

Analiza socijalnih mreža

Bibliometrijske i naukometrijske analyze

Jelica Protić, Marko Mišić

13M111ASM

2021/2022.

Uvod

- **Naukometrija (*scientometrics*)** je nauka koja se bavi metrikama naučne produkcije
- Meri se produktivnost u nauci, tehnologiji i inovacijama
- Pored same produktivnosti, od interesa je i uticaj (*impact*) koji se procenjuje analizom citiranosti, odnosno referenciranja nečijeg rada
- Parametri koji se mere značajno zavise od naučne oblasti

Motivacija

- Bavljenje ovom oblašću kod nas i u svetu podstaknuto je sledećim faktorima:
 - Evidentiranje i merenje naučne produkcije je od velikog značaja za dobijanje naučnih projekata
 - (Ministarstvo nadležno za nauku)
 - Naučni rezultati veoma utiču na rangiranje univerziteta (najpoznatija je ARWU ili "Šangajska lista")
 - Naučni rezultati određuju napredovanje pojedinca u sistemu institutskih zvanja i visokog obrazovanja
 - Akreditacija visokoškolskih ustanova (a posebno doktorskih studija) zavisi od naučnih rezultata

Rodonačelnici oblasti



Derek J. de Solla Price
1922-1983



Eugene Garfield
1925-2017

Derek J. de Solla Price

- Rođen u Engleskoj, studirao fiziku i matematiku na Univerzitetu u Londonu
- Doktorirao istoriju nauke na Univerzitetu u Kembridžu
- Formulisao teoriju o eksponencijalnom rastu nauke
- Prajsov zakon kvadratnog korena: ako je N radova iz neke oblasti napisalo M naučnika, onda je \sqrt{M} naučnika koautor na $N/2$ radova
- Razvio je model rasta mreže citiranosti

Eugene Garfield

- Rođen u Njujorku, u litvansko-italijanskoj porodici
- Studirao hemiju na Univerzitetu Kolumbija, doktorirao na Univerzitetu Pensilvanija
- Osnovao *Institute for Scientific Information (ISI)* 1955. godine (prodat 1992 Thomson Reuters-u, ponovo prodat 2016 i sada je *Clarivate Analytics*)
- Definisao je faktor uticaja (*impact factor*)
- Smatra se zaslužnim za *Science Citation Index (SCI)*, *Journal Citation Reports* i *Index Chemicus*

Izvori iz oblasti naukometrije

- Naukometrija je posebna oblast istraživanja, povezana sa oblašću informacionih sistema, bibliotekarstva i istorije nauke
- Najpoznatiji časopisi iz ove oblasti su:
 - *Scientometrics*
 - *Journal of the American Society for Information Science and Technology*
 - *Journal of Informetrics*
- Najpoznatije udruženje: International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI)

Bibliometrijska analiza

- Pre svega statistička analiza publikacija (časopisa, knjiga...)
- Koristi se za kvantitativnu analizu naučne literature
- Merenje uticaja na nivou:
 - časopisa
 - pojedinca
 - grupe naučnika ili institucije

Bibliometrijski indikatori

- Broj publikacija
 - Najjednostavnije je prosto prebrojati radove:
 - Nezavisno od broja koautora
 - Frakcionalo brojanje (deljenje prepostavljene težine rada sa brojem koautora – 1/N, 2/N...)
 - *RAE (Research Assessment Exercise)*, zadužena za evaluaciju istraživanja u Velikoj Britaniji u svrhu finansiranja, stavila naglasak na kvantitet naučnih radova (između 1992. i 1996. godine)
 - Naglasak na kvantitetu je kritikovan
 - Postoje multi-radovi sa preko 1000 autora

Bibliometrijski indikatori

- Impakt faktor (IF)
 - Broj citata u tekućoj godini koji citiraju radove iz dve prethodne godine podeli se brojem objavljenih radova u te dve prethodne godine
 - Primer:
 - Ukoliko su radovi iz časopisa A objavljeni u 2014. i 2015. godini ukupno citirani 500 puta tokom 2016. godine, a časopis A je u 2014. i 2015. objavio ukupno 400 radova, onda je faktor uticaja tog časopisa za 2016. godinu $IF=500/400=1.25$
 - IF za datu godinu se objavljuju u junu sledeće godine

Bibliometrijski indikatori

- Impakt faktor se računa tako što se uzimaju citati samo iz ograničenog skupa časopisa koji jesu na posmatranoj listi
- Ograničava se samocitiranje istog časopisa
- Maksimalni IF se bitno razlikuju po oblastima
- Postoji i petogodišnji IF (relevantan za oblasti gde je učestanost citiranja manja)
- Češće se citiraju pregledni radova (u računarskim naukama najveći IF ima *IEEE Communications Surveys and Tutorials*

Bibliometrijski indikatori

○ H-indeks

- Uveden na predlog fizičara Jorge Hirša
- Izneo ideju o ovom indeksu u radu iz 2005. godine
- Uključuje dve dimenzije, produktivnost i citiranost
- Definicija: naučnik ima H-indeks jednak h ukoliko ima h radova od kojih je svaki citiran najmanje h puta
- Bitno je gde su radovi citirani
- Praktično favorizuje naučnike sa dužim radnim stažom
- Neki predlažu normalizaciju podataka po godinama aktivnog istraživačkog rada

Bibliometrijski indikatori

- G-indeks
 - Predstavio ga je Leo Ege u svom radu iz 2006. godine
 - Nadgradnja principa h-indeksa
 - Ako neki naučnik ima g radova koji u zbiru imaju g^2 citata, onda se vrednost g uzima za g-indeks tog naučnika
 - Na ovaj način se favorizuju autori sa popularnim i često citiranim radovima.
 - Ponovo, treba voditi računa koja baza se koristi za pronalaženje citata

Bibliometrijski indikatori

	Autor 1	Autor 2	Suma (A2)
Rad 1	30	10	10
Rad 2	17	9	19
Rad 3	15	9	28
Rad 4	13	9	37
Rad 5	8	8	45
Rad 6	6	6	51
Rad 7	5	5	56
Rad 8	4	4	60
Rad 9	3	2	62
Rad 10	1	1	63
Citata	102	63	

Autori imaju obojica h-indeks 6, ali je g-index prvom jednak 10, a drugom 7

Bibliometrijski indikatori

- i10 indeks
 - Izračunava ga *Google Scholar*
 - Predstavlja broj radova nekog autora sa bar 10 citata
- Impakt faktor, kao i h-indeks, g-indeks, i10 indeks izloženi su raznim kritikama
- Lord Kelvin: "Ja često kažem da kada možete da izmerite ono o čemu govorite i da to izrazite brojevima, onda o tome nešto znate; ako to ne možete, vaše znanje o tome je oskudno i nedovoljno."

