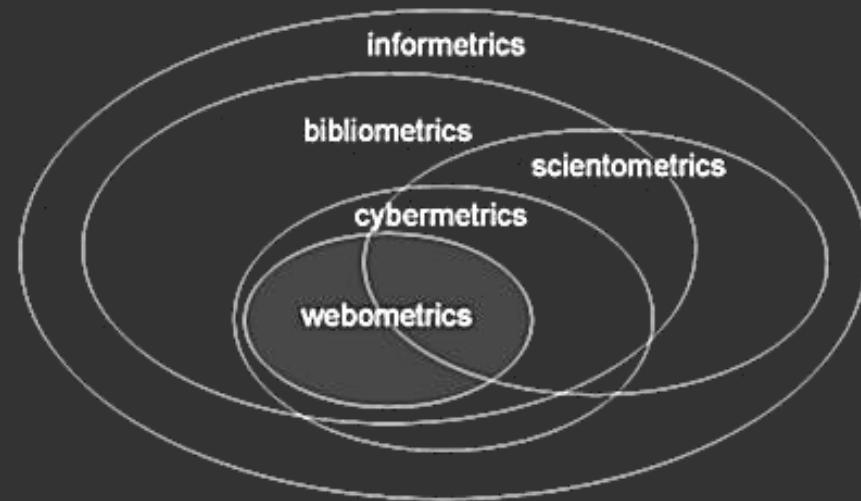
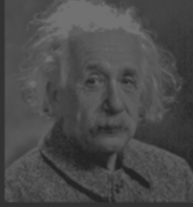
Duga je i nerazdvojiva vremenska linija (“τη γραμμή ενότητας”, „the line of unity”) **filozofije-nauke-knjige-riječi**, φιλοσοφία<-> επιστήμη<-> βιβλίο <-> λόγος.



Kratka je vremenska linija **bibliometrije i naukometrije**

Uvod..

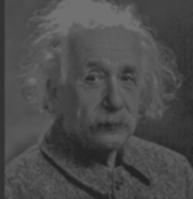
- **Bibliometrija** nastaje oko 1920. , a **naukometrija** sa E. Garfieldom (tvorcem SCI) 1960-ih .
- Doživjele su „veliki prasak“ i postale noćna mora i kontraverza za naučnu zajednicu širom svijeta.
- Preklapaju se sa „Bibliometrics,“ „informetrics,“ „webometrics,“ „netometrics,“ „cybermetrics“ ... sa mnogim neukometrijskim ili bibliometrijskim bazama.



https://www.researchgate.net/publication/28804701_Webometrics_ten_years_of_expansion

Uvod...

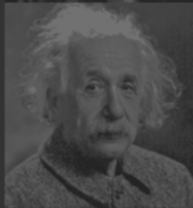
- **Akademski integritet?**
- *“Očekivanje da se nastavnici, studenti, istraživači i svi članovi akademske zajednice ponašaju sa: poštenjem, poverenjem, iskrenošću, poštovanjem i odgovornošću”*
- Više je stvar karaktera, nego pravila.
- Cilj je stvoriti savjesnog, moralnog, naučnika-istraživača, profesionalca svoje struke, prosto, akademskog građanina.
- Mnogo se floskula eksplotiše pod pojmom akademskog integriteta, ali je njegov opis jednostavan i u suštini prost, **to je integritet** .



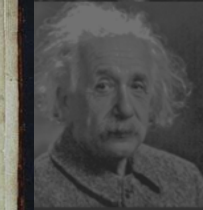
<https://lakshmibnair.com/2017/11/30/scientific-integrity-in-qualitative-research-report/>

Uvod...

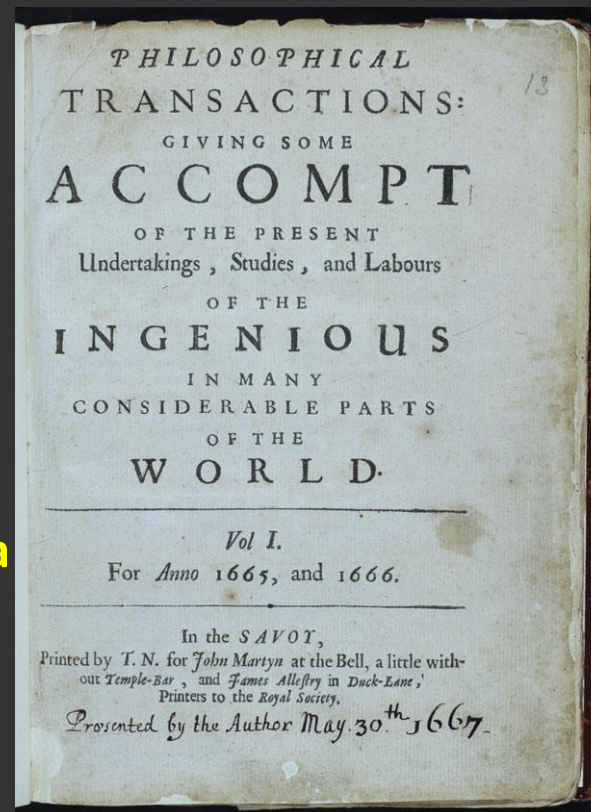
- “**Integritet** – kada radite prave stvari iako vas niko ne gleda”, Anon.
- “Radije propadni časno nego da uspiješ prevarom”, Sofokles.
- “Nemojte da budete čovjek uspeha, već čovjek vrijednosti”, Albert Ajnštajn.
- “Karakter je jači od intelekta”, Emerson.
- “Ugled od hiljadu godina može se uništiti za jedan sat”, Japanska poslovice



