

Znanost i znanstveno istraživanje

Prof. dr. sc. Jelka Petrak

jelka.petrak@mef.hr

Što je znanost?

- Usustavljeni skup znanja o objektivnoj stvarnosti do kojega se došlo primjenom objektivnih istraživačkih metoda. Taj skup obuhvaća spoznate znanstvene činjenice, pojmove, kategorije, načela, teorije i zakone o objektivnoj stvarnosti ili njenim pojedinim dijelovima. Cilj: proširiti i produbiti poznavanje prirode i društva, mijenjati uvjete rada i života.

Što je znanje?

- Znanje je zbir svega onoga što je poznato i što se može naučiti
- Struktura i organizacija znanja stalno se mijenja i to pod utjecajem tri komponente koje ga određuju:
 - spoznajna,
 - komunikacijska
 - informacijska

Javno znanje

- Javno znanje tvori korpus objavljenih spoznaja koje su podvrgnute neprekidnom kritičkom vrednovanju i oko kojih se mora uspostaviti što šire suglasje (konsenzus).
- Da bi neka spoznaja postala dijelom javnog znanja mora se, dakle, objaviti kao usustavljeni tekst.
- Kad postane javno dobro, spoznaja/informacija se više NE MOŽE komercijalizirati.

Razvijena društva dominaciju grade na ekonomiji temeljenoj na znanju

- Ekonomija utemeljena na znanju – utemeljena je na stvaranju, distribuciji i uporabi ZNANJA kao glavnog pokretača rasta, bogatstva i zapošljavanja.
- organizacija koja omogućuje stalni pokret ideja, ljudi i novca,
- organizirana sprega temeljnih, primijenjenih i razvojnih istraživanja do odgovarajućih proizvodnji,
- “It’s one thing to... tell people that science, technology and innovation have been responsible for more than half of U.S. economic growth over the past 50 years,” – predizborna kampanja predsjednika Obame u 2012. g.

Visoka tehnologija = djelatnost intenzivnog znanja

- interdisciplinarnost,
- fleksibilnost proizvodnog sustava i pojedinca,
- stimuliranje kvalitete i učinkovitosti,
- **inovacijsko društvo**

Inovacijsko društvo (innovate or liquidate)

- inovacija nije više samo posljednja faza istraživačkog postupka (fundamentalno otkriće - razvoj - tržišna eksploatacija), nego **permanentna aktivnost** koja sadrži sve to, ali se oslanja na nove kombinacije, prilagodbe i unapređenja
- temelji se na znanju i trajnom učenju,
- intenzivan razvoj započinje 80-tih s razvojem informacijskih i komunikacijskih tehnologija te mikroelektronike

17. stoljeće - doba prve znanstvene revolucije

- uvođenje pojma prirodnih zakona, koji se mogu izraziti matematičkom formulom (Newton),
- uvođenje eksperimentalnog pristupa kao istraživačke metode,
- pojava znanstvenih časopisa (1667.)

18. stoljeće

- Utjecaj razvoja znanosti na industriju ishodi jačom javnom podrškom znanstvenim istraživanjima.
- U Parizu se 1794. osniva Ecole Polytechnique (cilj: znanstvene rezultate staviti u službu države).

2. polovica 19. stoljeća- doba druge znanstvene revolucije

- veliki broj novih otkrića,
- nova ideja sveučilišta (Humboldt)

Znanost i sveučilište

- Humboldtova ideja sveučilišta: istraživanje slobodno od svakoga neposrednoga društvenoga interesa vezano uz proces učenja, kome je cilj razvoj osobnosti svakoga pojedinca
- Rezultati istraživanja koja se odvijaju na sveučilištu imaju status **javnoga znanja**
- Osnovne zadaće nastavnika: istraživati i podučavati

Bolonjski proces - EHEA

- Bologna Magna Charta Universitatum, 1988.
- Europski prostor visokoga obrazovanja: promicanje sustava vrijednosti europska visokoga školstva i njegove konkurentnosti te promicanje zajedničkoga europskoga tržišta radne snage
- Sveučilišni studij: osposobljava studente za obavljanje poslova u znanosti i visokom obrazovanju, u poslovnom svijetu, javnom sektoru i društvu općenito te ih osposobljava za razvoj i primjenu znanstvenih i stručnih dostignuća; stručni studij pruža studentima primjerenu razinu znanja i vještina koje omogućavaju obavljanje stručnih zanimanja i osposobljava ih za neposredno uključivanje u radni proces.
- Sveučilišno obrazovanje ima 3 razine:
 - Preddiplomski
 - Diplomski
 - poslijediplomski

20. stoljeće

- izvanredan napredak fizike, kemije, znanosti o živim bićima, tehnologije
- utjecanje na ključna životna zbivanja (kloniranje, umjetna oplođnja, transplantacija, genetičko inženjerstvo)
- interdisciplinarnost (molekularna biologija, biofizika i sl.)
- skraćivanje vremena od otkrića do primjene

20. stoljeće

- razvoj kibernetike i informatike,
- Grmek: pojam informacije u epistemološkom pogledu najrevolucionarnije dostignuće 20. stoljeća
- informacija kao elementarni dio realnosti:
 - postojanje obavijesti kodirane u strukturi koju možemo nazvati memorija,
 - postojanje podataka o značenju tj. koda za dešifriranje,
 - postojanje uređaja koje obavijest može pretvoriti u akciju.

Osobine suvremene znanosti:

- Veliki porast ulaganja u znanost
- Stalno povećanje broja istraživača,
- Brzo multipliciranje znanstvenih informacija
(posljednjih desetak godina dobiveno je 50% informacija kojima danas raspolaže znanost)
- smanjenje vremena od pronalaška do primjene
- timski rad (inter- i multidisciplinarsnost)
- matematizacija znanosti (kvantitativne znanstvene metode)

Ulaganje u znanost

- SAD – 40% ukupnoga svjetskoga ulaganja u znanost
- SAD 1999. g. \$229 mlrd. > zajedno = Britanija, Japan, Njemačka, Francuska, Kanada, Italija, Rusija
- SAD = 1/3 svih high-tech proizvoda, ½ svih novih lijekova
- Innovation in science, technology and industry - Organisation for Economic Co-operation and Development

R&D IN THE FY 2011 BUDGET REQUEST

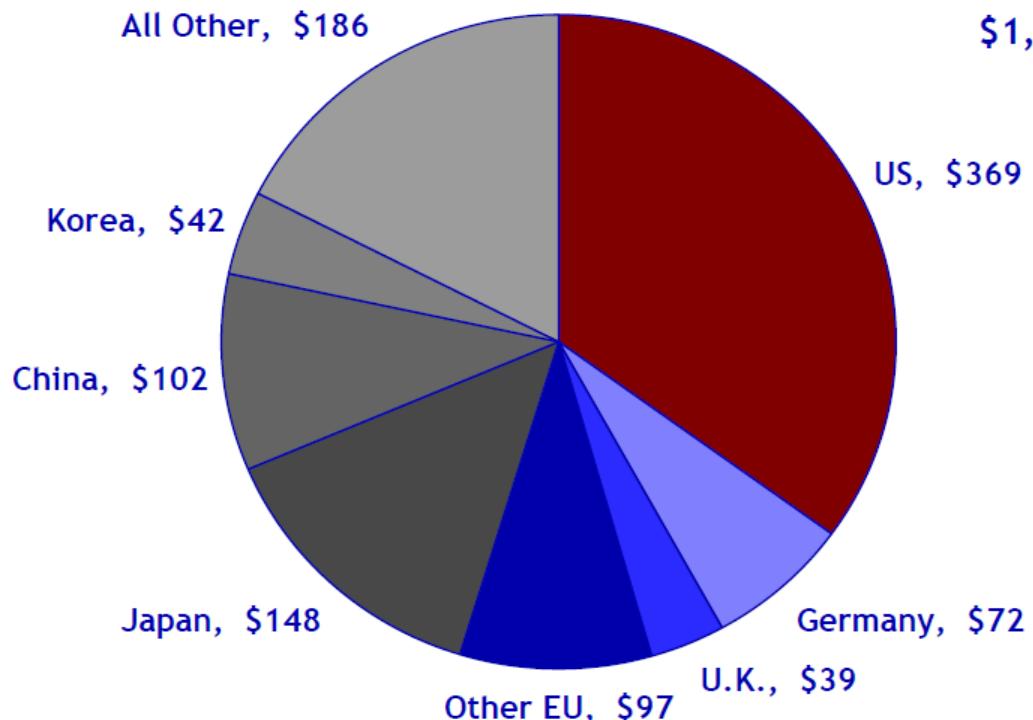


International R&D Investment

- The United States leads the world in R&D investment
 - \$369 billion PPP, 35.7% of world R&D investment
- But, others are quickly increasing their investment
 - Over 1997 - 2007,
 - South Korea, +0.99% of GDP to 3.47%
 - China, +0.85% of GDP to 1.49%
 - Taiwan, +0.81% of GDP to 2.63%
 - Japan, +0.57% of GDP to 3.44%
 - United States, +0.10% of GDP to 2.68%
- President Obama set goal of 3.0% of GDP investment in R&D

Total World R&D, 2007

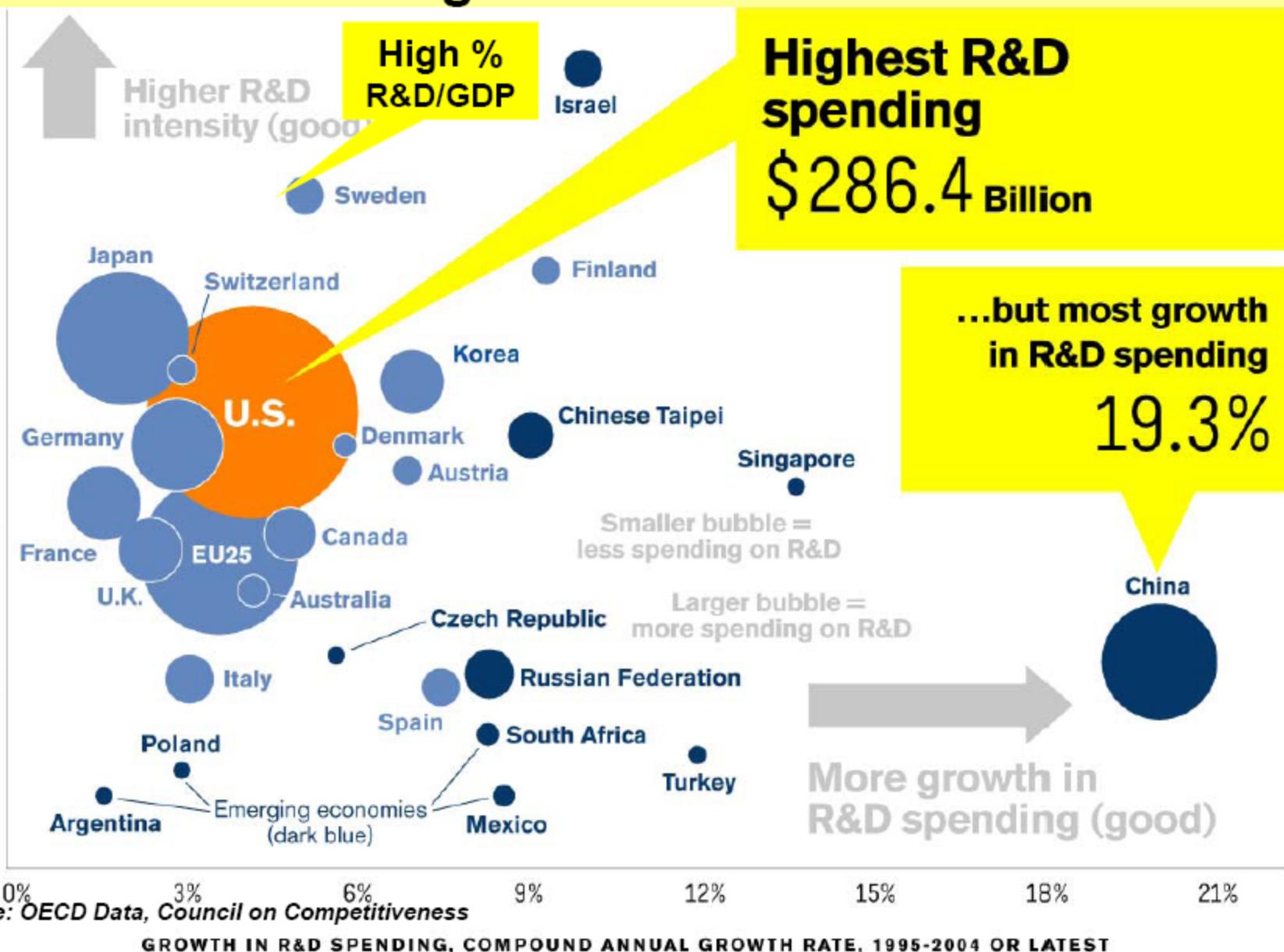
in billions of PPP \$



Total World R&D =
\$1,054 billion

Source: OECD, Main Science and Technology Indicators, May 2009.
World = OECD members plus Argentina, China, Israel, Romania,
Russian Federation, Singapore, Slovenia, South Africa, Taiwan.
Calculated using purchasing power parities.
© 2010 AAAS