Izvori podataka - Web of Science

- Web of Science (WoS) predstavlja svetski respektabilnu bazu podataka koja sadrži citatne indekse naučnih radova
- Preteča je Institut za naučne informacije (ISI) koji je osnovao Judžin Garfield 1960. godine
- 1964. godine uspostavio je međunarodni citatni indeks *Science Citation Index (SCI)*
- 1992. preuzeo ga je *Thomson Reuters*, a danas pripada *Clarivate Analytics*

Izvori podataka - Web of Science (WoS)

- *Journal Citation Report* (skraćeno *JCR*) zapravo predstavlja listu impakt faktora (IF) časopise koji se nalaze u WoS
- Sadržaj WoS:
 - *Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)* - od 1996. godine, za 2016 godinu obuhvata 8833 naslova časopisa; časopisi imaju IF
 - *Social Sciences Citation Index (SSCI)* - od 1996 godine, za 2016 godinu - obuhvata 3241 naslova časopisa, časopisi imaju IF

Izvori podataka - Web of Science (WoS)

- *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)* - od 1996. godine, za 2016 godinu obuhvata 1774 naslova časopisa, časopisi nemaju IF ukoliko su indeksirani jedino u *A&HCI*
- *Emerging Sources Citation Index (ESCI)* - od 2015 godine, predstavlja širu kolekciju časopisa koji nemaju IF, ali zadovoljavaju određene uslove vezane za periodičnost izlaženja, proces recenzije itd. Ovi časopisi mogu biti kandidati za prebacivanje na *SCI-EXPANDED*, *SSCI* ili *A&HCI* listu.

Izvori podataka - Web of Science (WoS)

- *Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S)* - od 2001 godine
- *Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH)* - od 2001 godine
- *Book Citation Index* - od 2005 godine
- U Srbiji Ministarstvo nadležno za nauku prevashodno uzima u obzir WoS, odnosno JCR listu, odnosno časopise sa IF sa te liste

Izvori podataka - Web of Science (WoS)

- *Web of Science* u svojim citatnim indeksima sadrži podatke o svega 10-12% svih akademskih časopisa, koji su na vrhu po uticaju
- Prirodne i tehničke nauke su bolje pokrivene
- *Highly Cited Researchers* - za dvadeset i dve naučne oblasti
- Izdvaja se 1% najcitanijih radova (po godinama, za 10-godišnji period), a zatim se istraživači rangiraju po broju ovih radova koje su objavili

Izvori podataka - Web of Science (WoS)

- *Science Citation Index (SCI)* i dalje prisutan kao podskup *SCI-EXPANDED*
- *SCI* sadrži manji broj časopisa, koji su odabrani kao vodeći časopisi u svojim kategorijama, vodeći pri tome računa i o regionalnoj zastupljenosti
- *SCI-EXPANDED* predstavlja širu veb verziju *SCI* liste koja je prvobitno štampana na papiru i objavljivana na *CD ROM-u*
 - (*2020 spojen SCI i SCI-EXPANDED*)
- Uslovi selekcije za *SCI* i *SCI-EXPANDED* su isti

Pretrage u Web of Science (WoS)

- Osnovna pretraga (*Basic Search*)
- Napredna pretraga (*Advanced Search*)
- Kod osnovne pretrage, za svaki kriterijum se otvara posebno polje za unos, mada je i kod pojedinačnog kriterijuma moguće kombinovanje pomoću Bulovih operatora
- Kod napredne pretrage se može formirati složeni upit sa većim brojem parametara

Primer osnovne pretrage

Web of Science | InCites | Journal Citation Reports | Essential Science Indicators | EndNote | Publons

Web of Science

Search

Select a database Web of Science Core Collection [Learn More](#)

[Basic Search](#) [Cited Reference Search](#) [Advanced Search](#) [+ More](#)

Distributed shared memory AND systems [Title](#)

AND 1996 OR 1997 OR 1998 [Year Published](#)

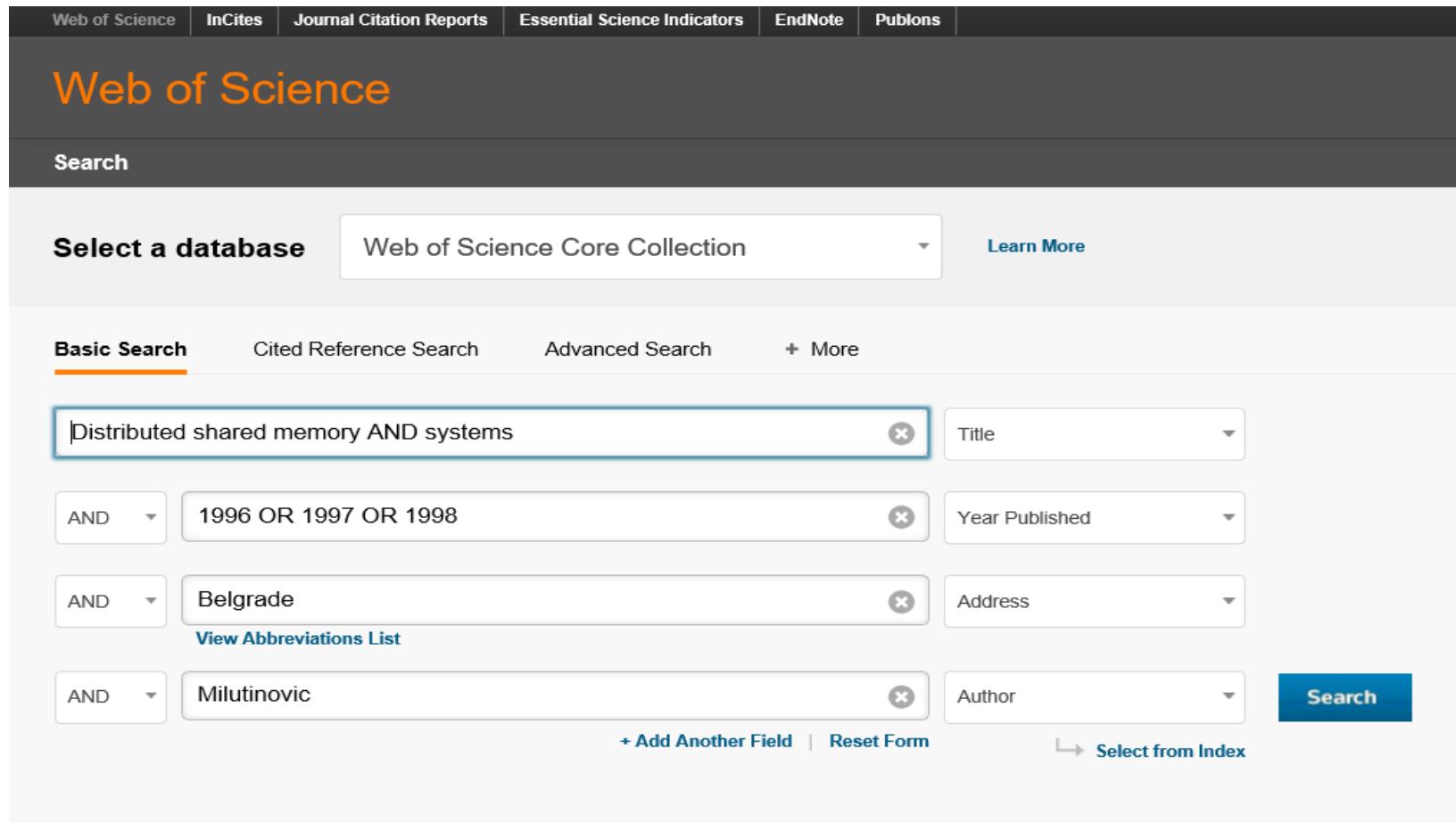
AND Belgrade [Address](#)