Nauka i naukometrija



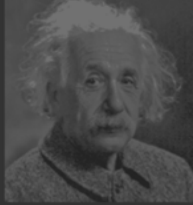
- Da li naukometrija nauka? **NE!**
- Da li je naukometrija povezana sa bibliotekarstvom i izdavaštvom? Istorijski, **NE**, trenutno, **DA**. Bibliotekarstvo je nastalo oko 2500BC, prvi naučni časopisi nastaju 1665, *Journal des sçavans*, *Philosophical Transactions*, koji još uvijek postoji, i u kojem su objavljivali slavni naučnici :Newton, Leeuwenhoek, Franklin, Darwin, Faraday, Maxwel, Tuning, Hawking, Trenutno ima IF4.226
- **Knjige i časopisi su dio civilizacije. Postoji jasna korelacija izmedju najvećih otkrića i radova objavljenim u njima!**
- **Naukometrija je tehnika analize nauke kao procesa informacija i aktuelna je 50 tak godina.**



https://en.wikipedia.org/wiki/Philosophical_Transactions_of_the_Royal_Society

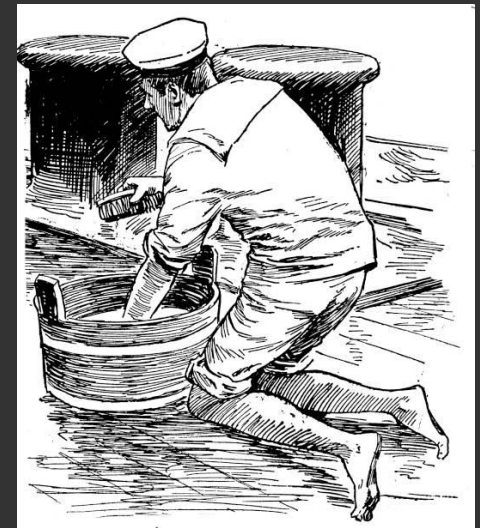
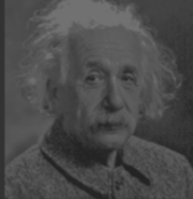
Nauka i naukometrija

- Proces informacija se zasniva na činjenici da su svi podaci netačni i statistički po prirodi i treba ih pretvoriti u brojeve kako bi se smanjila greška.
- **Naukometrija se bavi kvantitativnom i komparativnom evaluacijom doprinosa kojim naučnici, istraživačke grupe, institucije i države doprinose napretku znanja.**
- Iako je potpuno mjerenje naučnih rezultata nemoguće, u biti se naukometrija smatra pozitivnom pojavom i potpuno je u skladu sa akademskim ili integritetom.

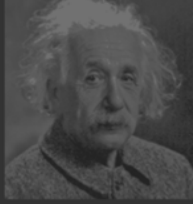


Naukometrija i integritet

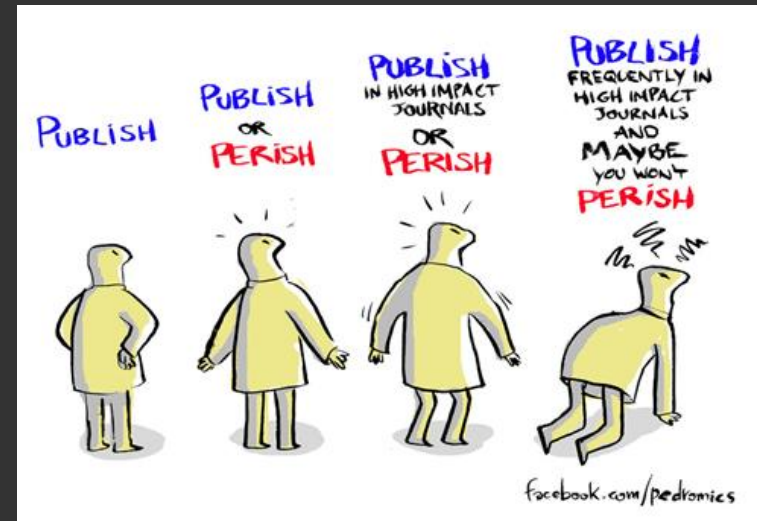
- Implementacijom Weberove administrativne doktrine u oblast nauke dolazi do zloupotrebe naukometrije od strane poslodavca, prva kriza integriteta
 - “Sve što je potrebno da uradiš jeste da uzmeš da mjeriš nešto i ljudi će se tome pominovati,” John Pratt
 - “Šta može biti mjereno može biti kontrolisano (upravljano)”, Peter Drucker
 - “Nema besplatnog ručka”, Milton Fridman.
 - Formalno i bukvalno zloupotreba mudrosti Galileo Galileia „Izmjeri što je mjerljivo, i napravi mjerljivim takodje ono što nije“.
 - “Politika je mnogo teža od fizike“, Einstein
 - U suštini to je administrativna doktrina „opravdaj šta si dobio“ i strategija “ribanje palube” da bi se nešto radilo.