S. R&D Investment the World's Largest, But Others Increasing Their Investment Faster

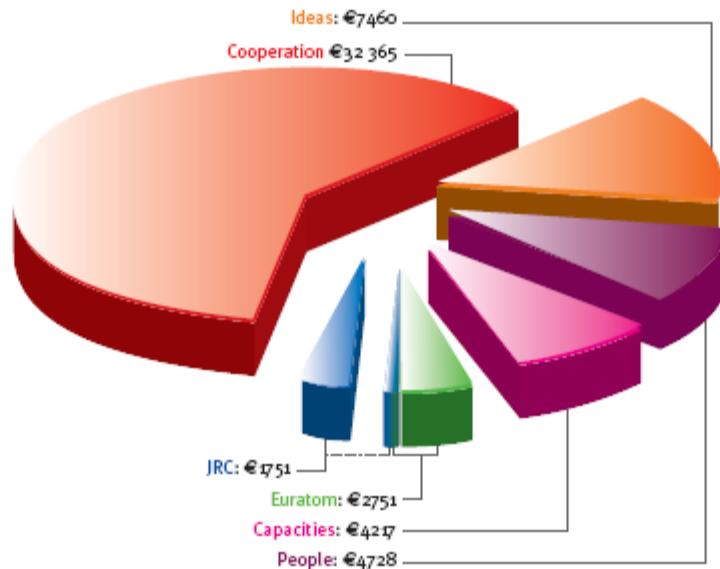


Europska zajednica

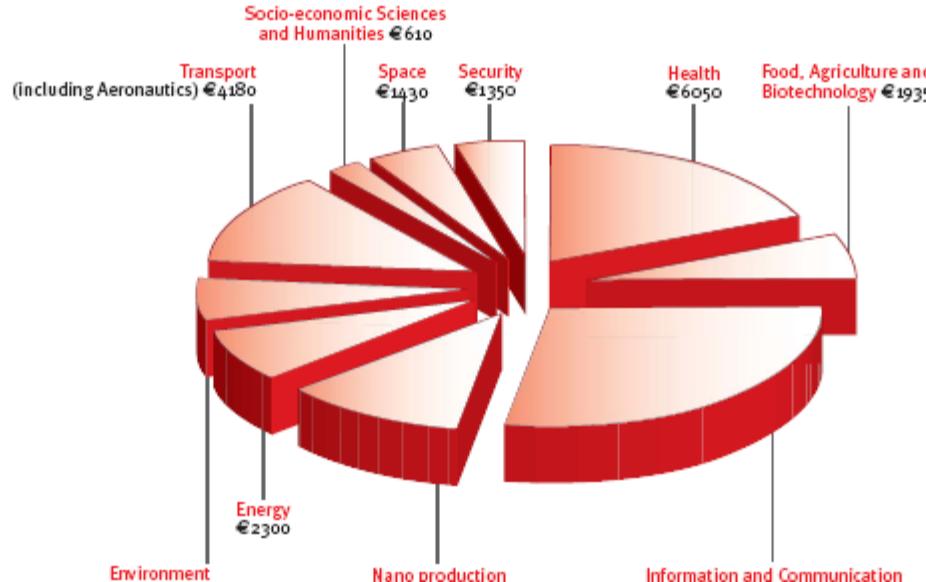
[http://europa.eu.int/comm/publications/booklets/move/48/
en.pdf](http://europa.eu.int/comm/publications/booklets/move/48/en.pdf)

- Tzv. 7th Framework Program 2007.-2013. ima proračun od 50,5 mlrd € - usmjeren na stvaranje ERA (European Research Area)
- 10 ključnih područja: zdravlje; hrana, poljoprivreda, biotehnologija; info i komunikacijske tehnologije; nanoznanosti i nanotehnologije; energija; okoliš (uključujući klimatske promjene); transport (uključujući aeronautiku); društvene i humanističke znanosti; sigurnost; svemir

The indicative breakdown (€ million) of FP7



The Cooperation Programme breakdown (€ million)



Obzor 2020



Ciljevi

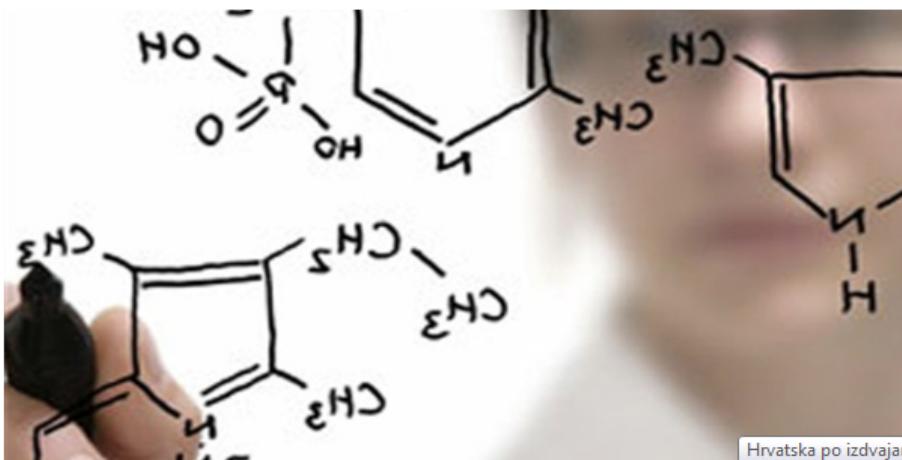
- Izvrsnost u znanosti
 - Poboljšanje infrastrukture, potpora najboljim znanstvenicima
- Kompetitivna industrija
 - Inovacije, razvoj novih tehnologija, poticanje privatnog ulaganja u I/R
- Bolje društvo
 - zdravlje (stariji), čista i održiva energija, zaštita okoliša, zdrava hrana
- Budžet: 80 milijardi eura

<http://www.tportal.hr/scitech/znanost/214787/Hrvatska-po-izdvajaju-za-znanost-na-začelju-Europe.html>

Hrvatska po izdvajaju za znanost na začelju Europe! #789 Review

Suggested Sites Web Slice Gallery Rising Expectations Acces... Predložena web-mjesta Prilagodi veze RealPlayer Customize Links Free Hotmail JCR-Web 4.5 Search

Hrvatska po izdvajaju za znanost na začelju Europe!



Ministar znanosti obrazovanja i sporta Željko Jovanović još je u veljači 2012. u Bruxellesu pred europskim kolegama morao priznati sramotnu istinu - da Hrvatska za znanstvena istraživanja i inovacije izdvaja samo 0,76 posto BDP-a, dok je prosjek u razvijenim zemljama oko tri posto

Autor: Nenad Jarić Dauenhauer

L'oreal/Unesco / Ostale fotografije L'oreal/Unesco (Foto)

Datum objave: 16.9.2012 8:00
Zadnja izmjena: 16.9.2012 10:40

Ministar je tada upozorio da se iz krize koja potresa svijet evidentno najbrže izvlače zemlje koje su kroz dulje razdoblje više ulagale upravo u znanost i obrazovanje.

No detaljniji uvid u Eurostatova istraživanja otkriva da su pravi razmjeri naše sramote još porazniji nego što to pokazuje gornja brojka – u ulaganju u obrazovanje, ali osobito u istraživanja i inovacije značajno zaostajemo čak i za većinom tranzicijskih zemalja. Rezultat je da imamo vrlo malo inovacija i patenata, 20-ak puta manje od europskog prosjeka te da smo po udjelu zaposlenih s visokim obrazovanjem na začelju Europe.

Vladin 'ROAD SHOW' U SPLITU
Grčić: Ne pitajte što država može učiniti za vas...

POLA VLADE PODRŽALO BALDASARA
'Ne želimo proroke ili mesije na čelu Splita'

I JAVLJA SE POLICIJI
Dok čeka suđenje, Pistorius 'duševni mir' traži na treninzima

THE ECONOMIST
'Srbijom upravlja vlada živih mrtvaca'

KOMENTAR VUKA PERIŠIĆA
Utakmica Hrvatska-Srbija kao dijagnoza hrvatske krize

FOTO Federer: Plan je igратi još kako dugo i vratiti se na vrh

VIDEO Pola prijenosa Oscara bio je čisti gubitak vremena

Banksyjevi graffiti uklonjeni s aukcije u Miamiju

Za obrazovanje izdvajamo prema...

http://www.tportal.hr/ResourceManager/GetImage.aspx?imgId=139497&width=970

- (1) Znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje predstavljaju djelatnosti od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku i sastavni su dio međunarodnog, posebno europskoga, znanstvenoga umjetničkog i obrazovnog prostora.
- (2) Znanstvena djelatnost se temelji na:
- slobodi i autonomiji stvaralaštva,
 - etičnosti znanstvenika,
 - javnosti rada,
 - povezanosti sa sustavom obrazovanja,
 - međunarodnim mjerilima kvalitete,
 - poticanju i uvažavanju specifičnosti nacionalnih sadržaja i
 - zaštiti intelektualnog vlasništva.
- (3) Visoko obrazovanje se temelji i na:
- akademskim slobodama, akademskoj samoupravi i autonomiji sveučilišta,
 - otvorenosti visokih učilišta prema javnosti, građanima i lokalnoj zajednici,
 - nedjeljivosti sveučilišnoga nastavnog rada i znanstvenog istraživanja, odnosno umjetničkog stvaralaštva,
 - uzajamnosti i partnerstvu pripadnika akademske zajednice,
 - europskoj humanističkoj i demokratskoj tradiciji te usklađivanju s europskim sustavom visokog obrazovanja,
 - poštivanju i afirmaciji ljudskih prava,
 - jedinstvu stručnog i obrazovnog rada u svrhu osposobljavanja za specifična stručna znanja i vještine,
 - konceptu cjeloživotnog obrazovanja,
 - interakciji s društvenom zajednicom i obvezi sveučilišta, veleučilišta, visokih škola i javnih znanstvenih instituta da razviju društvenu odgovornost studenata i drugih članova akademske i znanstvene zajednice.



Metodologija i vrste znanstvenog istraživanja

Bojan Macan, Knjižnica Instituta Ruđer Bošković

Kolegij: Istraživanje, publikacije i odgovornost u znanosti

Sadržaj predavanja:

- Uvodno o znanosti
- Tehnologija znanstvenih istraživanja
- Znanstvene metode
- Vrste istraživanja

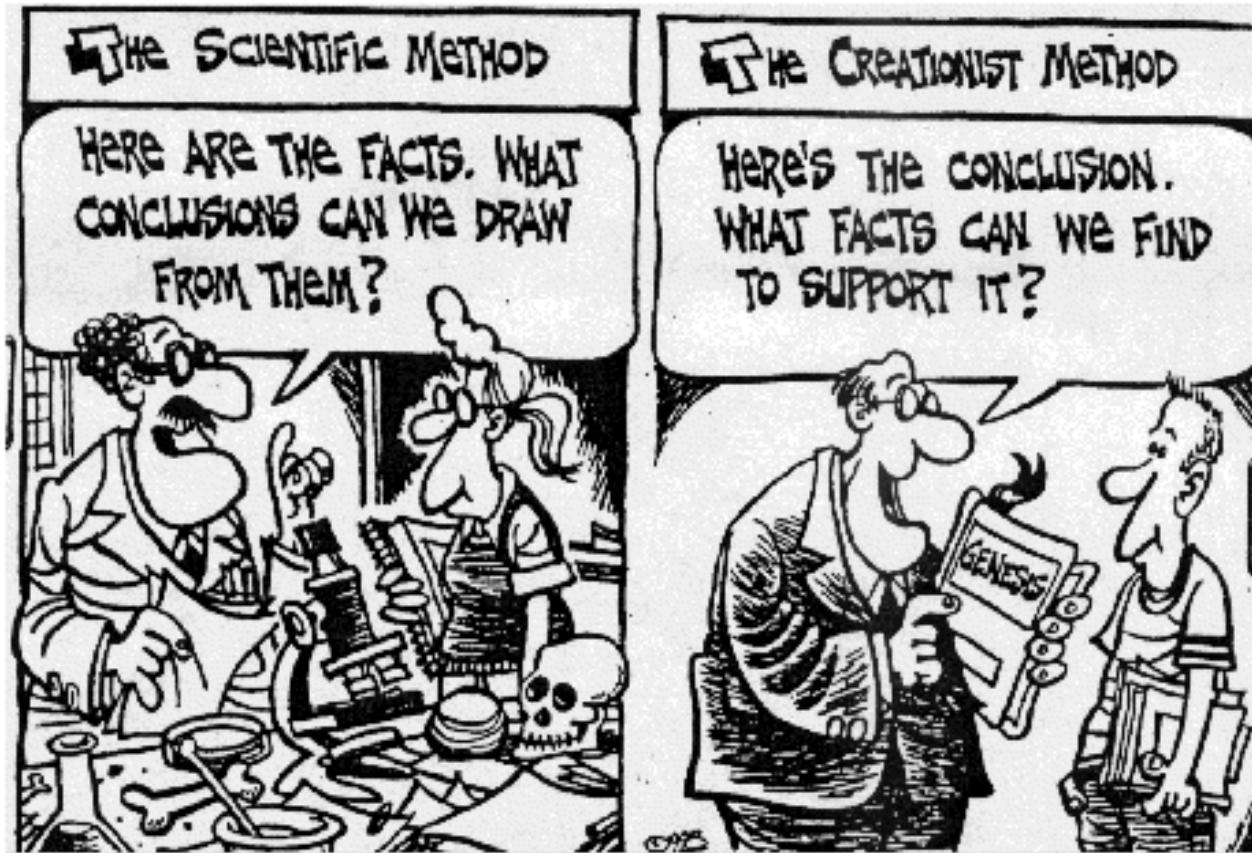
Što je znanost?

- Sređeno, sistematizirano i provjereno znanje o nečemu, postignuto metodičnim, pažljivim i savjesnim istraživanjem i razmatranjem (M. Šamić)
- Sistematizirana i argumentirana suma znanja u određenom povjesnom razdoblju o objektivnoj stvarnosti do koje se došlo svjesnom primjenom određenih objektivnih metoda istraživanja (*Enciklopedija Leksikografskog zavoda*)

Cilj: proširiti i produbiti poznavanje prirode i društva, mijenjati uvjete rada i života.

Znanje je zbir svega onoga što je poznato i što se može naučiti.