View Abbreviations List

AND Milutinovic [Author](#)

[Search](#)

[+ Add Another Field](#) | [Reset Form](#) [Select from Index](#)



Rezultat

Sort by: Publication Date -- newest to oldest ▾

◀ Page 1 of 1 ▶

Select Page |   5K | Save to EndNote online ▾ | Add to Marked List

 Create Citation Report

 Analyze Results

1. **Distributed shared memory: Concepts and systems**

By: Protic, J; Tomasevic, M; Milutinovic, V
IEEE PARALLEL & DISTRIBUTED TECHNOLOGY Volume: 4 Issue: 2 Pages: 63-79 Published: SUM 1996

[View Abstract](#)

Select Page |   5K | Save to EndNote online ▾ | Add to Marked List

Times Cited: 47
(from Web of Science Core Collection)

Usage Count ▾

Primer napredne pretrage

The screenshot shows the Web of Science search interface. At the top, there are links for Web of Science, InCites, Journal Citation Reports, Essential Science Indicators, EndNote, and Publons. On the right, there are links for Sign In, Help, and English. The main header says "Web of Science". Below it, a search bar has "Search" and "Select a database" dropdown set to "Web of Science Core Collection". To the right of the search bar is a "Learn More" link and a "Check out the new citation report" button with a bar chart icon. The navigation menu includes Basic Search, Cited Reference Search, Advanced Search (which is selected), and More. The main content area starts with "[EDITING SET #1]" instructions. It shows a search query example: "(AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia)". Below the query, there are options to Overwrite existing set #1 or Create new set, with "Overwrite existing set #1" checked. There are "Search" and "Cancel" buttons. Under "Restrict results by languages and document types:", there are two dropdown menus: "All languages" (English, Afrikaans, Arabic) and "All document types" (Article, Abstract of Published Item, Art Exhibit Review). To the right, there is a "Booleans: AND, OR, NOT, SAME, NEAR" section and a "Field Tags" section with a long list of abbreviations and their meanings.

Booleans: AND, OR, NOT, SAME, NEAR

Field Tags:

TS= Topic	SA= Street Address
TI= Title	CI= City
AU= Author [Index]	PS= Province/State
AI= Author Identifiers	CU= Country
GP= Group Author [Index]	ZP= Zip/Postal Code
ED= Editor	FO= Funding Agency
SO= Publication Name [Index]	FG= Grant Number
DO= DOI	FT= Funding Text
PY= Year Published	SU= Research Area
CF= Conference	WC= Web of Science Category
AD= Address	IS= ISSN/ISBN
OG= Organization-Enhanced [Index]	UT= Accession Number
OO= Organization	PMID= PubMed ID
SG= Suborganization	

TIMESPAN

All years

From 2016 to 2016

Rezultati za više upita po godinama

Search History:

Set	Results	Actions		
		Save History / Create Alert	Open Saved History	
				Edit Sets
				Combine Sets <input type="radio"/> AND <input checked="" type="radio"/> OR Select All Combine Delete
# 10	3,081 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2007	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 9	3,652 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2008	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 8	4,393 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2009	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 7	4,908 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2010	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 6	5,457 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2011	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 5	6,571 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2012	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 4	6,229 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2013	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 3	6,132 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2014	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 2	6,136 AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2015	Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 1	6,098 (AD=Serbia OR AD=Srbija OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD= Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia) Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2016	Cancel	--	--

AND OR [Select All](#)
[Combine](#) [Delete](#)

► Customer Feedback & Support

► Additional Resources

► What's New in Web of Science?

► Customize your Experience

Enhance your Web of Science experience.

[Sign up for the Web of Science newsletter.](#)

Rezultati za više upita po godinama

Search History:

Set	Results	Save History / Create Alert	Open Saved History	Edit Sets	Combine Sets	Delete Sets
# 4	5,710 AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia <i>Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2020</i>			Edit	<input type="checkbox"/> AND <input type="checkbox"/> OR	Select All
# 3	6,834 AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia <i>Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2019</i>			Edit	<input type="checkbox"/>	Delete
# 2	6,205 AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia <i>Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2017</i>			Edit	<input type="checkbox"/>	Delete
# 1	6,271 AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia <i>Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2018</i>			Edit	<input type="checkbox"/>	Delete

Izvoz rezultata

- Moguće je editovati prethodni upit
- Ovde nije postavljena WoS kategorija
- Ako se stavi *WC=Computer Science*, što obuhvata veći broj kategorija, dobija se:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
59	81	101	134	162	188	214	217	212	208

- Kada se odabere broj rezultata, izlistaju se svi rezultati, koji onda mogu da se izvezu u Excel i dalje analiziraju

Rezultati za više upita po godinama

Search History:

Set	Results		Save History / Create Alert	Open Saved History	Edit Sets	Combine Sets <input type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR	Delete Sets Select All Combine Delete
# 4	227	(AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia) AND WC=Computer Science Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2020			Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 3	202	(AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia) AND WC=Computer Science Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2019			Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 2	207	(AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia) AND WC=Computer Science Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2018			Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
# 1	176	(AD=Serbia OR AD=Belgrade OR AD=Nis OR AD=Novi Sad OR AD=Kragujevac OR CU=Serbia) AND WC=Computer Science Indexes=SCI-EXPANDED Timespan=2017			Edit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Scopus

- Bibliografska baza podataka u vlasništvu kompanije *Elsevier*
- Scopus pokriva:
 - 22.800 časopisa sa recenzijom
 - oko 5.000 izdavača
 - oko 8 miliona radova sa preko 100.000 konferencija
 - oko 145.000 knjiga
 - 28 miliona patenata
- Veća pokrivenost od WoS-a (iz Srbije u WoS-u je 23 časopisa sa IF, a u Scopus-u je 74)

Scopus

- Uslovi prijema časopisa na *Scopus* listu:
 - dokumentovan proces recenzije
 - ISSN broj
 - istorija redovnog izlaženja bar dve godine
 - apstrakti i naslovi na engleskom jeziku
 - javno dostupan dokument o etičnosti u publikovanju
 - nije obavezno da imaju IF

Scopus

- Sadrži informacije o profilima autora:
 - njihove afilijacije
 - broj publikacija i bibliografiju
 - reference i detalje o broju citata za svaki rad
- Omogućava ponovnog izračunavanja H indeksa autora
- Grupiše zajedno autore pod jednim identifikacionim brojem koristeći algoritam za razrešavanje identiteta autora na osnovu njihove institucije, adrese, oblasti, citata i koautora

Scopus

Author details

The Scopus Author Identifier assigns a unique number to groups of documents written by the same author via an algorithm that matches authorship based on a certain criteria. If a document cannot be confidently matched with an author identifier, it is grouped separately. In this case, you may see more than 1 entry for the same author.