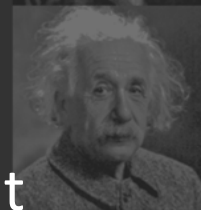
Naukometrija i integritet



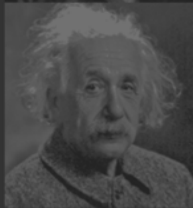
- Administrativni pritiskak za publikovanjem dovodi i do zloupotrebe naukometrije od strane naučne i akademske zajednice, pogotovo u zemaljama vječite tranzicije, koje se mogu smatrati “manje naučno kulturnim”
- I naučnik je čovjek, iako teži znanju po Aristotelu, po Aristofanu „...je po prirodi lukav, pun skandala i prevara”.
- Javlja se “publish or perish” , “publikuj ili umri” efekat.
- Dolazi do druge krize integriteta i mnogih pojava koje prijete da ugroze samu svrhu naukometrije, a bogami i nauke



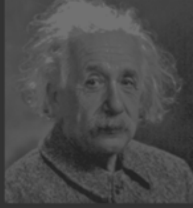
<https://walkingscienceshoes.wordpress.com/2020/02/05/publish-or-perish-is-it-that-simple/>



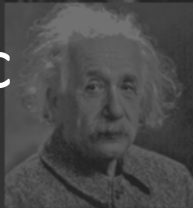
- Pozitivne strane naukometrije (u smislu beleženja znanja):
 - Beleženje znanja je civilizacijska vrijednost
 - Sistematizacija znanja
 - Korisnost publikovanja za društvo i pojedinca
 - Čarobnost Interneta, najvećeg otkrića današnjice, poput neurona u velikom mozgu Stiven Hoking.
 - Vještina iznošenja i predstavljanja informacija.
 - Dostupnost naučnih rezultata i laki transfer
 - Mogućnost upotrebe korisne statistike
 - Koristi Internet, najveće otkriće i najveću biblioteku današnjice
 - Svi smo sada povezani putem Interneta, poput neurona u velikom mozgu Stiven Hoking.
 - Nema nedodirljivih, zaslužnih veterana i vječitih naučnika



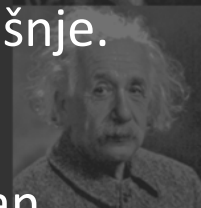
- Pozitivne strane
 - Lakše i jeftinije informacije i komunikacije
 - Dostupnost naučnih rezultata i lakši transfer prema industriji i servisima
 - Kvalifikacija znanja
 - Duh takmičenja
 - Lakše upravljanje i kreiranje naučne politike
 - Doživotno učenje
 - Pобољшanje ličnih performansi u pogledu komunikacije, jezika itd...
 - Prenošenje dobrog duha istraživanja na mlade ljude kroz edukaciju
 - Izloženost povratnoj informaciji i mogućnost korekcije
 - Lakše otkrivanje plagijarizma...



- Hiperprodukcija
- Hiperautorstvo
- Kapital kredibilitnosti
- Izigravanje naučne metodologije
- Plagijarizam
- Devijacije u procesu recenzija
- Nedoželjena inercija u verifikaciji rezultata
- „Project mills“, „Paper machine“
- Skriveno blago
- Salama efekat

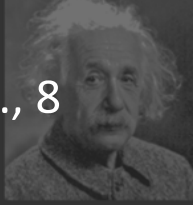


- Globalni privatni magnati
- Naplaćivanje publikovanja
- Pojava agencija i pojedinaca koji publikuju za novac
- Opravdanje projekata
- Korišćenje stimulansa
- Zbunjivanje računara
- Odsustvo normalizacije
- Kvantitet vs kvalitet
- Korišćenje situacije za publikovanje
- Itd...



- Hiperprodukcija (publikacije i radovi)
 - Hiperprodukcija časopisa, radova, patenata, autorstava, citata.
 - Danas imamo preko 40000 per-reviewed časopisa (Na Engleskom preko 30000 i 10000 ostalih), čiji broj raste dosta oko 3.5% godišnje.
 - Broj radova raste po stopi od prosečno 6% (što zavisi od baze i intervala), otprilike sa 2021 je dostigao cifru od blizu 5M*. U produkciji Kina je prestigla SAD. Najveći rast beleže Malezija, Iran (22%), Indija (14%), Kina (13.5%), Brazil (11%)...i ostele zemlje u razvoju. Najmanji Japan (0.8), SAD (2.5)...
 - Hiljade naučnika publikuju rad svakih 5 dana“ , *Nature* **561**, 167-169 (2018)
 - Patenti rastu po stopi 6% godišnje na svetskom nivou, dostignavši šifru od 2 miliona . Kina je već prestigla SAD, Japan je više patent orjentisan nego u publikacijama
 - Bez sumnje produkcija je enormna.