Znanost : pseudoznanost



<http://www.universetoday.com/83779/pseudoscience-2/>

Klasifikacije znanosti

- Nacionalno vijeće za znanost – Pravilnik o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (Narodne novine, br. I/18, 30.9.2009.)
- Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
- C
ommon European Research Classification Scheme (CERIF)
- F
ields of science and technology in Frascati Manual

Znanstvena i umjetnička područja

1. Prirodne znanosti
2. Tehničke znanosti
3. Biomedicina i zdravstvo
4. Biotehničke znanosti
5. Društvene znanosti
6. Humanističke znanosti
7. Umjetničko područje
8. Interdisciplinarna područja znanosti
9. Interdisciplinarna područja umjetnosti

Znanstvena polja u području tehničkih znanosti

PODRUČJE TEHNIČKIH ZNANOSTI

Polja:

- 2.01. Arhitektura i urbanizam
- 2.02. Brodogradnja
- 2.03. Elektrotehnika**
- 2.04. Geodezija
- 2.05. Građevinarstvo
- 2.06. Grafička tehnologija
- 2.07. Kemijsko inženjerstvo
- 2.08. Metalurgija
- 2.09. Računarstvo**
- 2.10. Rudarstvo, nafta i geološko inženjerstvo
- 2.11. Strojarstvo
- 2.12. Tehnologija prometa i transport
- 2.13. Tekstilna tehnologija
- 2.14. Zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika
- 2.15. Temeljne tehničke znanosti
- 2.16. Interdisciplinarnе tehničke znanosti

Znanstvene grane

2.03. Elektrotehnika

Grane:

- 2.03.01 elektroenergetika
- 2.03.02 elektrostrojarstvo
- 2.03.03 elektronika
- 2.03.04 telekomunikacije i informatika
- 2.03.05 radiokomunikacije
- 2.03.06 automatizacija i robotika

2.09. Računarstvo

Grane:

- 2.09.01 arhitektura računalnih sustava
- 2.09.02 informacijski sustavi
- 2.09.03 obradba informacija
- 2.09.04 umjetna inteligencija
- 2.09.05 procesno računarstvo
- 2.09.06 programsko inženjerstvo

Znanstveno istraživanje

- Znanstveno istraživanje - skup svjesnih, sustavnih i metodološki organiziranih aktivnosti (disciplinarnih i/ili višedisciplinarnih) koje omogućuju otkrivanje i dokazivanje znanstvenih istina o predmetima, odnosno pojavama u prirodi i društvu pomoću znanstvenih metoda.

CILJ: proširenje već objavljenog i potvrđenog znanja

Znanstveno istraživanje

Svako znanstveno istraživanje ima:

- svrhu i cilj
- predmet istraživanja
- temeljnu hipotezu (s pomoćnim hipotezama)
- znanstvene metode (najmanje 15-ak)

Financiranje zn. istraživanja

- vlastita sredstva
- industrija
- država
- donacije
- ostali



Linije financiranja

- domaći:
 - MZOŠ projekti
 - Hrvatska zaklada za znanost (HZZ)
 - BICRO d.o.o.
 - UKF (Unity Through Knowledge Fund)
 - bilateralne suradnje (
<http://public.mzos.hr/Default.aspx?sec=2026>)
- inozemni:
 - FP7 (European Commision - 7th Framework Programme) (2007.-2013.)
 - Horizon 2020 (od 2014.)
 - IPA (Instrument for Pre-Accession Assistance)



Tehnologija znanstvenih istraživanja

1. uočavanje znanstvenog problema i njegova formulacija
2. postavljanje hipoteze
3. izbor i analiza teme/naslova
4. izrada orijentacijskog plana znanstvenog istraživanja/idejnog i izvedbenog projekta istraživanja
5. sastavljanje radne bibliografije
6. prikupljanje, proučavanje i sređivanje literature i znanstvenih informacija
7. formuliranje rezultata istraživanja u pisanom obliku



PRIMJER: [Dr.Sc-01 – prijava teme doktorskog rada](#)

Metodologija znanstvenog istraživanja

- **metodologija** (*grč. methodos + logos = riječ, govor, znanost o metodama znanstvenog istraživanja*) - znanost o metodama znanstvenog istraživanja; znanost o cijelokupnosti svih oblika i postupaka istraživanja pomoću kojih se dolazi do sustavnog i objektivnog znanstvenog znanja
- **metoda** (*grč. methodos = put, način istraživanja*)
 - skup različitih postupaka kojima se znanost koristi u znanstvenoistraživačkom radu da bi istražila i izložila rezultate znanstvenog istraživanja u određenom znanstvenom području ili znanstvenoj disciplini
 - put istraživanja kojim se oblikuje i izgrađuje znanost
 - svaki način znanstvenog istraživanja koje osigurava sigurno, sređeno, sustavno i točno znanje

Metodologija se odnosi na epistemološke pretpostavke na kojima se temelji istraživački proces, a metoda je specifična tehnika prikupljanja i obrade podataka!

Znanstvene metode

Osnovne značajke:

- objektivnost
- pouzdanost
- preciznost
- sustavnost
- općenitost

Znanstvene metode

1. induktivna i deduktivna metoda
2. metoda analize i sinteze
3. metoda apstrakcije i konkretizacije
4. metoda generalizacije i specijalizacije
5. metoda dokazivanja i opovrgavanja
6. metoda klasifikacije
7. metoda deskripcije
8. metoda kompilacije
9. komparativna metoda
10. statistička metoda
11. matematička metoda
12. metoda modeliranja
13. kibernetička metoda
14. eksperimentalna metoda
15. dijalektička metoda
16. povijesna metoda
17. genetička metoda
18. teorija sustava kao metoda
19. aksiomatska metoda
20. metoda idealnih tipova
21. empirijska metoda
22. metoda studija slučaja
23. metoda anketiranja
24. metoda intervjuiranja
25. metoda promatranja
26. metoda brojenja
27. metoda mjerjenja
28. Delfi metoda
29. metoda "mozaika"
30. ostale znanstvene metode

Metoda promatranja

- jedna od osnovnih metoda znanstvenoistraživačkog rada
- promatranje mora biti:
 - objektivno
 - svestrano i potpuno
 - precizno
 - sustavno



Metoda mjerenja

- mjerjenje je jedan od najvažnijih postupaka za prikupljanje, verifikaciju i analizu podataka
- rezultati mjerjenja su u pravilu znanstveni podaci
- mjerna jedinica - dogovorom utvrđena konstantna vrijednost fizikalne veličine koja ima poseban naziv



Eksperimentalna metoda

- postupak promatranja pojave koja se ispituje pod točno određenim uvjetima koji dopuštaju da se prati tijek pojave i da se ona svaki put uz postavljanje tih uvjeta ponovno izazove
- upotrebljava se u kombinaciji s drugim metodama, osobito metodom promatranja



Metoda dokazivanja

- izvođenje zakonitosti pojedinih stavova na temelju znanstvenih činjenica ili na temelju ranije utvrđenih istinitih stavova
- svrha je utvrditi točnost neke spoznaje
- misaono-sadržajni postupak kojim se utvrđuje istinitost pojedinih spoznaja, stavova ili teorija
- induktivno ili deduktivno dokazivanje
- teorijsko i eksperimentalno dokazivanje
- izravno (dokazivanje istinitosti teze) i neizravno dokazivanje (dokazivanje neistinitosti antiteze)

Metoda dokazivanja - 2

Bitni elementi dokazivanja:

- **teza** - stav koji treba dokazati
- **načela** - logički zakoni na temelju kojih se izvodi cjelokupni postupak dokazivanja
- **argumenti** - činjenice, stavovi, sudovi, bez obzira radi li se o pojedinačnim, općim, partikularnim ili univerzalnim
- **demonstracija** - na temelju odgovarajućih načela se uspostavlja logička veza između argumenata i teza

Metoda opovrgavanja

- metoda odbacivanja i pobijanja teze
- izravno (pobijanje teze ili argumentacije) i neizravno opovrgavanje (dokazivanje ispravnosti antiteze)

Statistička metoda

- Statistika - znanost o metodama za istraživanje masovnih pojava pomoću brojčanog izražavanja
- jedna od najvažnijih znanstvenih metoda
- koristi se u svim znanstvenim područjima

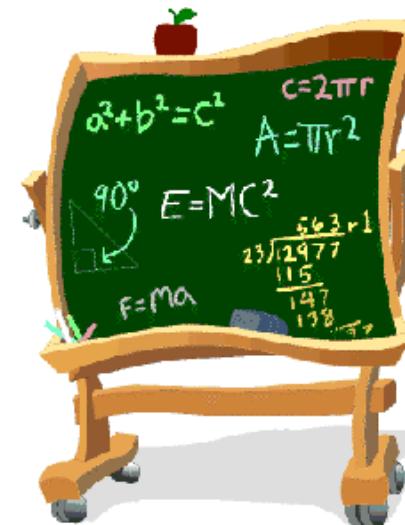
Nedostaci:

- dobiju se podaci o kvantitativnoj određenosti pojava (ne i kvalitativnoj)
- na temelju pojedinačnih podataka se nastoji spoznati opća zakonitost
- problem uzorka

Više o tome na jednom od sljedećih predavanja!

Matematička metoda

- primjena matematičke logike, formula, simbola, operacija i općenito matematičkog načina zaključivanja u znanstvenoistraživačkom radu



[https://www.makewav.es/story/80271/title/
misspenmanandtheblackboard](https://www.makewav.es/story/80271/title/misspenmanandtheblackboard)

Metoda modeliranja

- izgrađuje se neki stvarni ili idealni znakovni sustav (model) koji može zamijeniti predmet koji se istražuje i dati određenu informaciju o njemu
- model mora biti sličan predmetu (u materijalu, ponašanju, rezultatu funkcioniranja), mora predstavljati određeni teorijsko-spoznajni ili praktično-realni odraz, odnosno original i mora na temelju prethodna dva uvjeta pružiti određenu informaciju o predmetu originalu

Metoda modeliranja ima 3 osnovne funkcije:

1. primjenjeno-praktična (rješavanje praktičnih problema)
2. demonstrativna (odgojno-obrazovne svrhe)
3. znanstvenoistraživačka funkcija (otkrivanje novih znanstvenih spoznaja)

Induktivna metoda

Sistematska i dosljedna primjena induktivnog načina zaključivanja u kojem se na temelju pojedinačnih ili posebnih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu, od zapažanja konkretnih pojedinačnih slučajeva i fakata dolazi se do općih zaključaka, od poznatih pojedinačnih slučajeva polazi se nepoznatom općem, od izučenog neizučenom, od većeg broja pojedinačnih pojava vrše se uopćavanja.

Induktivna metoda

- od pojedinačnog prema općem
- važna je reprezentativnost (slučajan odabir uzorka)

Vrijednost induktivnog zaključka raste s:

- povećanjem broja istraženih činjenica i slučajeva
- reprezentativnošću činjenica za određenu pojavu
- provjerljivošću njegovog značenja
- temeljenjem na općim načelima znanstvene metodologije

Induktivna metoda se oslanja na druge metode (pomoćne metode indukcije): **promatranje, eksperiment, brojenje, mjerenje**

Deduktivna metoda

Sustavna i dosljedna primjena deduktivnog načina zaključivanja u kojem se iz općih stavova izvode posebni, pojedinačni, iz općih postavki dolazi se do konkretnih pojedinačnih zaključaka, iz jedne ili više tvrdnji izvodi se neka nova tvrdnja koja proizlazi iz prethodnih tvrdnji.

- koristi se za:
- objašnjenje činjenica i zakona
- predviđanje budućih događaja
- otkrivanje novih činjenica i zakona
- dokazivanje postavljenih teza
- provjeravanje hipoteza
- znanstveno izlaganje
- velika važnost u kibernetici

Metoda analize i sinteze

METODA ANALIZE:

- raščlanjivanje složenih misaonih tvorevina (pojmova, sudova i zaključaka) na njihove jednostavnije sastavne dijelove i elemente i izučavanje svakog dijela (i elementa) za sebe i u odnosu na druge dijelove, odnosno cjeline

METODA SINTEZE

- spajanje, sastavljanje jednostavnih misaonih tvorevina u složene i složenih u još složenije, povezujući izdvojene elemente, pojave, procese i odnose u jedinstvenu cjelinu u kojoj su njezini dijelovi uzajamnopovezani

Vrste istraživanja

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Empirijska istraživanja | 11. Kvalitativno istraživanje |
| 2. Znanstvena istraživanja | 12. Kvantitativno istraživanje |
| 3. Stručna (razvojna) istraživanja | 13. Disciplinarno i višedisciplinarno istraživanje |
| 4. Istraživanje prošlosti | 14. Institucijsko istraživanje |
| 5. istraživanje sadašnjosti | 15. Mikroistraživanje |
| 6. istraživanje budućnosti | 16. Mezoistraživanje |
| 7. Prethodna istraživanja | 17. Makroistraživanje |
| 8. Povremena istraživanja | 18. Megaistraživanje |
| 9. Stalna istraživanja | 19. Individualno istraživanje |
| 10. "Završno" istraživanje | 20. Timsko (grupno) istraživanje |

Podjela istraživanja

Prema vrsti očekivanog rezultata:

- znanstvena istraživanja
 - fundamentalna (temeljna) istraživanja
 - aplikativna (primjenjena) istraživanja
- stručna (razvojna) istraživanja

Temeljna (fundamentalna) istraživanja

- bazična, čista, osnovna
- povećavaju opći fond znanstvenih činjenica i znanja
- teže otkrivanju novih spoznaja o prirodi, društvu, čovjeku, pojavi
- determiniraju nova područja ljudskog zanimanja i spoznaja
- nemaju nužno praktičnu primjenu
- znanja stečena temeljnim istraživanjima služe kao osnova primijenjenim i razvojnim (stručnim) istraživanjima
- provode ih velike i bogate države, institucije, multinacionalne kompanije i dr.
- zahtijevaju znatna finansijska sredstva, suvremenu znanstveno-istraživačku infrastrukturu, kvalitetne znanstvenike
- dugoročna
- neizvjesni rezultati

Primjenjena (aplikativna) istraživanja

- teorijski ili eksperimentalni rad koji se poduzima radi stjecanja novih znanja
- usmjeren na rješavanje nekog praktičnog zadatka
- poduzima se ili radi ispitivanja moguće primjene rezultata temeljnih istraživanja ili utvrđivanja novih metoda ili postupaka za postizanje određenog cilja
- proširuju i produbljuju postojeća znanja
- usmjerena na primjenljivost u materijalnoj proizvodnji

Stručna (razvojna) istraživanja

- nazivaju se još i "tehnološka usavršavanja"
- početak proizvodnje novih materijala, proizvoda
- praktični cilj
- usmjerenja na uvođenje novih ili znatno poboljšavanje postojećih postupaka, proizvoda i usluga
- sustavan rad zasnovan na znanjima stečenim temeljnim i primijenjenim istraživanjima, odnosno praktičnom iskustvu
- svi postupci između izuma i proizvodnje (eksperimentiranje na crtežu, izrada prototipa, pokusi, izgradnja pilotskih pogona, modeli u malom opsegu, nova rješenja i sl.)
- stroga namjena i brzo postignuta korist u uskom području
- potrebno iznimno znanstveno i empirijsko znanje, mnogo maštete, oštouumnosti i truda
- rezultati se ne objavljuju javno, nego se čuvaju kao korporativna tajna (tzv. korporativno znanje) ili se pravno štite (patenti) i prodaju kao licencije

Podjela istraživanja - 2

Prema osobitosti prikupljenih podataka:

- kvalitativna
- kvantitativna

Kvalitativno istraživanje

- proučavanje, ispitivanje, određivanje... svojstava, vrednota... nekih pojava, predmeta, odnosa...
- kakvo je nešto/netko? zašto? kada? kuda? gdje?...
- specifična za društvene i humanističke znanosti, ali se u kombinaciji s kvantitativnim istraživanjima mogu primjenjivati i u drugim znanstvenim područjima



Kvantitativno istraživanje

- koliko?
- proučavanje, ispitivanje, određivanje... količina, vrijednosti, veličina nekih pojava, predmeta, odnosa...
- u pravilu se kombiniraju s drugim vrstama istraživanja, a osobito s kvalitativnim

Kvantitativna mjerila mogu biti:

- staticka - izražavaju trenutne odnose među pojmovima ili dijelovima (aritmetička sredina, mod, medijan, postotak i sl.)
- dinamička - izražavaju odnose među pojavama i dijelovima u određenom razdoblju (stopa rasta, trend, korelacija i sl.)