[Back to results](#) | 1 of 3 [Next >](#)

[Print](#) | [E-mail](#)

Efros, Alexei A.A.

UC Berkeley, Berkeley, United States

Author ID: 7005029942

[About Scopus Author Identifier](#) | [View potential author matches](#)

Other name formats: Efros, Alexei A.
Efros, Alexei
Efros, A. A.

[Follow this Author](#)

Receive emails when this author publishes new articles

[Get citation alerts](#)

[Add to ORCID](#)

[Request author detail corrections](#)

Documents: 91

Citations: 10875 total citations by 8265 documents

h-index: 41

Ce-authors: 90

Subject area: Computer Science , Engineering [View More](#)

[Analyze author output](#)

[View citation overview](#)

[View h-graph](#)

91 Documents | Cited by 8265 documents | 90 co-authors

91 documents [View in search results format](#)

Sort on: Date Cited by ...

[Export all](#) | [Add all to list](#) | [Set document alert](#) | [Set document feed](#)

KrishnaCam: Using a longitudinal, single-person, egocentric dataset for scene understanding Singh, K.K., Fatahalian, K., Efros, A.A. 2016 2016 IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision, WACV 2016 4

[KOBSON](#) [View at Publisher](#)

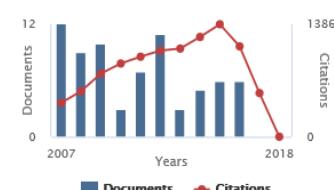
Generative visual manipulation on the natural image manifold Zhu, J.-Y., Krähenbühl, P., Shechtman, E., Efros, A.A. 2016 Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) 1

[KOBSON](#) [View at Publisher](#)

Learning dense correspondence via 3D-guided cycle consistency Zhou, T., Krähenbühl, P., Aubry, M., Huang, Q., Efros, A.A. 2016 Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition 1

[KOBSON](#) [View at Publisher](#)

View synthesis by appearance flow Zhou, T., Tulsiani, S., Sun, W., Malik, J., Efros, A.A. 2016 Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes 0



Author History

Publication range: 1995 - 2016

References: 1637

Source history:

IEEE Conference on Control Applications - Proceedings

[View documents](#)

2016 IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision, WACV 2016

[View documents](#)

BMVC 2007 - Proceedings of the British Machine Vision Conference 2007

[View documents](#)

[View More](#)

[Show Related Affiliations](#)

Google Scholar

- Javno dostupan servis koji indeksira naučnu literaturu
- Počeo sa radom 2004. godine
- Nema egzaktnih podataka o tome koliko dokumenata indeksira; smatra se da je to 90% relevantne literature na engleskom jeziku
- U časopisu *Science* je 2014. godine *Jia You* naveo da je taj broj oko 160 miliona

Google Scholar

- Mogućnost da svaki pojedinac kreira svoj profil u okviru *Google Scholar* servisa - od 2012 godine
- Mogućnost navođenja ispravne adrese elektronske pošte, interesovanja, editovanja profila
- *Google Scholar* automatski izračunava broj citata, h-indeks i i10-indeks

Google Scholar profil



Herbert Simon

Professor of Computer Science, Carnegie Mellon
Artificial intelligence, Cognitive psychology, Bounded rationality
No verified email - [Homepage](#)

[Follow](#) +

Title	1-20	Cited by	Year
Administrative Behavior: A study of decision-making processes in administrative organization	HA Simon Macmillan	26847 *	1957
Organizations	J Marsh, H Simon New York: Wiley	25433	1958
The Sciences of the Artificial	HA Simon Cambridge, MA: MIT Press	22998	1981
Human problem solving: The state of the theory in 1970	HA Simon, A Newell American Psychologist 26 (2), 145-159	18750 *	1971
Protocol Analysis. Verbal reports as data	KA Ericsson, H Simon	15282 *	1993
A Behavioral Model of Rational Choice	HA Simon COMPETITION POLICY INTERNATIONAL 6 (1), 241-258	14716 *	2010
Models of man, social and rational: Mathematical essays on rational human behavior in a social setting	HA Simon New York: Wiley	11541 *	1957
The new science of management decision	H Simon The new science of management decision, 5-6	7150	1960
The architecture of complexity	H Simon Managing in the modular age: architectures, networks, and organizations, 411	6596 *	2003
The architecture of complexity	HA Simon Proceedings of the American philosophical society 106 (6), 467-482	6596 *	1962

Google Scholar



[Get my own profile](#)

Citation indices	All	Since 2012
Citations	311220	86988
h-index	170	99
i10-index	590	330

Co-authors [View all...](#)

Allen Newell
K Anders Ericsson
Pat Langley
Fernand Gobet
lynne reder
John R Anderson
Kenneth Kotovsky
Dan(a) Zhu
David Klahr
Jean-Louis Le Moigne
Anthony Leonardo
Riccardo Viale
ROBIN MILES HOGARTH
Sidney G. Winter
Richard Thaler
Massimo Egidi
Peter C-H. Cheng
Stephen K. Reed
Marek J. Druzdzel
Mie Augier

Google Scholar

- *Jens Palsberg*, profesor sa univerziteta *UCLA*, održava listu naučnika iz oblasti računarstva sa h-indeksom većim od 40, kojih ima oko 1000, prema podacima koje generiše *Google Scholar*
- *Palsberg* navodi procenu da postoji oko 1.7 miliona autora radova iz oblasti računarstva
- <http://web.cs.ucla.edu/~palsberg/h-number.html>

Google Scholar

- Laka navigacija prilikom pretrage u *Google Scholar*-u
- Klikom na broj citata koji se prikazuje ispod rada (opcija *Cited by*) direktno se mogu videti radove koji su taj rad citirali
- Moguće je ograničiti vremenski period u kome su radovi izašli
- Opcijom *Cite* citati se izvezu u svim različitim bibliografskim formatima (*BibTeX*, *EndNote*, *RefMan*, *RefWorks*)

Google Scholar - oblasti

Engineering & Computer Science



Architecture	Educational Technology	Ocean & Marine Engineering
Artificial Intelligence	Environmental & Geological Engineering	Oil, Petroleum & Natural Gas
Automation & Control Theory	Evolutionary Computation	Operations Research
Aviation & Aerospace Engineering	Food Science & Technology	Plasma & Fusion
Bioinformatics & Computational Biology	Fuzzy Systems	Power Engineering
Biomedical Technology	Game Theory and Decision Science	Quality & Reliability
Biotechnology	Human Computer Interaction	Radar, Positioning & Navigation
Ceramic Engineering	Information Theory	Remote Sensing
Civil Engineering	Library & Information Science	Robotics
Combustion & Propulsion	Manufacturing & Machinery	Signal Processing
Computational Linguistics	Materials Engineering	Software Systems
Computer Graphics	Mechanical Engineering	Structural Engineering
Computer Hardware Design	Medical Informatics	Sustainable Energy
Computer Networks & Wireless Communication	Metallurgy	Technology Law
Computer Security & Cryptography	Microelectronics & Electronic Packaging	Textile Engineering
Computer Vision & Pattern Recognition	Mining & Mineral Resources	Theoretical Computer Science
Computing Systems	Molecular Modeling	Transportation
Data Mining & Analysis	Multimedia	Water Supply & Treatment
Databases & Information Systems	Nanotechnology	Wood Science & Technology