Izvor National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics; SRI International; Science-Metrix; Elsevier, Scopus abstract and citation database (www.scopus.com), accessed December 2016 , https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_number_of_scientific_and_technical_journal_articles



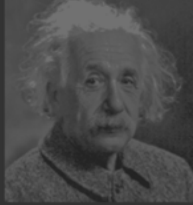
- Hiperprodukcija (citati)
 - Preko 150M citata (2007-2017)
 - Mali broj radova ostane ne citiran poslije 15 god!
- Hiperprodukcija (autorstvo)
 - 1930., 1 autor po radu, 2013. , 4 autora, danas 5-6, pretpostavka 2030., 8 autora po radu.
 - Posebno izražena u oblasti fizike (čestica)
 - U filozofiji 91% radova je sa 1-im autora.
 - “Trend četvorocifrene liste autora ne pokazuje znake opadanja“, kaže Barri Barish, dobitnik Nobelove nagrade za fiziku, 2017.
<https://www.natureindex.com/news-blog/paper-authorship-goes-hyper>
 - 5000 fizičara u CERN-u na jednom radu o Higgsovom bozonu; dok je rad iz oblasti genetike imao 1014 authora?
 - Autore često dijelimo na stvarne, honorarne, fantomske i avetinjske (ghost). Stvarni koji piše rad, honorarni mentor ili šef lab, fantomski ubačen da nešto završi i opravda, a avetinjski koji se ne smije pomenuti, a od koga je dosta uzeto.

Nature 552, 162-164 (2017)

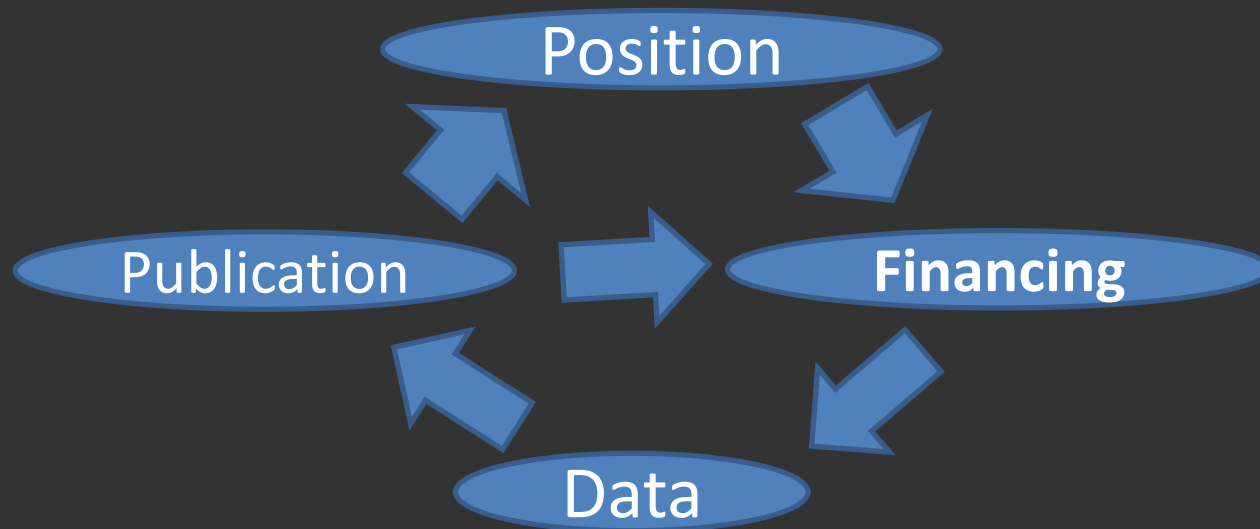
<https://www.natureindex.com/news-blog/chinas-citations-catching-up>

<https://www.natureindex.com/news-blog/paper-authorship-goes-hyper>

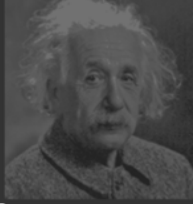
Stojanović, FF, Jan. 2022



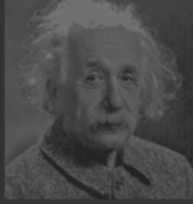
- **Kapital kredibilitnosti** , Bruno Latour and Steve Woolgar in the book "Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts" (1979)



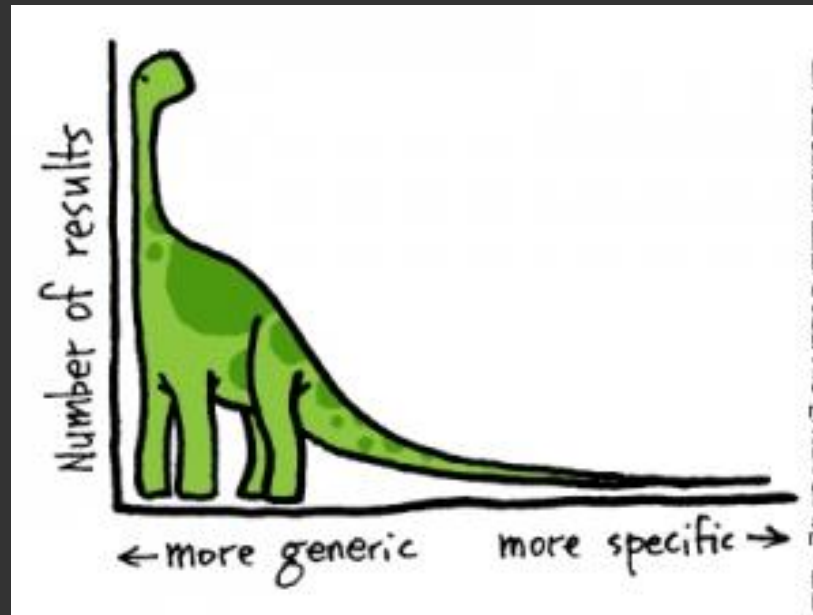
- Nuačnici se ponašaju kao investitori transformišući naučni kapital u drugi.
- Izigravanje naučne metodologije. Izigravanje Baconovog naučnog metoda. Faza eksperimenta se zamenjuje sa simulacijom gdje se rezultati podešavaju prema željenom izlazu. Slučaj Schön scandal , https://en.wikipedia.org/wiki/Sch%C3%B6n_scandal