Podjela istraživanja - 3

Prema broju istraživača koji provode istraživanje:

- Individualno istraživanje
- Grupno (timsko) istraživanje



Podjela istraživanja - 5

Prema vremenu:

- istraživanja prošlosti
- istraživanje sadašnjosti
- istraživanje budućnosti (prognostičko istraživanje)

Literatura

- Ratko Zelenika. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela.
Rijeka : Ekonomski fakultet u Rijeci; 2000.



Odgovorna provedba istraživanja

Bojan Macan, Knjižnica Instituta Ruđer Bošković
Kolegij: Istraživanje, publikacije i odgovornost u znanosti

Etika

ETIKA je skup načela moralnog ponašanja nekog društva ili društvene skupine koja se zasnivaju na temeljnim društvenim vrijednostima kao što su dobrota, poštenje, dužnost, istina, ljudskost i dr.
(Hrvatska opća enciklopedija)



Odgovorna provedba istraživanja

2 razine:

- **na razini individualca/istraživača** - posvećenosti intelektualnoj iskrenosti i osobnoj odgovornosti, a posljedica je moralnog značaja i iskustva
- **na razini ustanove** - posvećenost stvaranju okruženja koje potiče i promiče standarde izvrsnosti, istinitosti i zakonitosti

REF: Uvod u znanstveni rad u medicini / uredio Matko Marušić. Zagreb : Medicinska naklada, 2008.

OSOBNA ODGOVORNA PROVEDBA ISTRAŽIVANJA

- 1. Znanstvena čestitost**
- 2. Kolegijalnost**
- 3. Zaštita sudionika istraživanja**
- 4. Čestitost u odnosu prema ustanovama**
- 5. Društvena odgovornost**

I. ZNANSTVENA ČESTITOST

- u kojoj su mjeri rezultati istraživanja istiniti?

Razine znanstvene čestitosti:

1. znanstvena i tehnička stručnost istraživača
2. pošteno prikupljanje, obrada, pohrana, vlasništvo i rukovanje podacima
3. stručno odabrana i provedena statistička obrada
4. nastojanje prema sprečavanju i uklanjanju nenamjernih pogrešaka i pristranosti
5. intelektualna čestitost u predlaganju, vođenju istraživanja, u prikazu rezultata istraživanja, jasno i uredno vođenje iscrpnih bilježaka tijekom istraživanja

2. KOLEGIJALNOST

2.1. autorstvo

2.2. suradnja, razmjena informacija i zajednička
uporaba opreme

2.3. recenzijski postupak

2.4. mentorski odnos



2. I. Autorstvo i publikacije

- doprinos autora
- važnost autora
- redoslijed autora
- autor zadužen za korespondenciju
- zahvale kolegama koji su doprinijeli istraživanju, ali ne dovoljno da budu autori
- citiranje korištene literature
- objavljivanje već objavljenih rezultata istraživanja
- plagijarizam!

Ctrl

+ C

Ctrl

+ V

Autorstvo

Preporuke Međunarodne udruge urednika medicinskih časopisa za zadovoljavanje kriterija autorstva:

1. značajni doprinos u planiranju istraživanja, prikupljanju ili obradi i tumačenju podataka
2. pisanje prve inačice članka ili sudjelovanje u pisanju i prepravljanju njegovog intelektualnog sadržaja
3. odobravanje konačne verzije članka za objavu

Nevaljana ili lažna autorstva

- autor gost (*guest author*)
- autor kojem je autorstvo poklonjeno (*gift author*)
- autor kome je autorstvo podmetnuto (*planted author*)
- autori duhovi (*ghost author*)
- pisci duhovi (*ghost writer*)



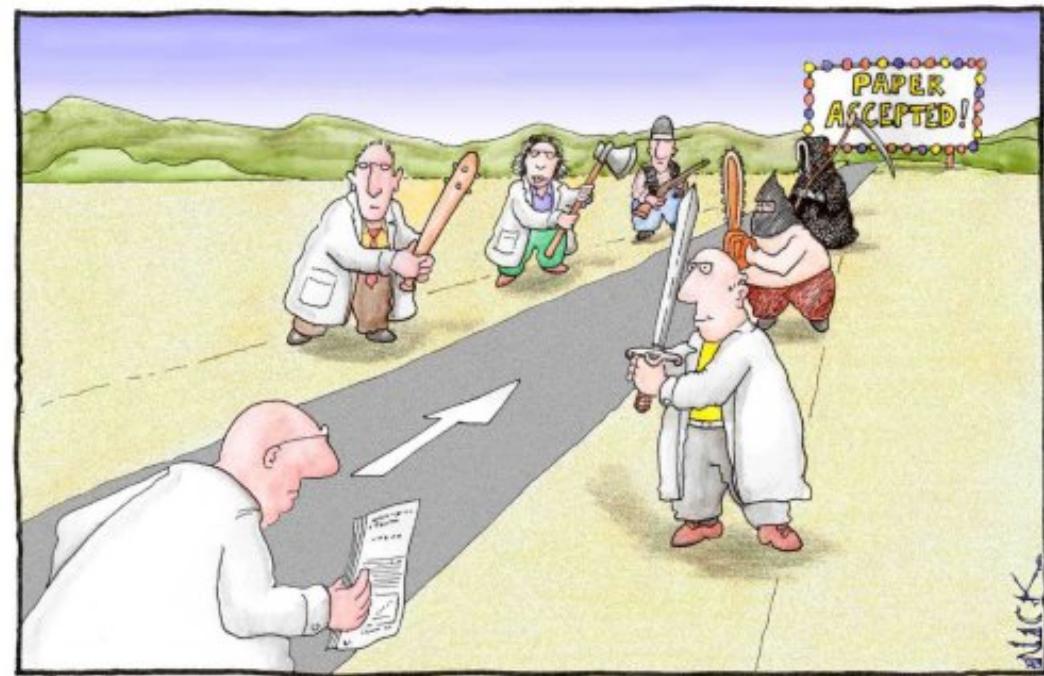
Autor ilustracije: David Zinn

2.2. Suradnja, razmjena informacija i zajednička uporaba opreme

- formalna i neformalna suradnja s kolegama
- razmjena informacija sa suradnicima i kolegama
- međusobno pomaganje
- optimalna organizacija korištenja znanstvene opreme
 - Šestar – baza podataka instrumenata za znanstvena istraživanja (projekt Knjižnice IRB-a)

2.3. Recenzija

- objektivnost
- nepristranost
- povjerljivost informacija
- sukob interesa recenzenta



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

<http://www.scienceforseo.com/seo-marketing/peer-review-for-seo/>

2.4. Mentorski odnos

Osnovne pretpostavke dobrog mentorskog odnosa:

- obostrano razumijevanje odgovornosti i obaveza
- predanost održavanju dobre i produktivne istraživačke atmosfere
- valjano nadgledanje i pregled
- razumijevanje da je glavni razlog mentorskog odnosa pripremanje štićenika/studenta da postane uspješan istraživač

3. ZAŠTITA SUDIONIKA ISTRAŽIVANJA

- 3.1. zaštita ljudi uključenih u istraživanja
- 3.2. briga o pokusnim životinjama



3.1. Zaštita ljudi uključenih u istraživanja

- dobrovoljno sudjelovanje u istraživanju
- obaviještenost sudionika istraživanja o ciljevima istraživanja, metodama, izvoru financiranja, mogućim sukobima interesa, predvidljivim učincima i rizicima i dr.
- procjena potencijalnih rizika s obzirom na moguće dobrobiti za sudionika istraživanja
- zaštita života, zdravlja, privatnosti i dostojanstva sudionika istraživanja
- pravo sudionika istraživanja na napuštanje istraživanja u bilo kojem trenutku
- važno postojanje nekog etičkog tijela

3.2. Briga o pokušnim životinjama

“Pokusi na životinjama... se mogu odobriti samo ako se svrha istraživanja ne može postići drugim znanstvenim metodama te ako se pretpostavljena bol, patnja ili ozljede životinja mogu etički opravdati očekivanim rezultatima koji su od značenja za ljude ili životinje odnosno znanost.” (Zakon o zaštiti životinja)

- ukoliko je moguće, zamijeniti uporabu životinja nekim drugim pokušnim modelima
- smanjiti broj korištenih životinja na najmanji mogući broj koji je potreban za dobivanje valjanih rezultata
- smanjiti patnju pokušnih životinja
- postupati sa životnjama kao s osjećajnim bićima
- omogućiti im najbolje moguće životne uvjete
- važno postojanje nekog etičkog tijela
- primjer: afera beagle na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu (2005.)

4. ČESTITOST U ODNOSU PREMA USTANOVAMA

4.1. sukob interesa

- financijski

4.2. sukob privrženosti

- aktivnosti istraživača izvan matične ustanove se preklapaju s njegovim redovitim aktivnostima unutar matične ustanove

4.3. poznavanje pravila i zakona

5. DRUŠTVENA ODGOVORNOST

- a) društveni prioriteti
 - b) javnost službe
 - c) utjecaj na društvo i okoliš
-
- zadržavanje informacija koje mogu prouzročiti štetu
 - pisanje nejasnih uputa
 - izostavljanje sigurnosnih uputa!

Primjeri

- presuda znanstvenicima jer nisu predvidjeli
razoran potres u L'Aquilli 2009. (dobili 6 godina zatvorske kazne)
- eksplozija NASA-inog space shuttlea Challenger 1986.
- problem sa spremnikom goriva kod Forda Pinto 1970-ih

Slučaj Ford Pinto

Fordova cost-benefit analiza:

- troškovi otklanjanja nedostatka na Ford Pintu:
 - 11 \$ po vozilu
 - 11 mil. automobila
 - 1,5 mil. kamiona
 - **UKUPNO: 137,5 mil. \$**
- troškovi plaćanja odšteta žrtvama nesreća:
 - 180 smrti (200.000 \$)
 - 180 ozbiljnih opekotina (67.000 \$)
 - 2100 spaljenih vozila (700 \$)
 - **UKUPNO: 49,5 mil. \$**
- **UKUPNA FORDOVA PLANIRANA UŠTEDA: cca 88 mil \$**



[http://www.personal.psu.edu/ncm5037/
Group7/1970.html](http://www.personal.psu.edu/ncm5037/Group7/1970.html)

REF: C. Lagett. The Ford Pinto case: the valuation of life as it applies to the negligence-efficiency argument
Christopher Leggett. (1999) URL:

<http://users.wfu.edu/palmitar/Law&Valuation/Papers/1999/Leggett-pinto.html#Text>

Etički kodeks članova IEEE-a

Mi, članovi udruge IEEE, prepoznavajući važnost tehnologija i njihov utjecaj na kvalitetu života u cijelom svijetu, te prihvaćajući osobnu obvezu prema vlastitom zanimanju, kolegama i zajednicama kojima služimo, ovime se obvezujemo na najviše etičko i profesionalno ponašanje te smo odlučili:

1. prihvatiti odgovornosti u doноšenju odluka koje su u suglasju sa sigurnošću, zdravljem i općom dobrobiti i hitno otkriti čimbenike koji bi mogli ugroziti javnost ili okoliš;
2. izbjegavati stvarne ili uočene sukobe interesa kada god je to moguće i otkriti ih interesnim stranama ukoliko postoje;

Etički kodeks članova IEEE-a

3. biti pošteni i realni u iznošenju tvrdnji ili procjena temeljenih na dostupnim podacima;
4. odbiti mito i sve njegove oblike;
5. unaprijediti razumijevanje tehnologije, njenih prikladnih primjena i potencijalnih posljedica;
6. održavati i unapređivati svoju tehničku kompetentnost i preuzimati samo one stručne poslove za koje smo kvalificirani na temelju školovanja ili iskustva ili nakon potpunog iznošenja relevantnih ograničenja;

Etički kodeks članova IEEE-a

7. tražiti, prihvati i nuditi objektivnu kritiku profesionalnog rada u struci, u svrhu prihvatanja i ispravljanja pogrešaka te prikladno nagraditi tuđe doprinose;
8. jednako se ophoditi prema svim osobama bez obzira na rasu, vjeru, spol, invaliditet, godine ili nacionalnost;
9. izbjegavati ozljeđivanje drugih osoba, njihovog vlasništva, ugleda ili zaposlenja pogrešnim ili zlonamjernim radnjama;
10. pomagati kolegama i suradnicima u njihovom profesionalnom razvoju i podržavati ih da se pridržavaju ovog koda etičnosti.