Google Scholar

- Neravnomernija pokrivenost oblasti nego u Scopus-u i WoS-u
- Najšire dostupna indeksna baza sa besplatnim pristupom
- Najveća pokrivenost
- Najmanje provera
- Period osvežavanja informacija o citatima nije poznat

Domaći servis - KoBSON

- 2001. godine pokrenuto je osnivanje Konzorcijuma biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku (KoBSON)
- Finansiran od strane države, za potrebe naučne zajednice Srbije
- Pristup je omogućen sa IP adresa u akademskoj mreži
- Otvaranje naloga za udaljeni pristup za zaposlene u akademskim institucijama

Domaći servis - KoBSON

- Putem KoBSON-a, korisnici mogu da dođu do tri vrste informacija:
 - Indeksne baze – KoBSON je pretplaćen na WoS i Scopus
 - Elektronski časopisi – Postoji pretplata na oko 35.000 naučnih časopisa
 - Elektronske knjige – KoBSON je pretplaćen na oko 40,000 knjiga koje se mogu čitati elektronskim putem, a moguće je kopirati samo njihov deo

Domaći servis - KoBSON

- Opcija „Naši u WoS-u“ daje naučne radove istraživača iz Srbije, po podacima koji se iz WoS baze preuzimaju jednom nedeljno i ažuriraju po potrebi
- Ispravljanje afilijacija, imena autora, grešaka u kucanju pri unosu u WoS bazu...
- Mogućnost pretrage časopisa po nazivu, oblasti i ISSN broju
- Primer: naslovi časopisa koji sadrže *Computer*

Domaći servis - KoBSON

 KoBSON INFORMACIJE NAUKA U SRBIJI SERVISI MOŽDA VAM ZATREBA SUGESTIJE I ZAMERKE

Tražile udaljeni pristup Pratite nas:

[EleČas >](#) [EleKnjige >](#) [Naši u WOS >](#) [Brza stranica >](#) [Pomoć >](#) [Impresum >](#)

Početak / SERVISI

Pronađeno: 1-20 / 428 časopisa

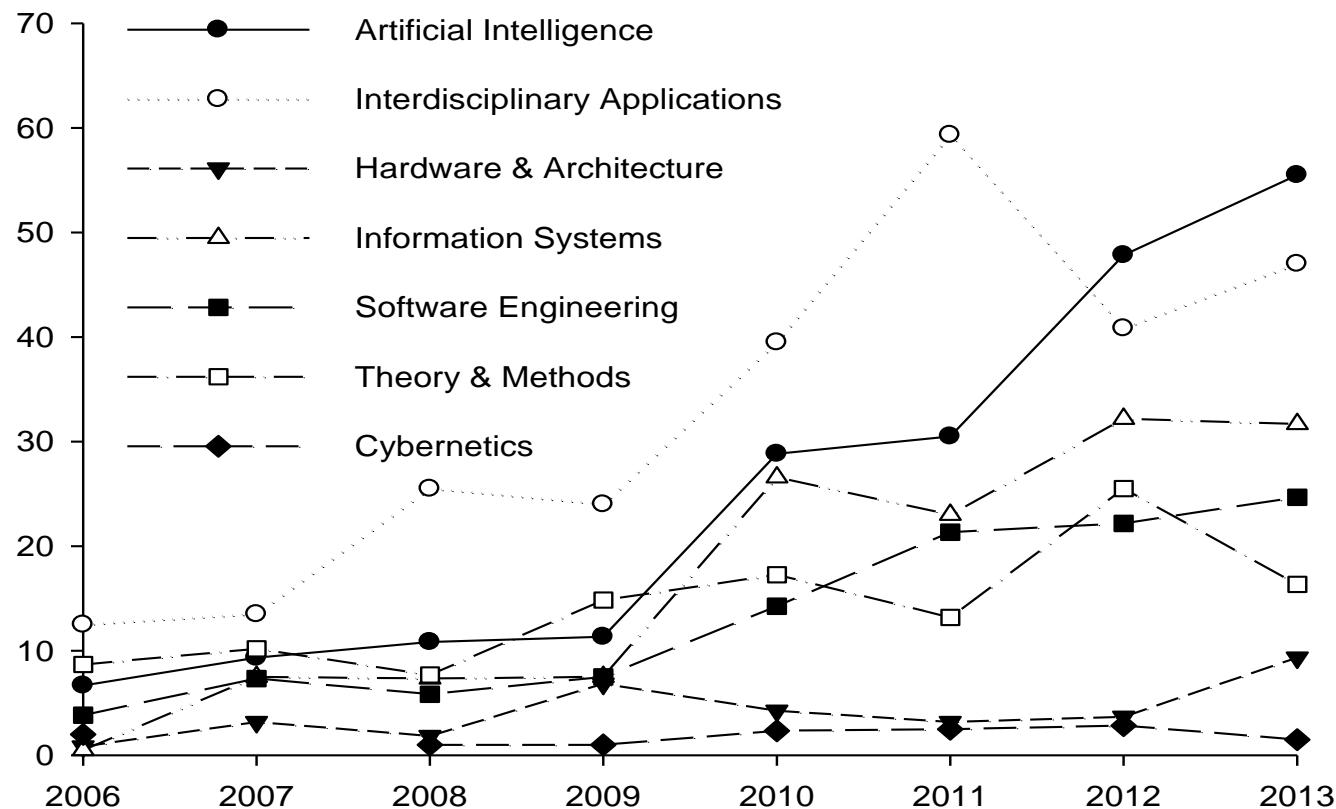
reči u naslovu časopisa: Computer

ISSN	Naslov ▾	Servisi	IF 2016	
0920-5691	International Journal of Computer Vision		8.222	
1093-9687	Computer-aided Civil and Infrastructure Engineering		5.786	
1069-2509	Integrated Computer-aided Engineering		5.264	
0734-2071	ACM Transactions on Computer Systems / Association for Computing Machinery		5.045	
0737-0024	Human-computer Interaction		4.667	
1083-6101	Journal of Computer-Mediated Communication		4.113	
0167-739X	Future Generation Computer Systems: The International Journal of Grid Comput		3.997	
0045-7825	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering		3.949	
0010-4655	Computer Physics Communications		3.936	
0360-1315	Computers and Education		3.819	
1084-8045	Journal of Network and Computer Applications		3.500	