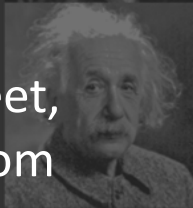
- Plagijarizam, već vidjeno i rečeno.
- Loše obrazovanje mlađih generacija, preskakanje faze učenja. Već i osnovci počinju da pišu naučne radove.
- Devijacije u procesu recenzija, udvaranje editorima i onim koje citirate (jer mogu biti recezenti), autor koji je odbijen postaje „frustrirani recezent“ pa se sveti. Moraju se slijediti „mainstreams“ ako hoćete da vam rad bude prihvaćen. Mathias Binswanger, Excellence by Nonsense: The Competition for Publications in Modern Science, (<https://github.com/openingscience/book>)
- Nedozvoljena inercija u verifikaciji rezultata. Rezultati se moraju verifikovati odmah i to što jače. Ne dozvoljava se vremenu da sudi koje je najbolji sudija



- Project mills“, „Paper machine“ , Trka za projektima i njihovom opravdanju, pretežno u radovima.
- Skriveno blago, sve je teže doći do pravih znanja na Internetu zbog šume informacija.



- Salama efekat, sve više se rezultati generišu dio po dio, da bi autori izvukli što više radova iz ideje.



- Kontrolisanje od strane globalnih privatnih magnata.
 - Clarivate Analytics (firstly the Intellectual Property and Science business of Thomson Reuters), vlasnik SCI prava.
 - Jedan od kreatora SCI je David Thomson, 3ci Baron Thomson of Fleet, zajedno sa Gerry Schwartz (Baring Private Equity Asia) i Erik Engstrom (RELX Group which covers Elsevier)
 - David Thomson & family, Chairman, Thomson Reuters, 2018, \$25.2 B, FORBES
 - Paradoks, 1995. Forbes je rekao da će prve žrtve Interneta biti Akademski izdavači, “The internet’s first victim,” John Hayes). Biznis sa velikom marginom dobiti Robert Maxwell,
<https://www.theguardian.com/science/2017/jun/27/profitable-business-scientific-publishing-bad-for-science>



- Pojava agencija i pojedinaca koji publikuju za novac
- Opravdanje projekata. Veliki broj projekata se opravdava, prosto publikacijama, dupla korist.
- Korišćenje stimulansa za objavljivanja rada, za stavljanje imena institucije, obično institucije daju grantove, nagrade, pa je navalica velika.

Dear Esteemed Authors/Scholars,
We can publish your research paper in all SCI indexes, Scopus index, and more on... Reach out to us for full-fledged and enlightened.Guidance on fast publication and more.
Fast journal publication, contact me
Mobile No: +9180534 33951
What's App No :+9180534 33951

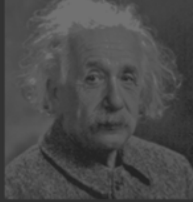
FAST JOURNAL PUBLICATION

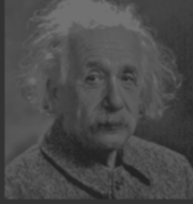
Forget about rejection

- ✓ SCI INDEX
- ✓ SCOPUS INDEX
- ✓ SPRINGER
- ✓ ANNEXURE
- ✓ INDER SCIENCE
- ✓ UGC APPROVED
- ✓ TAYLOR AND FRANCIS
- ✓ WILEY PUBLICATION
- ✓ ELSEVIER
- ✓ IEEE, MATLAB
- ✓ IET DIGITAL LIBRARY
- ✓ ACM DIGITAL LIBRARY

2 Comments

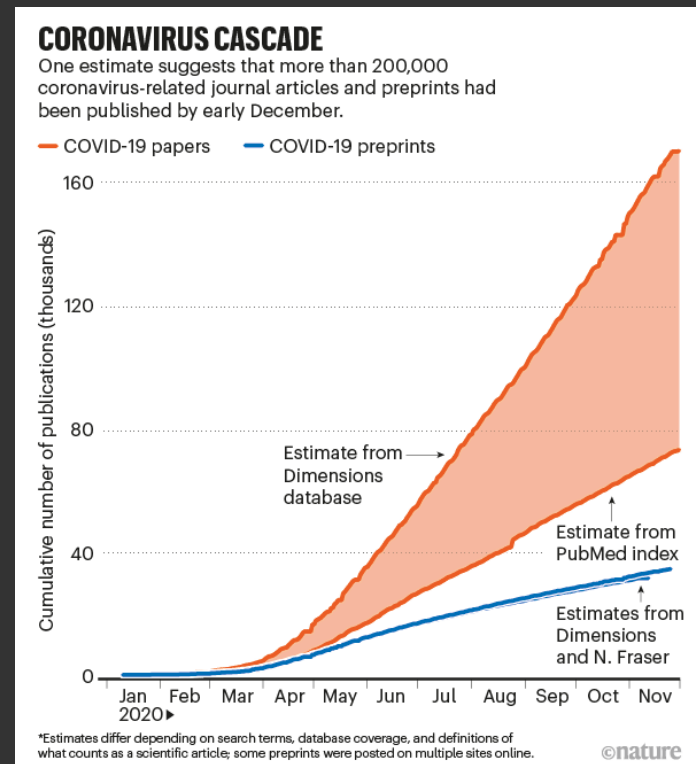
Like Comment Share





- Korištenje situacije
 - Eksplozija radova COVID-19
 - Koliko su pomogli zaključite sami