Odobrio Upravni odbor IEEE

ODGOVORNA PROVEDBA ISTRAŽIVANJA U ISTRAŽIVAČKIM USTANOVAMA

Uloga istraživačke ustanove:

- a) propisivanje odredbi**
 - pravila i propisi struke
 - državni propisi
 - institucijski propisi
- b) edukacija**
- c) mehanizmi kontrole**

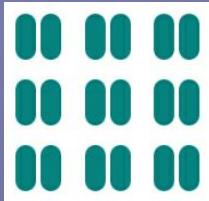


Primjeri

- Zakon o zaštiti životinja
- Etički kodeks Sveučilišta u Zagrebu, 2009. (URL: http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/dokumenti/izvjesca_uprave/Eticky_kodeks.pdf)
- Kodeks ponašanja studenata FER-a Sveučilišta u Zagrebu
- Pravilnik o znanstvenom i stručnom usavršavanju (FER)
- Pravilnik o načinu i djelokrugu rada bioetičkog povjerenstva (IRB)
- Pravilnik o mentorstvu i znanstvenoistraživačkom radu doktoranada (IRB)
- Pravilnik o intelektualnom vlasništvu (IRB)
- Pravilnik o programima za poticanje istraživanja i inovacija (FER)

Literatura

- Uvod u znanstveni rad u medicini / uredio Matko Marušić. Zagreb : Medicinska naklada, 2008.
- Steneck, N. H. ORI Introduction to the responsible conduct of research. Department of health & human services USA; 2007. URL: <http://ori.hhs.gov/documents/rcrintro.pdf>
- D. Beer; D. McMurrey. A guide to writing as an engineer. John Wiley & Sons Inc.; 2005.
- H. Garner et al. How to stop plagiarism. // Nature. 481, 7379(2012), str. 21-23.
- C. E. Harris Jr. et al. Engineering ethics: what? why? how? and when?. // Journal of engineering education. 85, 2 (1996), str. 93-96.



Metodika i prikazivanje rezultata znanstvenog rada

Prikupljanje i obradba podataka

Mladen Petrovečki

ožujak 2013.

<http://mi.medri.hr>

The screenshot shows the homepage of the Faculty of Medicine's Department of Medical Informatics. The header features a large blue navigation bar with the URL "http://mi.medri.hr" in white. Below the header is a decorative background with a grid of colored circles (orange, yellow, red) and a large orange arrow pointing towards the center. The main content area has a white background.

Top Navigation:

- webmail (orange circle)
- english (yellow circle)
- o nama
- nastava
- znanost
- aktivnosti
- e-prilozi
- e-links

**Katedra za medicinsku informatiku
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci**

poveznice

- Science Trek Journal Club
- Ssimpozij 30 godina nastave medicinske informatike
- Tečaj "Statistička obradba podataka u biomedicinskim istraživanjima"
- HDMI
- Sveučilište u Rijeci

e-prilozi

Predavanja

dokumenti

korisne poveznice

kontakt

Katedra za medicinsku informatiku
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
Braće Branchetta 20

Na ovoj se stranici nalaze obvezatna studentska predavanja svih diplomskih i poslijediplomskih kolegija na kojima predaju djelatnici Katedre za medicinsku informatiku ili predavanja koja Katedra za medicinsku

• Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, "Metodika i prikazivanje rezultata znanstvenog rada"
Prikupljanje i obradba podataka (M. Petrovečki)

<http://mi.medri.hr/e-prilozi.html>



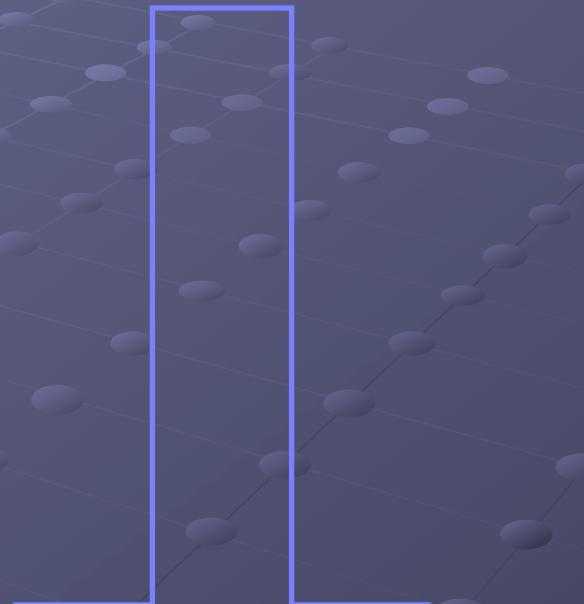
Znanstveno istraživanje

- znanstveno djelovanje

- privremeno tumačenje
- hipoteza
- zaključak

- provjerljivost

- tvrdnja
- obrazloženje
- znanje



Znanstveni postupci

- postavke

- postavke
H

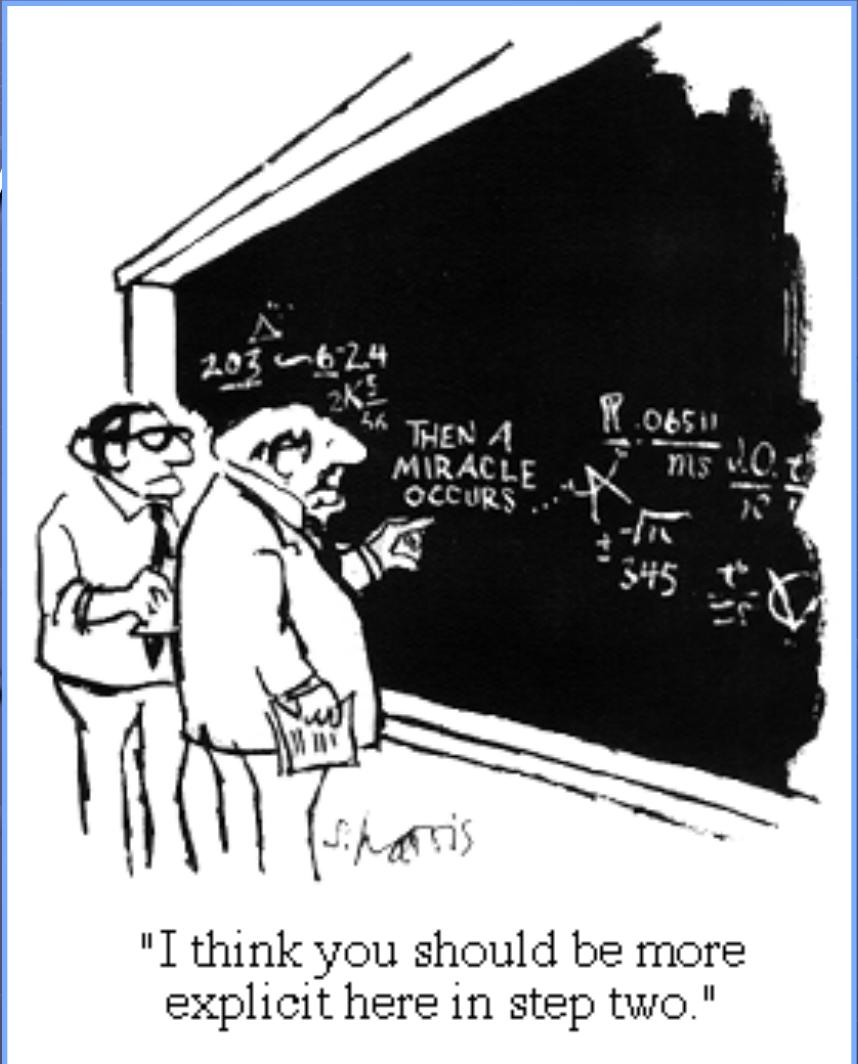
- činjenice



- znanje

Neznanstveni postupci

- ustrajnost
(navika, stav, vjerovanje)
- autoritet
- intuicija (očiglednost)



"I think you should be more explicit here in step two."

Istraživačka logika

- deterministički model sustava
- probabilistički model sustava
- vjerojatnost događaja $\Rightarrow p(D)$

$$0 \leq p(D) \leq 1$$

Logičke postavke istraživanja



Zašto istraživati?

populacija

SPOZNAJA O POPULACIJI

mjereno obilježje



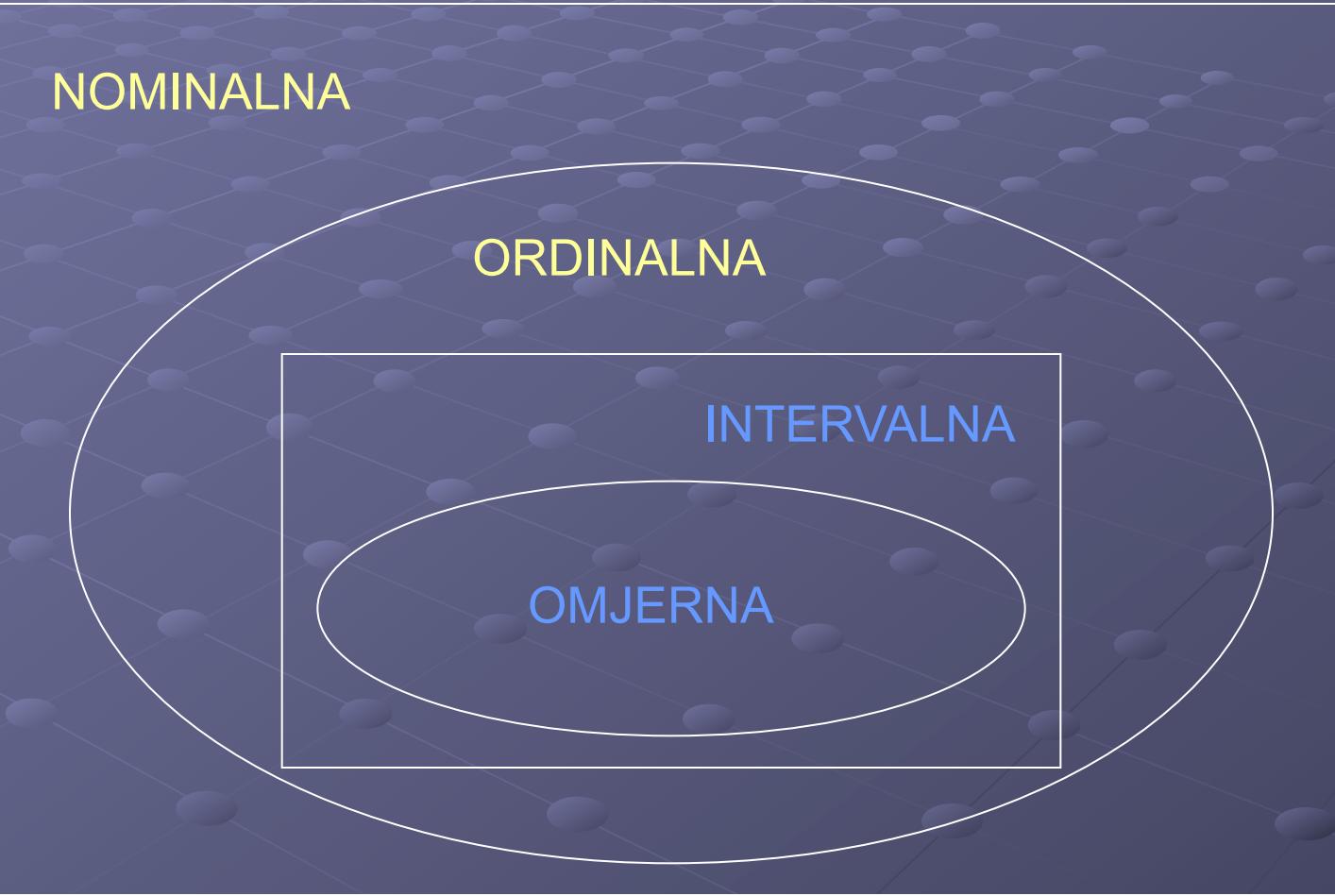
...

- pokazatelj
- varijabla
- (mjerne) obilježje
- čimbenik
- ...

Odabir pokazatelja

- sve pokazatelje istraživanja
- što više pokazatelja
- pitanje kraja istraživanja
- jednostavnii → složeni (podatci)
- mjerne ljestvice ⇒

Ljestvice mjerenja

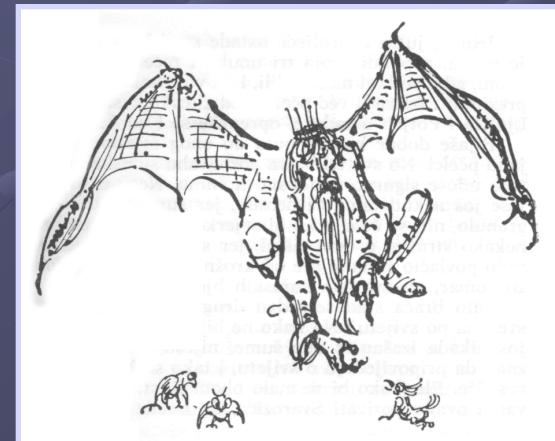


Statistička hipoteza

- i. elementarna tvrdnja
- ii. točna (istinita) ili netočna (neistinita)
- iii. provjera hipoteze \Rightarrow traženje istine



Ivana Brlić Mažuranić
Kako je Potjeh tražio istinu
Mladost, Zagreb; Albert Kinert, 1967.