Primer istraživanja

- U *Web of Science* napravljen je upit izborom opcije *Science Citation Index Expanded (SCIE)* i vrste radova *Article* (što predstavlja radove u časopisima)
- U polju adrese postavljena je reč "Serbia" a vremenski period je bio 2006–2013
- Za analizu dobijenih podataka o imenima autora, naslovima, godini publikovanja, imenu časopisa, kontakt adresi i broju citata za svaki rad, napisan je namenski program na jeziku C#

Primer istraživanja – oblasti



Primer istraživanja – časopisi

Časopis	Broj radova	Petogodišnji IF
MATCH-communications in mathematical and in computer chemistry	101	1.829
ComSIS - Computer science and information systems	67	0.575
Mathematical and computer modelling	47	2.020
Expert systems with applications	42	1.965
Advances in electrical and computer engineering	28	0.642
Fuzzy sets and systems	27	1.880
International journal of computers communications & control	23	0.694
Information sciences	21	3.893
Journal of multiple-valued logic and soft computing	21	0.667

Primer istraživanja - ideo

- Radova iz kategorija čiji je prefiks *Computer Science* činili su 3.9% ukupne produkcije Srbije
- Radovi iz kategorija čiji je prefiks *Computer Science* činili su 0.47% radova na svetskom nivou u pomenutim kategorijama, dok je za sve kategorije procenat srpskih radova bio 0.39%
- Najviše radova je u kategoriji *Computer Science, Interdisciplinary Applications*

Drugi izvori

- Pojedine institucije imaju sopstvene sisteme za unos radova
- Ovako uneti radovi koriste se za publikovanje na sajtu, za procedure akreditacije i samovrednovanja
- Prilikom unosa radova, samo jedan koautor unese rad, birajući ostale koautore sa liste korisnika
- Unos koautora koji nisu korisnici sistema je slobodan i tu mogu nastupiti problemi identiteta

Osnovno o nauci na ETF, 2020

- Od decembra 2019 do decembra 2020:
 - Publikovano **119** radova u međunarodnim časopisima sa SCI liste koji imaju IF
 - Publikovano **37** radova u ostalim međunarodnim i domaćim časopisima
 - Održano **19** predavanja po pozivu na međunarodnim i domaćim konferencijama
 - Prezentovano **145** radova i saopštenja na međunarodnim konferencijama
 - Prezentovano **72** rada i saopštenja na domaćim konferencijama

Osnovno o nauci na ETF, 2021

- Od decembra 2020 do decembra 2021:
 - Publikovano **107** radova u međunarodnim časopisima sa SCI liste, koji imaju IF
 - Publikovano **27** radova u ostalim međunarodnim i domaćim časopisima
 - Održano **13** predavanja po pozivu na međunarodnim i domaćim konferencijama
 - Prezentovano **106** radova i saopštenja na međunarodnim konferencijama
 - Prezentovano **68** radova, odnosno saopštenja na domaćim konferencijama

Izvori podataka o naučnim publikacijama

- Eksterni
- Strani
 - Web of Science
 - Scopus
 - Google Scholar

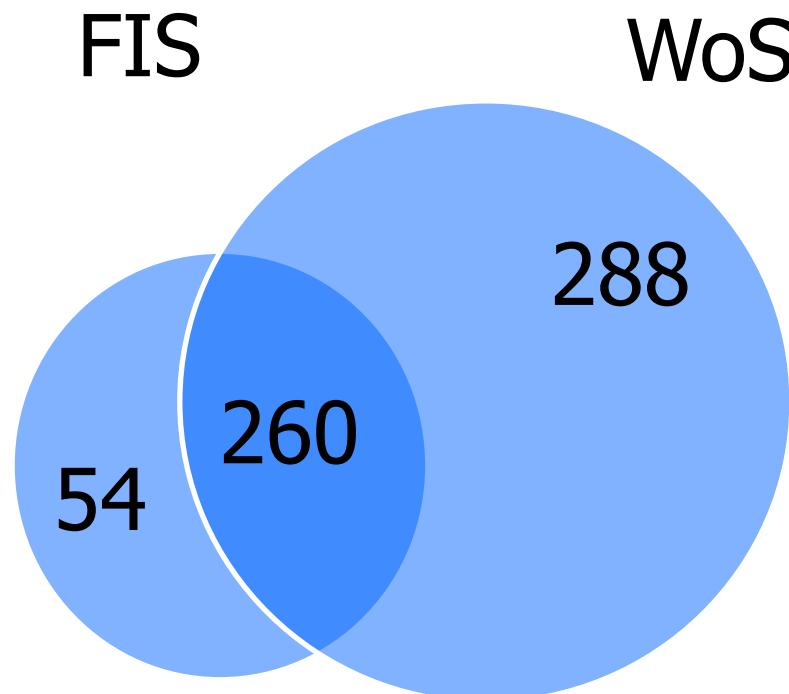
PROBLEM: afilijacije i identitet ustanove
- Domaći
 - KoBSON

PROBLEM:
Pretraga je po autoru
Kako formirati liste za ustanovu?
Ustanova se navodi na više načina!
- Institucionalni (FIS)
 - Zaposleni unose podatke o radovima preko korisničkih naloga
 - Liste radova se publikuju na sajtu institucije
 - Časopisi su u šifarniku (biraju se sa liste)
 - Podaci o konferencijama se uglavnom unose (često na nekonzistentan način)
 - U praksi je unos radova sporadičan (akreditacija, izbori u zvanje...)

PROBLEM: ko uopšte pripada ustanovi?

Eksperiment za period 2012-2014

- Izdvojeni radovi iz WoS za ETF (uz predobradu)
- Upoređivanje sa listom radova dobijenih iz FIS-a