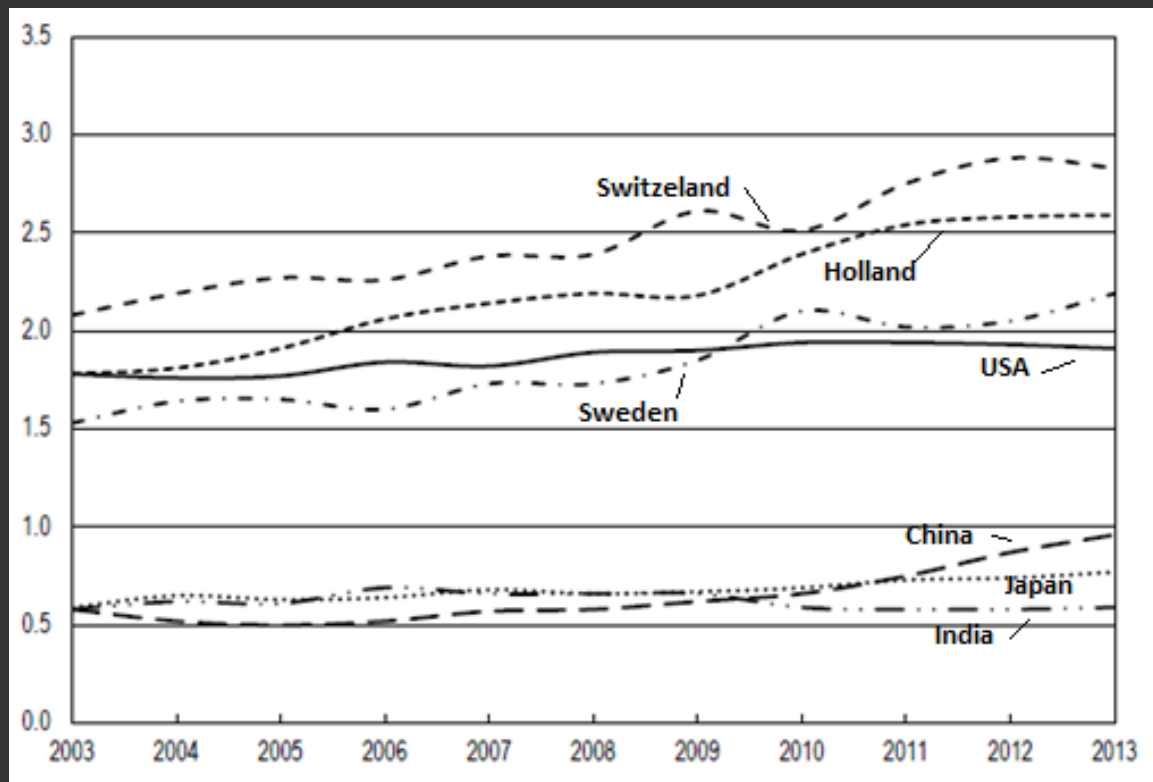
<https://www.nature.com/articles/d41586-020-03564-y>





• kvantitet vs kvalitet

- Apsolutni podaci su netačni.
- Normalizacija daje sasvim drugu sliku. Kod nas ne postoji.



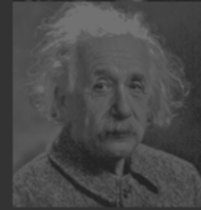
$$S_x = HCP_x / P_x ,$$

HCP_x is the number of articles from country x that are among the top 1% most cited articles in the world;

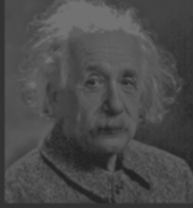
P_x is the total number of papers from country x in the database that were published in 2013 or earlier.



Source: October 2017 NSF 18-300

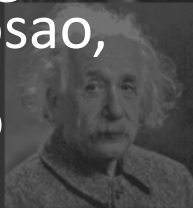


Glas razuma



- U poslednjoj deceniji imamo sve više i više naučnika koji kritikuju ovu pojavu,
- od 2007 javljaju se prvi glasovi, naročito od 2010.
- Danas već imamo godišnje oko 100 članaka u vodećim časopisima sa opisivanjem ove pojave.
- Čak najsnažnija kritika dolazi sa najačih mjesta, časopisa Nature i Science koji su ovdje najčešće citirani.
- Sve je počelo od strane najvećih i najslobodnijih, Nobelovaca.