Statistička hipoteza

- iv. istina \Rightarrow stvarno, objektivno stanje
- v. probabilistički sustav:
istina \Rightarrow vjerojatnost
- vi. značajno \Rightarrow ono što se ostvaruje na svaki drugi način osim slučajno:
iskaz vjerojatnosti \Rightarrow razina značajnosti

Testiranje statističke hipoteze

hrana u kantini	studenti iz Zagreba	studenti izvan Zagreba
dobra	19 (25%)	21 (28%)
loša	8 (11%)	27 (36%)
ukupno	27	48

Razlikuje li se mišljenje o kakvoći hrane među studentima?
(3 dana x 25 prvih na redu, N=75)

Testiranje statističke hipoteze

1. postavljanje hipoteze
2. odabir statističkog testa
3. određivanje razine značajnosti
4. izračunavanje statistike testa
5. zaključivanje

1. Postavljanje hipoteze

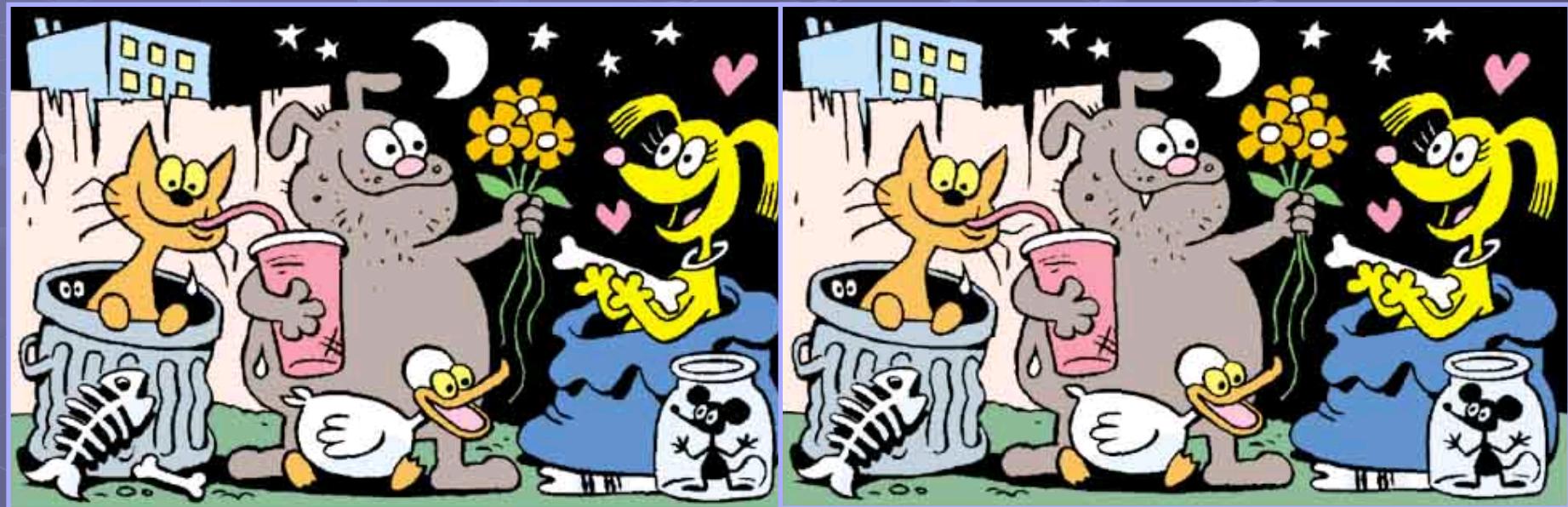
- ništična – H_0 -hipoteza: razlike nema!
“Nema razlike u mišljenju.”
- suprotna – H_1 -hipoteza: razlike ima!
“Razlika u mišljenju postoji.”
- samo jedna može biti istinita
- samo jedna može biti prihvaćena, dok će ona druga biti odbačena

Ništična hipoteza



Nema razlike ≈ “Nisam kriv”

Ništična hipoteza



Nema razlike

2. Odabir testa

- testovi dokazivanja statističkih hipoteza ovisnost
 - osobine obilježja – mjerne ljestvice
 - osobine uzorka
 - veličina
 - povezanost
 - osobine raspodjele
 - parametrijski
 - neparametrijski
 - broj obilježja – uni/bi/multivarijatni testovi

(nastavak)

Ljestvica	Jedan uzorak	Dva uzorka	Tri i više uzoraka
Nominalna	binomni test hi-kvadrat	Ovisni McNemara	Ovisni Cohran hi-kvad
Ordinalna	Kol/Smir. homologni	Neovisni Wilcoxon	Neovisni Fisher hi-kvadrat/ Wilcoxon
Intervalna	Moses	MW	Friedman p/medijan
Omjerna	...		KW

3. Određivanje razine značajnosti

- P (engl. *probability*)
- ako se određuje prije izračunavanja: α
 - α – vjerojatnost odbacivanja H_0 kad je ona stvarno točna i istinita
 - mjera tzv. α -pogrješke (pogrješka I. vrste)
- što manja!
- uobičajene vrijednosti
 - npr. $P<0,05$

(pogrješke testiranja hipoteze)

PRAVO STANJE	ZAKLJUČENO
RAZLIKA POSTOJI (H_1)	RAZLIKA NE POSTOJI (H_0)
ISPRAVAN ZAKLJUČAK	RAZLIKA POSTOJI
α pogrješka (I. vrste) (H_0 odbac.)	ISPRAVAN ZAKLJUČAK (H_0 prihvat.)
β pogrješka (III. vrste)	RAZLIKE NEMA

- zašto $P < 0,05$?

POKUS

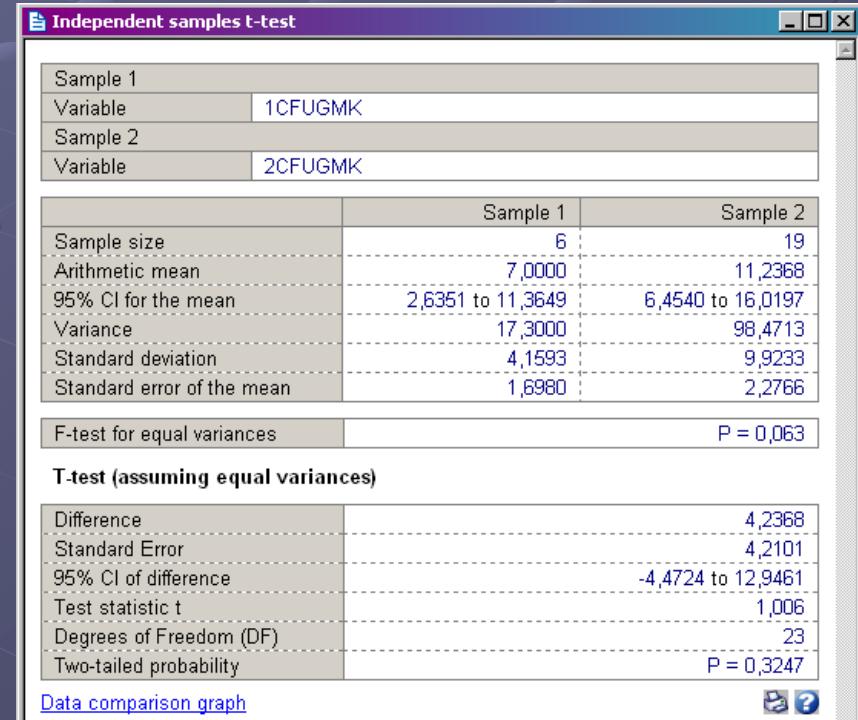
bacanje novčića: pismo/glava

- 2x isto uzastopce = 0,5
- 3x = 0,25
- 4x = 0,125
- 5x = 0,063
- 6x = 0,031
- 7x = 0,016
- 8x = 0,008
- ...



4. Izračun

- matematički račun
- $P \Leftrightarrow$ egzaktna vrijednost
 - 3 decimalna mjesta
 - npr. $P = 0,325$



5. Zaključivanje

- mala vrijednost $P \Rightarrow$ mala vjerojatnost da odbacujemo (ne prihvaćamo) istinitost
- zaključivanje:
 - $P < \alpha$
 - vjerojatnost P mala
 - odbacujemo (ne prihvaćamo) H_0
 - prihvaćamo alternativnu hipotezu, H_1
 - potvrdimo je, iskažemo je, uz $P = \dots$

(nastavak – zaključak)

hrana u kantini	studenti iz Zagreba	studenti izvan Zagreba
dобра	19 (25%)	21 (28%)
лоша	8 (11%)	27 (36%)
ukupno	27	48

$$\chi^2=3,91, \text{ df}=1, P=0,048$$

Uzorak i populacija

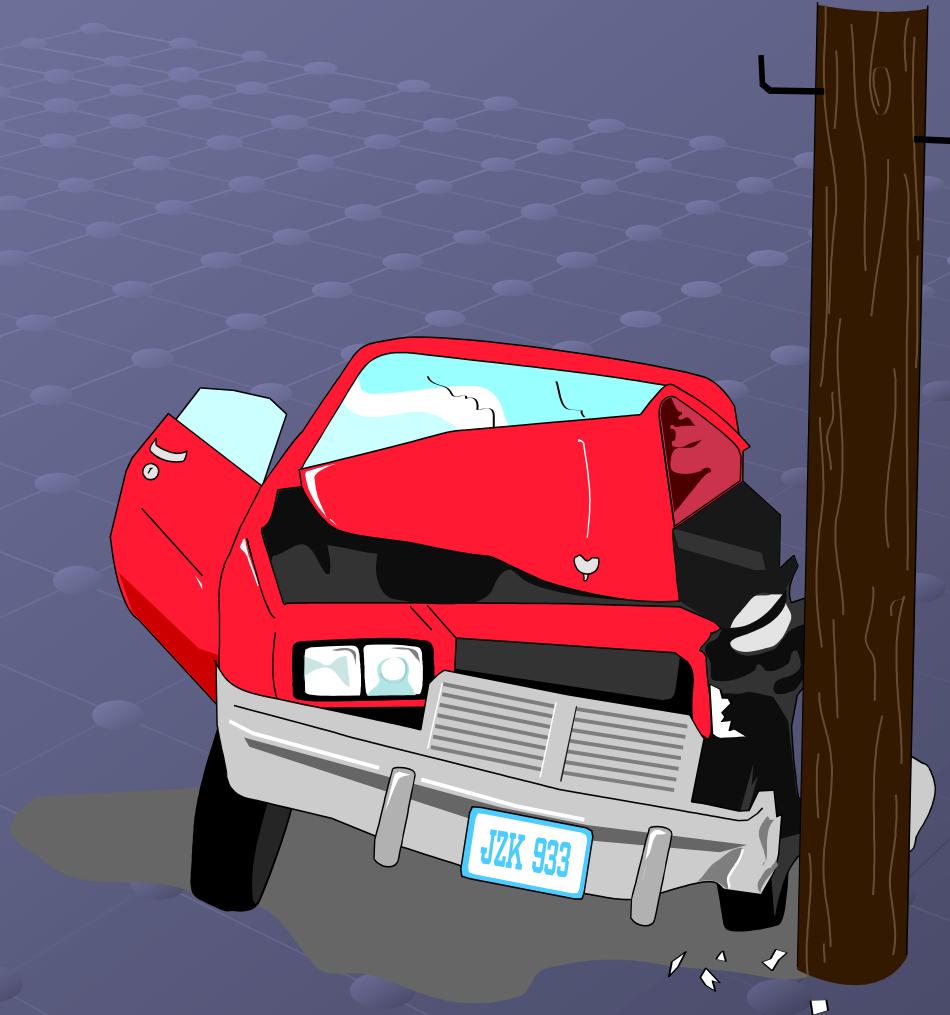


Razlikuje li se mišljenje o kakvoći hrane među studentima?
(5 dana x 15 prvih na redu u omjeru 1:2)

hrana u kantini	studenti iz Zagreba	studenti izvan Zagreba
dobra	10 (13%)	31 (42%)
loša	15 (20%)	19 (25%)
ukupno	25	50

$$\chi^2=2,43, \text{ df}=1, p=0,126$$

Zabluda temeljne prosudbe



Kahneman D, Tversky A. On prediction and judgement. Oregon Res Inst Bull 1972;371:100.

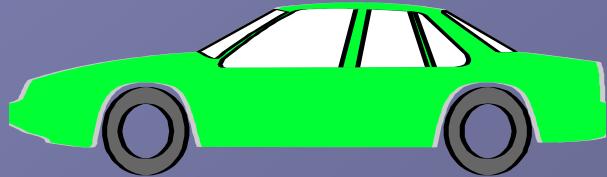
	Stanje	
Postupak	postoji (npr. bolestan)	ne postoji (npr. zdrav)
pozitivan nalaz	ISPRAVNO POZITIVNI (TP)	LAŽNO POZITIVNI (FP)
negativan nalaz	LAŽNO NEGATIVNI (FN)	ISPRAVNO NEGATIVNI (TN)

Osjetljivost testa = $TP / (TP + FN)$

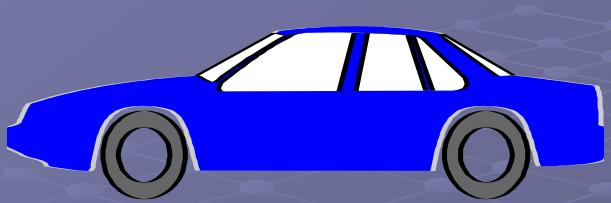
Specifičnost testa = $TN / (FP + TN)$

Pozitivna prediktivna vrijednost = $TP / (TP + FP)$

Negativna prediktivna vrijednost = $TN / (FN + TN)$



15%



85%



PROMETNA NEZGODA, NOĆ, VOZAČ POBJEGNE
 $p(\text{zeleni}) = ?$

$p = 0,15 \text{ (15\%)}$

Osjetljivost testa = 80%, Specifičnost testa = 80%

NI TAXI”

$p(\text{zeleni}) = ?$



$p = 1 \text{ (100\%)}$

OSPORAVA SE IZJAVA, TESTIRANJE NOĆNE VIDLJIVOSTI
RAZLUČIVANJA BOJA:

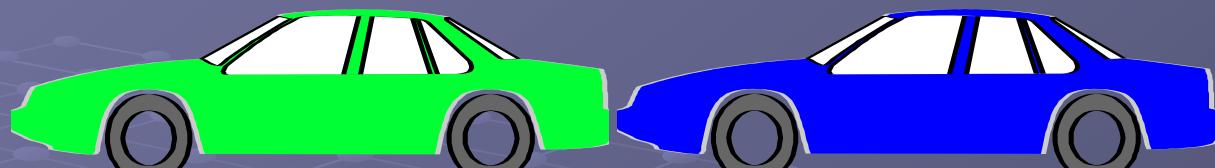
PREPOZNAVANJE 80%, GRIJEŠI 20% (

$p = 0,8 \text{ (80\%)}$

$p(\text{zeleni}) = ?$

Stvarna boja vozila

Svjedok
vidi



zeleno

17

12

plavo

68

03

Osjetljivost testa = 80%, Specifičnost testa = 80%

$$\text{Poz. PV} = 12/(12+17) = 12/29 = 0,41$$

p = 0,41 (41%)

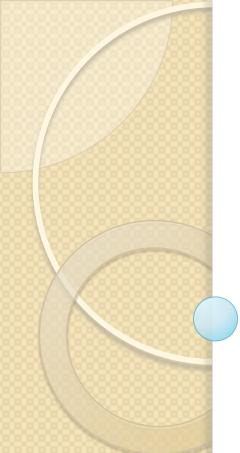
Mudrost zaključivanja!