S. Purić, U.
Romić,
J. Protić, M.
Popović,
TREND 2015

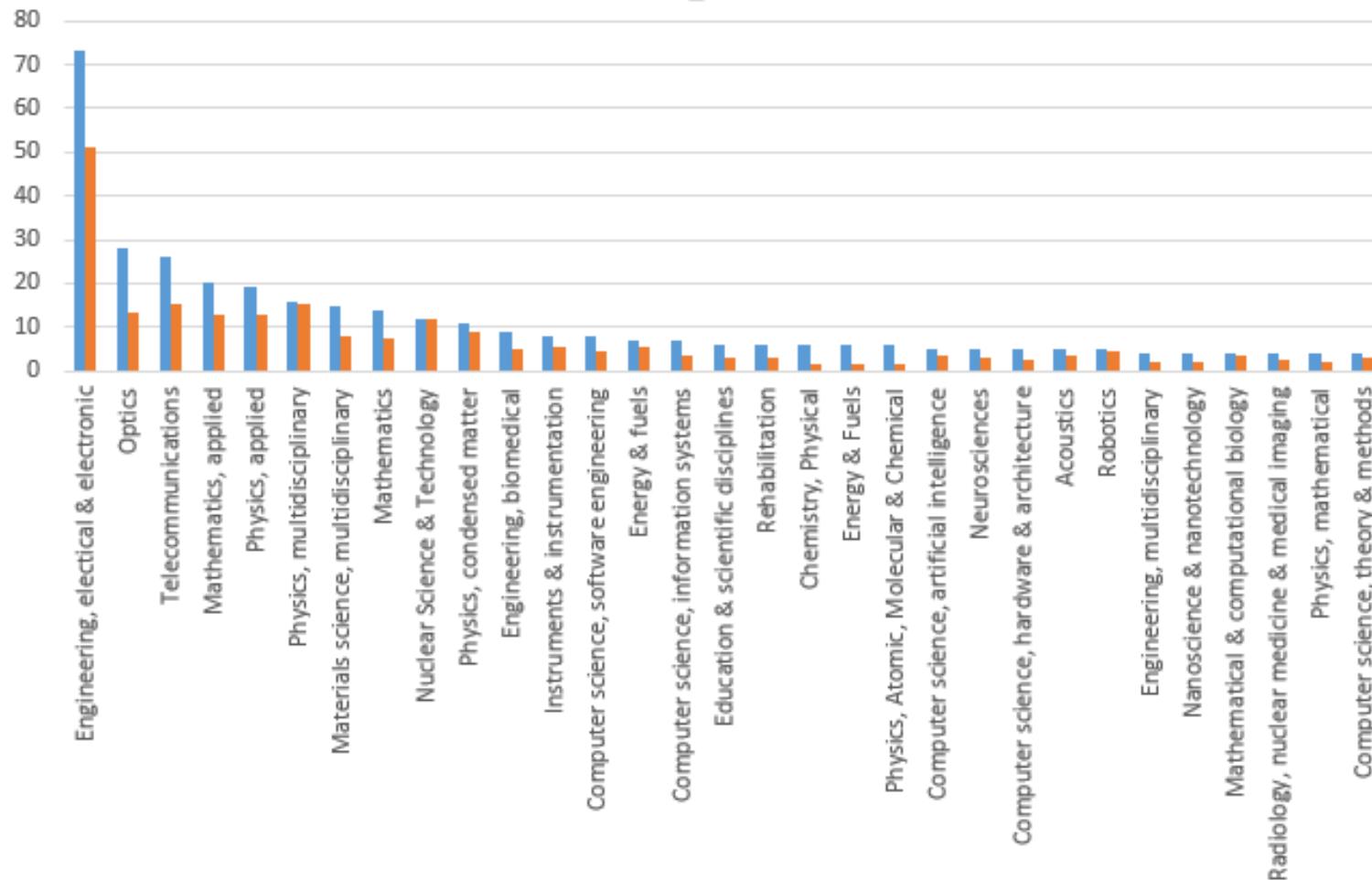
Jesu u FIS, nisu u WoS

- Novi radovi, dobili su DOI, a još nisu uneti u WoS
- Radovi na kojima autori nisu ni na koji način potpisali Elektrotehnički fakultet, a uneli su ih u sistem (honorarci ili gostujući na drugom mestu)
- Radovi na kojima je potписан samo Univerzitet u Beogradu, ali ni na koji način nije potписан ETF, a autori su sa ETF-a.
- Radovi kod kojih je tip dokumenta *Comment ili Editorial material*. Autori su ovakve radove uneli, ali ih WoS pretragom za *Article* ne pronalazi.
- Radovi sa grubim greškama pri unosu (godina, stranice, naslov, čak i časopis)

Jesu u WoS, nisu u FIS

- Radovi penzionera koji potpisuju ETF, a nemaju status zaposlenih na ETF-u, pa ne unoše radove u FIS
- Radovi na kojima su doktoranti, koji su zaposleni u drugim institucijama, a potpisali su i ETF, na osnovu Pravilnika o doktorskim studijama
- Radovi osoba koje su napustile ETF, a potpisale ga
- Radovi koji ne pripadaju ETF-u, a pronađeni su upitima, jer se neki od korišćenih naziva ETF-a poklapa sa drugim nazivima institucija na engleskom
- Multi-radovi gde ni jedan autor nema eksplicitno potписан ETF, ali ih WoS pronalazi

Radovi po WoS kategorijama



Eksperiment sa radovima iz FIS-a 2018.

The screenshot shows the 'eZaposleni' web application interface for entering research results. The URL is https://zaposleni.etf.bg.ac.rs/sciUnosRadOstalo.do. The main menu includes 'Корисник', 'Запослени', 'Настава', 'Испити', 'Потврда активности', 'Финансије', and 'Научни резултати'. The 'Научни резултати' menu is expanded, showing options like 'Унос радова - часописи', 'Преглед радова - часописи', 'Унос књига', 'Преглед унетих књига', 'Унос других научних резултата', 'Преглед других научних резултата', and 'Референце за менторе'. The main content area is titled 'Унос осталих научних резултата' and 'За Ваше научне резултате (тезе, патенте, дискусије и остало)'. It includes a note about copying data from other results and applying a method for analyzing social network models for urban transport in Belgrade. Below this is a table for authors ('Аутори') with three entries:

Редослед	Корисник	Презиме аутора	Име аутора	Публиковано име
1	Милованчевић (Петар) Драгана	Милованчевић	Драгана	Д. Милованчевић
2	Мишић (Југослав) Марко	Мишић	Марко	М. Мишић
3	Протић (Живојин) Јелица	Протић	Јелица	Ј. Протић

Buttons for adding authors from the system list or non-system users are shown. Below the table are fields for year (2018), month (2), category (M63), and notes about journal collaboration. There are also fields for title, pages, CD/DVD, and location. At the bottom, there are fields for publisher/institution, ISBN, date, DOI, UDC, and website. A note at the bottom states that the document is a summary of research results from the Faculty of Electrical Engineering, University of Belgrade, based on institutional evidence of published papers. The abstract section is present at the very bottom.

- ▶ Unos radova kroz posebnu formu
- ▶ Rad se automatski prikazuje u spisku i ostalim autorima sa Fakulteta
- ▶ Izbor časopisa sa liste, slobodan unos konferencijskih radova
- ▶ Analizirano je 4045 radova iz periodu 2000-2016 godine, iz časopisa i sa konferencija
- ▶ Glavni cilj: kolaboraciona analiza u instituciji
- ▶ Rad: D. Milovančević, M. Mišić, J. Protić, TREND 2018