Glas razuma



- Prof. Higgs je trebao da bude izbačen kao neproduktivan sa Univerziteta u Aberdinu. Neposredno pred prijem Nobelove nagrade, 2013., izjavi: „danas ja ne bih našao akademski posao, to je jednostavno tako“. „Nemoguće je zamisliti kako bih ja danas imao uopšte dovoljno mira i tišine da uradim ono što sam uradio 1964. godine“, aludirajući na stalni pritisak za publikovanjem kojem su izloženi današnji poslenici nauke.
- Sydney Brenner o svom prijatelju i dvostrukom nobelovcu Fred Sangeru. „Fred Sanger ne bi preživio današnji svijet nauke. U procesu konstantnih izveštaja (reporta) i ocjena, neka od komisija bi konstatovala da je on publikovao nedovoljno između rada o insulinu 1952. god., njegovog prvog rada o RNA (ribonukleinskoj kisjelinu), 1967., sa takodje velikim razmakom do sledećeg rada o DNK 1977. god. On bi bio označen kao neproduktivan i njegova skromna pomoć bi bila ukinuta. Mi više nemamo kulture koja omogućava pojedincu da radi na duže staze, što bi se tretiralo kao krajnje rizičan projekat“.
- Tim Hunt, Nobelovac u Crnoj Gori, Mnogi već kada počnu eksperiment znaju šta će da dobiju, <http://www.rtg.me/tv/emisije/naucno-obrazovni/izdvajamo/208167/istrazivac-intervju-sa-nobelovcem-timotijem-hantom.html>

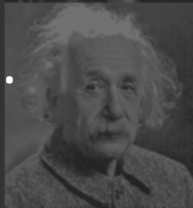
Glas razuma




- Charlton BG, "The cancer of bureaucracy: how it will destroy science, medicine, education; and eventually everything else. Med Hypotheses. 2010 Jun;74(6):961-5.
- Prof Braben, čija knjiga opisuje 500 najvećih otkrića 20. vijeka, "The major scientific discoveries of the 20th Century would not have happened under today's rules, they would not get funding now".
- Editorial časopisa Journal of Cell Biology (IF>10) (M. Rossner Heather V. Epps and E. Hill) u svom članku „Show me the data“ napada odomaćenu metriku. „We need a metric that is open and not proprietary, and that measures the citations of an individual paper and not the journal as a whole. We should also not forget that the number of citations can't be compared between different fields“.
- D. Parkins, u svom članku „Do metrics matter?“, Nature, Vol 465 | 17 June 2010, potvrđuje navode kolega (Journal of Cell Biology) i Lotourovu tezu (prije 30 godina) indirektno uvodeći pojam „mangupa u sopstvenim redovima“ koji izigravaju sistem metrike. 150 naučnika i 30 administratora i rukovodioca značajnih svetskih univerziteta se odazvalo njihovom istraživanju. Kritikovali su metriku.

Glas razuma

- Tim Berners-Lee, smatra se ocem World Wide Web-a. Nema profil citiranja iako njegova knjiga *Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web* ima 4,000 citata, a članak “The semantic web”, 27563.




T Berners-Lee 

Око 79.300 резултата (0,05 сек)

[The semantic web](#)

[T Berners-Lee](#), [J Hendler](#), [O Lassila](#) - Scientific american, 2001 - JSTOR

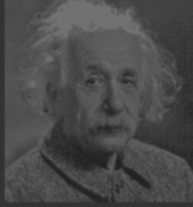
Copyright 2001 Scientific American, Inc. a series of physical therapy sessions. Biweekly or something. I'm going to have my agent set up the appointments.” Pete immediately agreed to ...

☆ Сачувај  Цитирај 27563 пута наведен Сродни чланци Све верзије (64)