ZNANOST

$p = 0,41$ (41%)

Hvala na pozornosti

ZNANOST



Objavljivanje rezultata istraživanja

Bojan Macan, Knjižnica Instituta Ruđer Bošković
Kolegij: Istraživanje, publikacije i odgovornost u znanosti

Sadržaj

- Izvori informacija
- Vrste radova
- Koraci u objavljivanju članka
- Otvoreni pristup znanstvenim informacijama

Izvori informacija

Podjela informacija po vrsti (T. Toth, 2002.):

- **Primarne (izvorne) informacije** - znanstvena i stručna djela u obliku članaka objavljenih u časopisima, knjigama, poglavlјima knjiga; disertacije, literarna i muzička djela i sl.
- **Sekundarne (uputne) informacije** - katalozi, bibliografije, bibliografske baze podataka, bilteni prinova i sl.
- **Tercijarne (izvedene) informacije** - enciklopedije, rječnici, leksikoni, pregledni radovi (ako ne donose nove spoznaje), priručnici, udžbenici i sl.

INFORMACIJE



Dokumentalist/info
stručnjaci/bibliotekari

Autori: nove
spoznaje, ideje,
doživljaji

Znanstveni radovi

- izvorni znanstveni rad (znanstveni članak)
- prethodno priopćenje
- pregledni rad
- monografija

Sastavni dijelovi znanstvenog članka

- Naslov
- Autori i njihove adrese
- Sažetak
- Ključne riječi
- Uvod – 5%
- Pregled literature – 15-20%
- Metodologija (materijali i metode) – 10-15%
- Rezultati – 20%
- Rasprava – 20%
- Zaključak – 5%
- Zahvale
- Popis literature
- Tablice, slike i eventualni dodaci

PRIMJER OBJAVLJENOG ČLANKA

Stručni radovi

- stručni članak
- stručni prikaz
- izvještaj
- knjiga i udžbenik
- recenzija

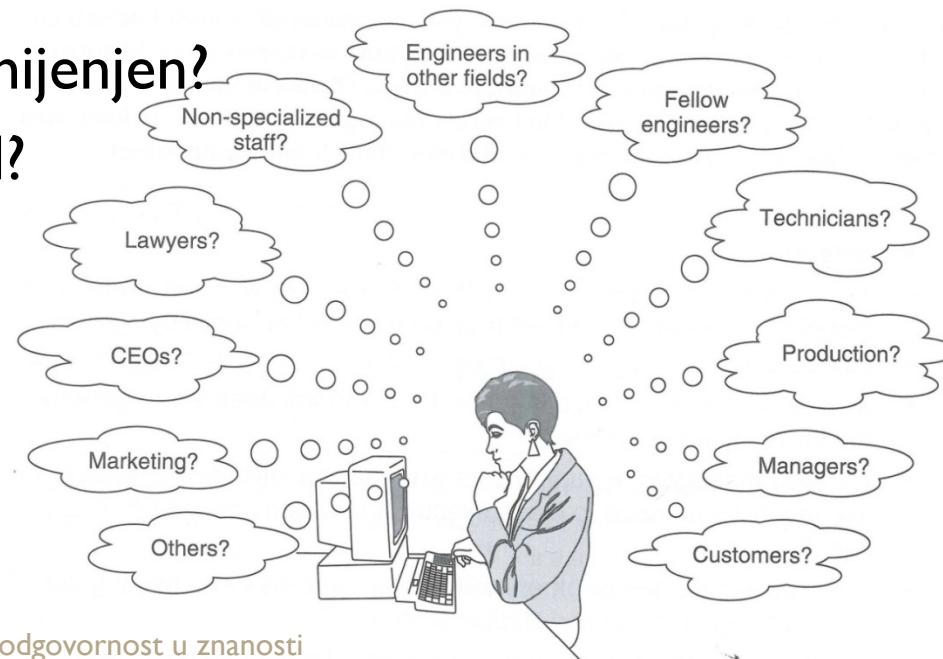
Visokoškolski i akademski radovi

- protokol
- anotirana bibliografija
- esej (kratka rasprava)
- referat
- seminarski rad
- završni rad na preddiplomskom studiju
- diplomski rad
- završni rad na specijalističkom studiju
- doktorski rad (disertacija)

Prije početka pisanja

6 pitanja:

1. Što želim reći?
2. Treba li članak uopće napisati?
3. Jesam li što slično već objavio?
4. Koji je prikladan oblik za rad?
5. Kome je rad namijenjen?
6. Gdje objaviti rad?



Proces objavljivanja članka

1. odabir časopisa za publiciranje
2. konzultiranje uputa za autore
3. sastavljanje rukopisa
4. pisanje pratećeg pisma uredniku
5. slanje rukopisa u časopis

6. samoarhiviranje cjelovitog teksta rada u institucijski ili tematski repozitorij

I. ODABIR ČASOPISA ZA PUBLICIRANJE

- a. **što se zahtijeva?** - proučiti *Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja i ostale slične pravilnike/propise koji će krojiti vašu sudbinu*
- b. **koji časopisi objavljaju rade iz mojeg područja?** - predmetno pretraživanje baza podataka (Web of Science (WoS), Scopus...)
- c. **jesu li ti časopisi vidljivi?** - provjeriti indeksiranost časopisa u relevantnim bazama podataka (Current Contents (CC), WoS, Scopus...)
- d. **jesu li ti časopisi utjecajni unutar područja?** - usporediti odabrane časopise s obzirom na različite kriterije prosudbe (metrički pokazatelji, vrijeme potrebno za recenziju i objavljivanje rada, postotak prihvaćenih radova i sl.)
- e. **odgovara li časopis radu koji sam napisao/la?** - uskladiti kvalitetu časopisa s kvalitetom vlastitog rada

2. UPUTE ZA AUTORE

- tehničke upute kako treba izgledati članak (font, veličina fonta, razmak među redovima, duljina naslova, sažetka, ključne riječi, duljina članka, grafički prikazi, način citiranja literature i dr.)
- upute za autore:
 - IEEE časopisi
 - Computer Communications (Elsevier)

3. PISANJE SAMOG ČLANKA

- konzultirati upute autorima
- pronaći i proučiti relevantnu literaturu (voditi bilješke!)
- odabratи podatke istraživanja koji će ući u članak i odreditи način njihovog prikazivanja
- pisanje prve verzije rada
- sastaviti radni naslov i sažetak
- napraviti nacrt budućeg članka (natuknice, poglavља, navesti glavne misli...)
- ne okolišati, fokusirano iznositi sadržaj
- logički slijed iznošenja i organiziranja sadržaja (hijerarhijski organizirani naslovi, podnaslovi, liste)

Tips & tricks

- pisati u ‘jednom dahu’, ne prekidati misao
- ‘dorađivanje’ teksta ostaviti za kasnije
- organizacija teksta, formatiranje dokumenta...
- uzeti u obzir za koga se članak piše
- točnost informacija
- jasnoća izražavanja
- citiranje drugih radova objavljenih u časopisu u koji se rukopis šalje na recenziju?!
- jezik i stil
 - IEEE (in partnership with SPi) profesional editing services
 - Proof Reading Services

4. PRATEĆE PISMO UREDNIKU

- naslov članka, imena i prezimena svih autora, adrese i telefon autora za korespondenciju
- kratak sadržaj članka i njegova važnost za časopis
- izjava da su svi autori pročitali i odobrili zadnju verziju rukopisa
- izjava da rukopis nije nigdje objavljen, niti je poslan u neki drugi časopis
- eventualno predložiti recenzente



5. SLANJE RUKOPISA U ČASOPIS

- autor zadužen za korespondenciju
- preko e-pošte ili online sustava za zaprimanje članaka
- provjeriti je li rukopis usklađen s uputama za autore
- slike se najčešće šalju odvojeno od teksta rukopisa
- nalovna stranica rukopisa s podacima o autorima, naslovu, sažetkom, ključnim riječima i dr. se najčešće šalje odvojeno od teksta rukopisa
- izjava da rukopis nije nigdje objavljen, niti je poslan u neki drugi časopis
- komunikacija s uredništvom sve do krajne odluke o prihvaćanju/odbijanju rada

IN HIS PRESENTATION, TIMO CANDIDLY DESCRIBES THE BUSINESS OF NATURE:

① BASICALLY,
SCIENTISTS GIVE
US THEIR WORK
FOR FREE...

② ...THEN WE HAVE
VOLUNTEER SCIENTISTS
REVIEW IT FOR US
FOR FREE...



③ ...THEN WE BUNDLE IT
ALL UP AND SELL IT
BACK TO THEM FOR
A PROFIT.



6. SAMOARHIVIRANJE CJELOVITIH TEKSTOVA RADOVA

Otvoreni pristup znanstvenim informacijama (Open Access, OA)

- otvoreni, slobodni, besplatni pristup recenziranim znanstvenim informacijama na internetu
- 2 glavna puta otvorenog pristupa:
 - **ZELENI put OA** – samoarhiviranje i izgradnja mreže institucionalnih ili predmetnih repozitorija znanstvenih radova
 - **ZLATNI put OA** – publiciranje radova u časopisima koji su dostupni u otvorenom pristupu



Zeleni put OA

- Otvoreno dostupni repozitoriji
 - tematski repozitoriji
 - institucijski repozitoriji
 - repozitoriji podataka istraživanja
 - repozitoriji znanstvene literature
 - repozitoriji administrativnih podataka
 - repozitoriji softvera, softverskih kodova i sl.
- obično se temelje na samoarhiviranju radova od strane znanstvenika
- obično ih administriraju knjižnice
- pojedini radovi mogu imati zabranu pristupa cjelovitom tekstu na određeno razdoblje ('embargo')

Samoarhiviranje znanstvenih radova

- autor sam arhivira vlastiti rad:
 - samoarhiviranje na vlastitim mrežnim stranicama znanstvenika (npr.: [dr. sc. Mislav Grgić](#))
 - samoarhiviranje u institucijskom repozitoriju
 - [Repozitorij Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu](#)
 - [FULIR - Repozitorij cjelovitih tekstova Instituta Ruđer Bošković](#)
 - [Repozitorij Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu](#)
 - samoarhiviranje u [Hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji – CROSBI](#)
 - samoarhiviranje u predmetnom repozitoriju – npr.: [arXiv](#)
- potrebno provjeriti koja verzija rada i pod kojim uvjetima se smije samoarhivirati: [Sherpa/Romeo](#)
 - pre-print
 - post-print
 - izdavačev PDF

Zlatni put OA

Otvoreno dostupni časopisi - nude pristup cjelovitim radovima na mreži, a za to ne naplaćuje ni čitateljima (naplaćivanje pretplate), ni njihovim institucijama (naplaćivanje 'troškova objavljanja')

Zlatni OA časopisi

- Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske – Hrčak
- Directory of Open Access Journals – DOAJ

'Predatorski' časopisi

- popis OA izdavača – potencijalnih 'predatora' i kriterija za uvrštavanje na spomenuti popis

Hrvatska deklaracija o otvorenom pristupu

Hrvatska deklaracija o otvorenom pristupu

1. Otvoreni pristup je javni interes
2. Znanstvene informacije jesu nacionalno blago
3. Rezultati javno financiranih znanstvenih istraživanja trebaju biti u otvorenom pristupu
4. Poseban značaj imaju informacije povezane s Hrvatskom
5. Postupci vrednovanja u znanosti ne smiju biti prepreka otvorenom pristupu
6. Nužni su novi modeli licenciranja pristupa informacijama
7. Informacije se pohranjuju i čuvaju trajno
8. Nacionalna infrastruktura otvorenog pristupa treba biti održiva

PODRŽITE JU I VI!

Koliko je radova dostupno u OA?

- slobodno dostupni radovi na mrežnim stranicama izdavača = **zlatni OA = 8.5%**
- dodatni radovi dostupni su kroz institucijske repozitorije i mrežne stranice autora i ustanova = **zeleni OA = 11.9%**

20.4 % godišnjeg znanstvenog outputa je besplatno dostupno

Björk, Welling, Laakso, Majlender, Hedlund, & Guðnason (2010)

Literatura

- Gačić, M. Pisanje znanstvenih i stručnih radova. Zagreb : Školska knjiga, 2012.
- Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. 4. izd. Rijeka : Ekonomski fakultet u Rijeci, 2000.
- Silobrčić, V. Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo. 3., dopunjeno izd. Zagreb : Medicinska naklada, 1994.
- Uvod u znanstveni rad u medicini / uredio Matko Marušić. Zagreb : Medicinska naklada, 2008.
- Beer, D. and McMurrey, D. A guide to writing as an engineer. 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc., cop. 2005.

Pretraživanje znanstvene literature :

znanstveni i stručni časopisi

Dina Vrkić

Jelka Petrak

Objavljivanje – završna faza istraživanja

- Svaki znanstvenik mora:
 - Objavljivati rezultate svojih znanstvenih istraživanja
 - Poznavati i koristiti **rad drugih**

Znanstvena produktivnost

- Po nekim procjenama broj radova raste godišnje po prosječnoj stopi od 4,7%.
- Neki autori tvrde da „stare“ discipline poput matematike i fizike rastu sporije od „novih disciplina, poput računalnih, nano i sl. znanosti.
- Znanstvenici žele koncentrirati i razmjenjivati znanje u malim eksperternim interesnim skupinama i cijene časopisa neprekidno rastu.

TABLE 1

AVERAGE 2012 PRICE FOR SCIENTIFIC DISCIPLINES

DISCIPLINE	AVERAGE PRICE PER TITLE	DISCIPLINE	AVERAGE PRICE PER TITLE
Chemistry	\$4,227	Technology	\$1,746
Physics	3,649	Health Sciences	1,693
Engineering	2,507	Math & Computer Science	1,689
Biology	2,281	Food Science	1,660
Astronomy	2,162	General Science	1,449
Geology	1,913	Geography	1,348
Botany	1,781	Agriculture	1,317
Zoology	1,769		

SOURCE: LJ PERIODICALS PRICE SURVEY 2012

Znanstvene informacije

- Količina raspoloživih informacija je sve veća i veća.
- Sve su veći zahtjevi kako bi se takva količina informacija kvalitetno organizirala.
- Svakome je znanstveniku važno dobiti pregled svog uskog znanstvenog područja na što jednostavniji način.

Razlozi porasta broja informacija

- Veliki porast ulaganja u znanstveno istraživanje, porast broja znanstvenika, specijalizacija
- Publish or perish
- Akademска i profesionalна промоција

Znanstveni časopis

- pripada skupini tzv. primarnih publikacija
- obilježavaju ga naslov, raspored izlaženja, jezik na kojemu se objavljaju radovi i znanstveno područje kojemu pripada

Što su primarne publikacije?