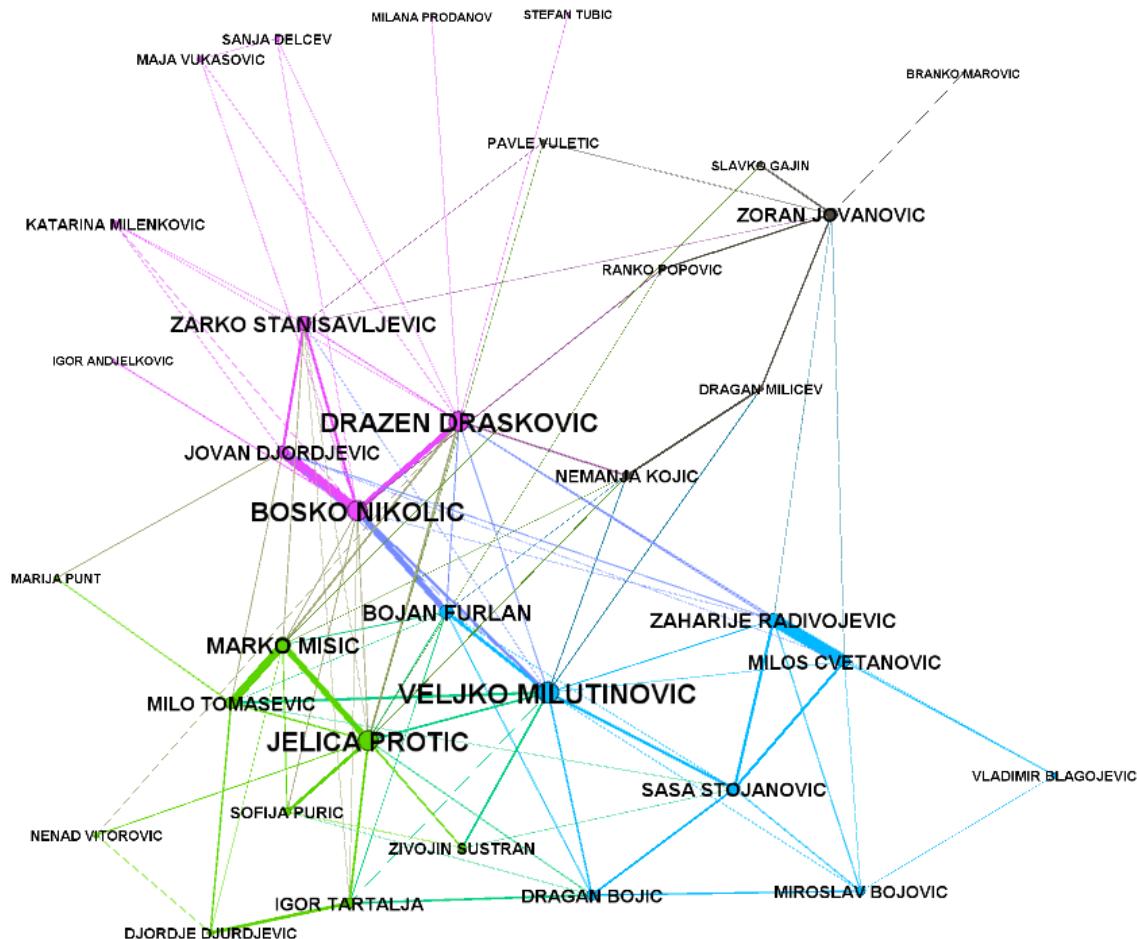
Svojstva mreže, mere centralnosti

	Broj grana	Broj povezanih komponenti	Gustina mreže	Dijametar mreže	Prosečna dužina putanja	Prosečan stepen čvora	Maksimalan stepen čvora
Svi radovi	608	44	0.019	10	4.117	4.806	19
Radovi u časopisima	412	67	0.013	13	4.998	3.257	15
Radovi sa konferencija	436	71	0.014	14	4.769	3.447	18

Svojstva mreže, mere centralnosti

Katedra	Broj čvorova	Broj grana	Gustina mreže	Dijametar mreže	Pros. dužina putanja	Pros. stepen čvora	Maks. stepen čvora	Broj klastera
Elektroenergetski sistemi (EES)	25	75	0.25	4	1.938	6	14	4
Elektronika (EL)	23	36	0.142	5	2.32	3.13	10	4
Energetski pretvarači i pogoni (EPP)	22	31	0.134	6	2.515	2.818	8	3
Mikroelektronika i tehnička fizika (MTF)	32	40	0.081	4	1.922	2.5	6	5
Opšte obrazovanje (OO)	11	1	0.018	1	1	0.182	1	1
Opšta elektrotehnika (OET)	16	41	0.342	4	1.545	5.125	9	4
Primjenjena matematika (MAT)	19	9	0.053	5	2.286	0.947	3	2
Računarska tehnika i informatika (RTI)	42	107	0.124	4	2.134	5.095	16	4
Signali i sistemi (SIS)	26	53	0.163	6	2.506	4.077	10	6
Telekomunikacije (TEL)	37	59	0.089	8	3.301	3.189	9	6

Vizualizacija, Katedra za RTI



Zaključak eksperimenta

- Potrebno je doneti mere za jednoznačno navođenje ustanove u afilijaciji
 - Prevod na engleski treba da bude jedinstven
 - Univerzitet mora biti naveden
- Podaci su često nekonzistentni, pa su analize otežane
- Neophodno je uključiti mlade u naučno-istraživački rad
- Finansiranje doktorskih studija, primenjena istraživanja i povezivanje sa privredom doneće bolje rezultate

Literatura

- Jelica Protić,
Sociološki i profesionalni aspekti računarstva, 2017.
- I. Mitrović, J. Protić, M. Popović, U. Romic, "Integracija podataka o naučnim radovima u informacioni sistem Univerziteta u Beogradu," XIX Skup TRENDOVNI RAZVOJA: "UNIVERZITET NA TRZISTU...", Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Maribor, Slovenija, Feb, 2013.
- Миодраг Поповић, Ирена Митровић, Јелица Протић, "Проблеми са афилијацијама и њихов утицај на рангирање Универзитета," 20. скуп "Трендови развоја", pp. 25-28, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Копаоник, Србија, Фебруар 2014.
- Pavković, M., Protić, J., "An Analysis of Scientific Publications from Serbia: The Case of Computer Science," Proceedings of the 15th International Society of Scientometrics and Informetrics Conference, pp. 473-478, ISSI, Istanbul, Turkey, Jun, 2015.
- Mitrović, I., Protić, J., Kostić-Kovačević, I., "Person's Identity Determination Based on Personal Name with Implementation in Accreditation and in Analysis of Affiliation of Scientific Rads , " in Sinteza 2014 (in Serbian), Belgrade, Singidunum University, Serbia, 2014, pp. 957-964. doi: 10.15308/sinteza-2014-957-964.

Literatura

- Filipi Matutinović, Stela, Naučne informacije u Srbiji: Protok, dostupnost, vrednovanje, ubsm.bg.ac.rs/document/20/, Oktobar 2013.
- Odžić, I., Protić, J., "The Challenge of University Data Integration Through Common Information System in Heterogeneous Environment," Rad ID: 1749, *Proc. of International Conference on Education, Research and Innovation (ICERI)*, November 2010, Madrid, Spain
- И. Митровић, Ј. Протић, М. Поповић, "Број коаутора научних радова и његов утицај на евиденцију о радовима и вредновање истраживача," XXI Скуп ТРЕНДОВИ РАЗВОЈА: "Универзитет у променама", pp. 195-198, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Златибор, Feb, 2015.
- С. Пурић, У. Ромић, Ј. Протић, М. Поповић, "Могућности и ограничења издавања листе научних радова запослених из расположивих извора на примеру Електротехничког факултета у Београду," XXI Скуп ТРЕНДОВИ РАЗВОЈА: "Универзитет у променама", pp. 98-102, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Златибор, Feb, 2015.