Glas razuma

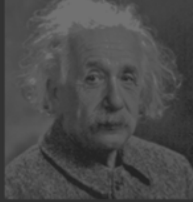
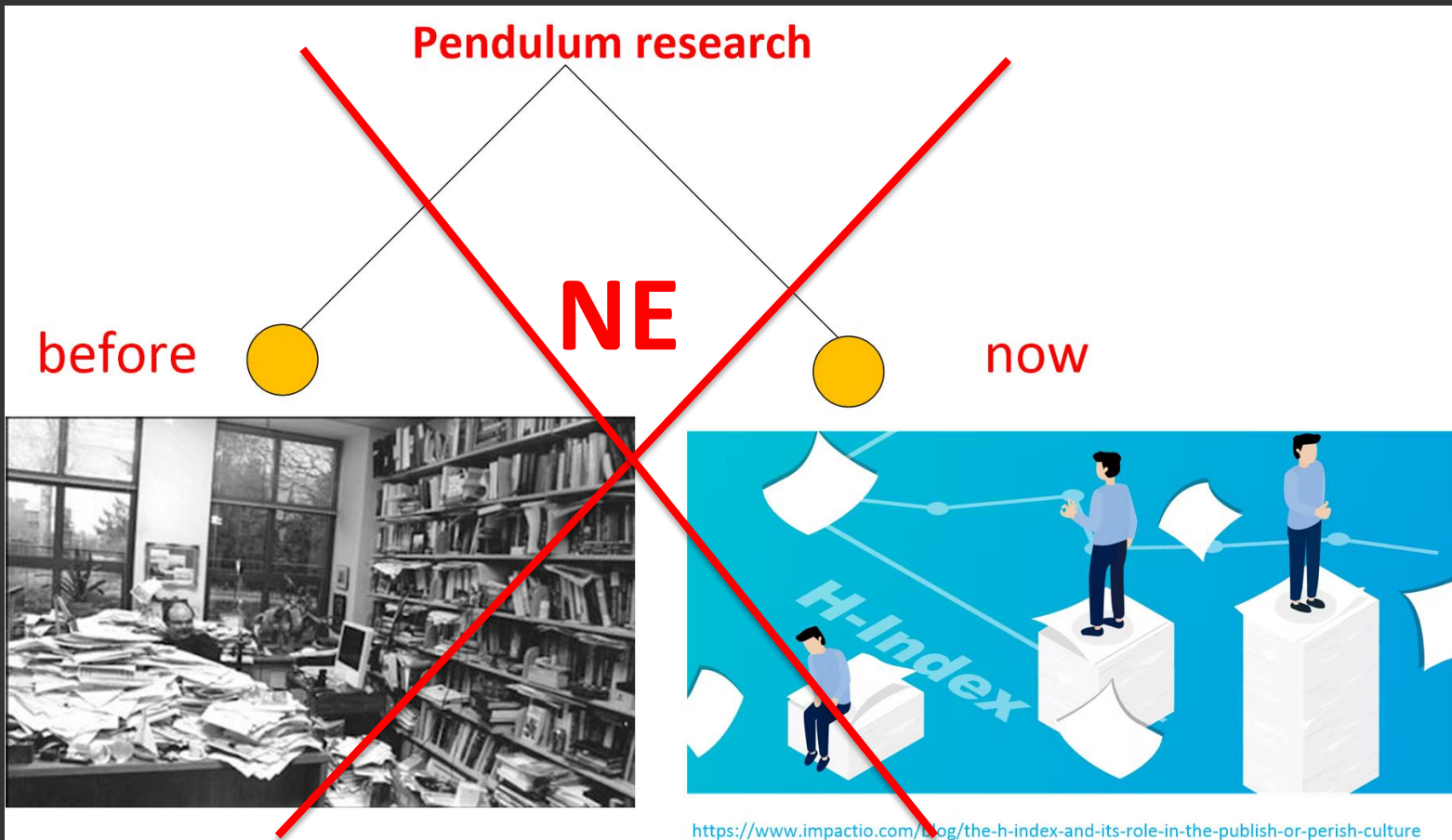
Illustration by David Parkins

- Publication Stock Exchange (PSX), Istvan Daruka in Europhysics News, Volume 48, Number 1, JanuaryFebruary 2017, Page(s)28 – 29 DOI <https://doi.org/10.1051/ejn/2017104>
- Thousands of scientists publish a paper every five days, *Nature* **561**, 167-169 (2018).
- Is the staggeringly profitable business of scientific publishing bad for science? Tue 27 Jun 2017 , <https://www.theguardian.com/science/2017/jun/27/profitable-business-scientific-publishing-bad-for-science>
- The Culture of ‘Publish or Perish’ Is Hurting Research , <https://spectrum.ieee.org/the-culture-of-publish-or-perish-is-hurting-research>



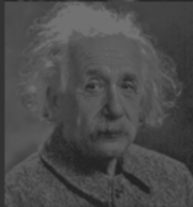
Mišljenje

- Šta je rešenje?

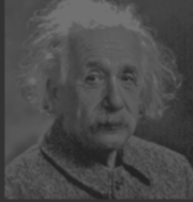


Zaključak...

- Balans



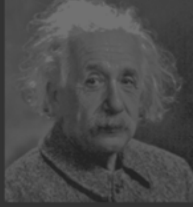
Zaključak...



- Vaša istraživanja morate sistematizovati i objaviti!
- Nema te matematike da izmjeri koliko koliko ko vrijedi, da ne govorimo o mjerenju vrijednosti naučnog rada.
- Metriku primjenjivati za izbor u zvanje, nikako za plaću.
- Sistem metrike je potreban u naučnoistraživačkom radu i ako je častan treba ga pojačati i metodoloski doraditi.
- Sadašnji sadrži brojne nedostatke koje treba otkloniti, posebno u dijelu uvažavanja vizije iskonske nauke
- Za pojedine društvene, lingvističke i umjetničke nauke i discipline treba napraviti sistem koji uvažava njihovu specifičnost.
- Zemlje u razvoju trebaju hitno raditi na svom sistemu metrike, ako misle da sačuvaju ono što je preostalo od njihove nauke i da ne gube vrijeme
- Treba uvažavati faktore jezika, naroda, teritorije istorije, književnosti....
- Treba učiti mlade da vole nauku, jer je samo dobar naučnik onaj koji voli nauku.

Zaključak...

- Generalno. Holimetrika, Kombinacija Naukometrije i Alternativne metrike Altmetrics
- Pošteniji kriterijumi treba da uključuju: Da li je istraživač sam ili uz pomoć drugih napisao rad? Da li je istraživanje doprinijelo novim saznanjima? Da li je pokrenulo novu disciplinu? Da li je doprinijelo ekonomiji, otvorilo nova radna mjesta, stvorilo nove proizvode? Da li je doprinijelo poboljšanju kvalitata života bilo kog čovjeka?
- Uvijek imajte u vidu akademski integritet i pošten odnos prema nauci.
- “Većina ljudi kaže da je intelekt taj koji pravi velikog naučnika. Griješe, to je KARAKTER”. Albert Einstein



**“Onoga dana kada nauka bude počela proučavati nefizičke pojave, u deset godina napredovati će više nego u ranijim vjekovima svoje istorije „
TESLA**

**Hvala na pažnji?
Pitanja?**