- Sadržavaju neposredne rezultate znanstvenoistraživačkoga rada tj. nova znanja ili nove interpretacije poznatih ideja i činjenica
- Sadržaj predočuju onako kako su ga stvorili/osmislili autor/i
- Nazivaju se često i “izvornima”

Znanstveni časopis – najznačajniji pojedinačni prijenosnik novih informacija

- objavljuje nove spoznaje
- arhivira testirano i integrirano znanje
- instrument za uspostavljanje profesionalnog intelektualnog vlasništva
- znanstveni članak, pregledni članak, prethodno priopćenje, pismo
- znanstvena zajednica ne drži sve časopise podjednako važnima

Koliko ima aktivnih časopisa?

- *UlrichsWeb Global Serials Directory* donosi za 2010. godinu brojku od 28.0325 aktivnih, recenziranih časopisa.
- Od tog je broja 20.928 bilo dostupno u tisku + online ili samo online (Tenopir and King 2009).

Koliko ima važnih časopisa u području tehničkih znanosti?

- Current Contents – Engineering, Computing and Technology: više od 1.100 časopisa
- Hrvatska - ?

HOME | PRODUCTS & SERVICES | SUPPORT & TRAINING | CONTACT US

Master Journal List > Scope Notes > Current Contents/Engineering, Computing & Technology

CURRENT CONTENTS/ENGINEERING, COMPUTING & TECHNOLOGY

Scope Notes

CURRENT CONTENTS/ENGINEERING, COMPUTING & TECHNOLOGY

Category Name:

Aerospace Engineering

Category Description:

The Aerospace Engineering category covers engineering-based resources in astronautics, aeronautics, aerospace, and aviation. Topics include the design and construction of aircraft, space vehicles, missiles, satellites, instrumentation, and power units, as well as the launch, flight, and guidance of crafts in the earth's atmosphere or in space.

Category Name:

AI, Robotics & Automatic Control

Category Description:

The AI, Robotics & Automatic Control category is concerned with resources on the research and techniques of artificial intelligence; that is, the creation of machines that exhibit characteristics of human intelligence



101010101010011010000111100100101100101010101010101010101010101000011110
Početna stranica
Abecedni popis časopisa

Časopisi po područjima
Prirodne znanosti
Tehničke znanosti
Biomedicina i zdravstvo
Biotehničke znanosti
Društvene znanosti
Humanističke znanosti
Uredništva
Posjećenost časopisa
Prijava novog časopisa

Autori
Prijava radova



ScientificCommons



Časopisi po područjima - Tehničke znanosti

Tehničke znanosti

Acta Graphica znanstveni časopis za tiskarstvo i grafičke komunikacije ISSN 0353-4707 (Tisak), ISSN 1848-3828 (Online)
ovdje objavljenih brojeva: 6

Acta Turistica Nova ISSN 1846-4394 (Tisak)
ovdje objavljenih brojeva: 7

ADMET and DMPK
ovdje objavljenih brojeva: 0

Anali Zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku ISSN 1332-456X (Tisak), ISSN 1848-7831 (Online)
ovdje objavljenih brojeva: 5

AUTOMATIKA: časopis za automatiku, mjerjenje, elektroniku, računarstvo i komunikacije ISSN 0005-1144 (Tisak), ISSN 1848-3380 (Online)
ovdje objavljenih brojeva: 30

Brodogradnja ISSN 0007-215X (Tisak), ISSN 1845-5859 (Online)
ovdje objavljenih brojeva: 29

Chemical and Biochemical Engineering Quarterly ISSN 0352-9568 (Tisak), ISSN 1846-5153 (Online)
ovdje objavljenih brojeva: 30

Croatian Operational Research Review ISSN 1848-0225 (Tisak)
ovdje objavljenih brojeva: 4

e-GFOS ISSN 1847-8948 (Online)
ovdje objavljenih brojeva: 5

Ekscentar ISSN 1331-4939 (Tisak), ISSN 1848-6398 (Online)
ovdje objavljenih brojeva: 14

Energija ISSN 0013-7448 (Tisak)
ovdje objavljenih brojeva: 22

Engineering Review ISSN 1330-9587 (Tisak)
ovdje objavljenih brojeva: 15

Geodetski list ISSN 0016-710X (Tisak)
ovdje objavljenih brojeva: 31

Godišnjak Gradskog muzeja Varaždin ISSN 0351-7926 (Tisak)
ovdje objavljenih brojeva: 1

Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske ISSN 0350-2589 (Tisak)
ovdje objavljenih brojeva: 1



Pretraživanje članaka

traži ►

Napredno pretraživanje

[Upute za pretraživanje](#)

Moj profil

[Registracija novih korisnika](#)

Korisnička oznaka (email)

Lozinka

prijava ►

Zaboravili ste lozinku?

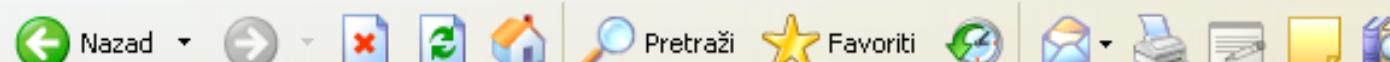
Kakvi mogu biti časopisi?

- Znanstveni časopisi bilježe nova opažanja, eksperimentalne rezultate te imaju temeljnu ulogu u napretku tehničkih znanosti.
- Proces filtriranja u kojem su selektivnost, kritički osvrt i prosudba kvalitete iznimno važni (recenzija)
- Časopisi koji imaju ulogu novina: informirati, interpretirati, kritički se osvrtati
- Uloga preglednih radova: Annual Reviews*, Current Opinion journals i sl.
- Annual Review in Automatic Programming
 - Current Opinion in Colloid and Interface Science

Kako dijelimo časopise?

- Opći : specijalizirani : subspecijalizirani
- Međunarodni : lokalni (domaći)
- Znanstveni : stručni
- Citirani (impact factor) : nisu citirani
- Indeksirani : neindeksirani

Datoteka Uređivanje Prikaz Favoriti Alati Pomoć



Adresa http://www.elsevier.com/wps/find/journalabstracting.cws_home/622867/abstracting#abstractir Idi



ELSEVIER

Products

Journal of Computer and System Sciences

Journal information

[Product description](#)

[Editorial board](#)

[Audience](#)

[Abstracting/indexing](#)

[Special issues and supplements](#)

Subscription information

[Bibliographic and ordering information](#)

[Conditions of sale](#)

[Dispatch dates](#)

Journal related



[Home](#) | [Site map](#) | [Elsevier websites](#) | [Alerts](#)

Mission

Elsevier is committed to making genuine contributions to the science and health communities.

Elsevier. Building Insights. Breaking Boundaries.

ISSN: 0022-0000

Abstracting/ indexing

- ACM Guide to Computing Literature
- BIOSIS
- Bioengineering Abstracts
- CompuMath Citation Index
- Current Contents Engineering Technology & Applied Science
- Excerpta Medica
- Information Science Abstracts
- Mathematical Reviews
- Research Alert
- Science Abstracts
- Science Citation Index
- Scopus

% [Novi slajd](#)

90 (Jun - Mic...)

00506618 [Idi](#) Links

Login: Register

e.g. j s smith
 Clear [G](#)

put new Journal Issues
Add to Favorites
[Apply](#)

ous voliss Next voliss

Well Synergy
Williams & Wilkins
Open Access Journals
Open Access Journals
SpringerLINK
ic Search Premier
Source Premier
erFILE Premier

Što je to čimbenik odjeka?

- Čimbenik odjeka (engl. impact factor) – odjek koji časopis/članak ima u znanstvenoj zajednici
- IF = prosječan broj citata koji dobije jedan rad objavljen u nekom časopisu

Web of KnowledgeSM

Journal Citation Reports



Signed In

HOME

LOG OUT

Journal Citation Reports®

WELCOME

HELP

2005 JCR Science Edition

Journal Summary List

[Journal Title Changes](#)

Journals from: search Full Journal Title for 'JOURNAL OF COMPUTER AND SYSTEM SCIENCES'

Sort by:

Journal Title

SORT AGAIN

Journals 1 - 1 (of 1)

|◀◀◀ [1] ▶▶▶|

Page 1 of 1

MARK ALL

UPDATE MARKED LIST

Ranking is based on your journal and sort selections.

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life
<input type="checkbox"/>	1	J COMPUT SYST SCI	0022-0000	2420	1.328	0.164	55	>10.0

MARK ALL

UPDATE MARKED LIST

Journals 1 - 1 (of 1)

|◀◀◀ [1] ▶▶▶|

Page 1 of 1

Web of KnowledgeSM

Journal Citation Reports

GO

Signed In

HOME

LOG OUT

orted by:

Impact Factor

SORT AGAIN

ournals 1 - 20 (of 71)

[1 | 2 | 3 | 4]

Page 1 of 4

ARK ALL

UPDATE MARKED LIST

Ranking is based on your journal and sort selections.

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life
<input type="checkbox"/>	1	ACM COMPUT SURV	0360-0300	1731	7.400	0.375	8	7.3
<input type="checkbox"/>	2	HUM-COMPUT INTERACT	0737-0024	665	4.682	0.727	11	6.5
<input type="checkbox"/>	3	QUANTUM INFORM COMPU	1533-7146	659	3.584	0.750	44	2.9
<input type="checkbox"/>	4	IEEE T EVOLUT COMPUT	1089-778X	1226	3.257	0.122	49	4.8
<input type="checkbox"/>	5	IEEE ACM T NETWORK	1063-6692	3914	2.811	0.236	106	6.9
<input type="checkbox"/>	6	J CRYPTOL	0933-2790	771	2.280	0.706	17	9.0
<input type="checkbox"/>	7	IEEE T NEURAL NETWOR	1045-9227	5326	2.205	0.302	149	7.4
<input type="checkbox"/>	8	J ACM	0004-5411	4572	2.197	0.345	29	>10.0
<input type="checkbox"/>	9	J LOGIC ALGEBR PROGR	1567-8326	107	2.125	0.194	31	2.0
<input type="checkbox"/>	10	ACM T COMPUT SYST	0734-2071	829	2.045	0.000	9	>10.0
<input type="checkbox"/>	11	COMPUT COMPLEX	1016-3328	391	2.000	0.154	13	>10.0
<input type="checkbox"/>	12	ARTIF LIFE	1064-5462	568	1.857	0.346	26	6.4
<input type="checkbox"/>	13	COMMUN ACM	0001-0782	8222	1.797	0.302	169	>10.0
<input type="checkbox"/>	14	DISTRIB PARALLEL DAT	0926-8782	242	1.632	0.158	19	4.9
<input type="checkbox"/>	15	EVOL COMPUT	1063-6560	983	1.568	0.238	21	7.1



ELSEVIER

*Building Insights.
Breaking Boundaries.*

[Home](#) | [Site map](#) | [Elsevier websites](#) | [Alerts](#)



- Product information
- All Elsevier sites

Search

[Advanced Product Search](#)**ducts****Journal of Computer
System Sciences****Journal information**

Product description

Editorial board

Audience

Extracting/Indexing

Special issues and

Elements

Description

Information

Biographic and

Engineering information

Conditions of sale

Patch dates

Journal related

Information

Supplementary

Material

Impact factor

Most downloaded

Articles

Other journals in same

Subject area

Contact & contact**About Elsevier****Select your view**

JOURNAL OF COMPUTER AND SYSTEM SCIENCES

Guide for Authors

The purpose of the *Journal of Computer and System Sciences* is to publish original research papers in computer science and system science, with emphasis on the relevant mathematical theory and its applications. Papers may deal with such subjects as automata theory, databases, complexity, computational learning theory, parallel computation, quantum computation, computational biology, computer network algorithms, cryptography and computer/communication security, theory of formal languages and formal systems, theory of algorithms, computer programming theory, mathematical theory of systems (discrete or continuous, deterministic or stochastic), optimization of systems, mathematical programming, computational biology and genomics, and applications of mathematics to the study of complex systems.

Submission of Manuscripts

Electronic submission of manuscripts is accepted. Manuscripts must be written in clear, concise, and grammatical English and should be submitted in duplicate to:

Professor Edward. K. Blum, Managing Editor
Journal of Computer and System Sciences
 Mathematics Department
 University of Southern California
 Los Angeles, CA 90089, USA
 Telephone: (213) 740-2391
 Fax: (213) 740-2424
 E-mail: blum@pollux.usc.edu

Editorial Assistant: Chaunte Williams
 Telephone: (213) 740-2400
 Fax: (213) 740-2424
 E-mail: cwill@math.usc.edu

Gdje smo danas?

- Znanstveni časopis još uvijek u samome središtu priopćajnog sustava
- Velika većina ima web inačice (e-only ?)
- Integriraju se podaci s tekstrom te se radovi povezuju s rezultatima kliničkih ispitanja i sl.
- On-line arhivi časopisa i članaka <http://arxiv.org/>
- Open access
 - Časopisi : [DOAJ](#)
 - Institucijski repozitoriji :
[Repozitorij Medicinskog fakulteta](#)
 - pohrana rukopisa : [Public Access Home Page](#)

Prednosti e-časopisa

- Dostupnost (bez obzira na vrijeme i mjesto)
- Brzina objavljivanja radova
- Hipertekst veze između srodnih članaka ili njihovih pojedinih sastavnica
- Mogućnost priključenja komentara
- Dijalog među znanstvenicima

Nedostaci e-časopisa

- Nesigurna pohrana
- Znatna finansijska sredstva

Organizacija informacija iz časopisa

- Bibliografske baze podataka
- Portali

Bibliografske baze podataka

- Temeljni sekundarni izvor podataka.
- Sadržavaju osnovne podatke o objavljenim radovima (autor/i, naslov rada, ime časopisa, godina/svezak/stranice, ime ustanove i sl.), ključne riječi, sažetak
- Najčešće se pretražuju ključnim riječima (tematska pretraživanja)

http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.5.1a/ovidweb.cgi?&S=HCOPF

Inspec - Go... SquirrelMail Ovid: Se... SquirrelMail

Accession Number 11807755

Author Grgic M. Delac K. Grgic S.

Author Unabbreviated Grgic Mislav; Delac Kresimir; Grgic Sonja

Author/Editor Affiliation Grgic M. Delac K. Grgic S. : University of Zagreb, Unska 3/XII, Zagreb, Croatia

Author Email Grgic M: mislav.grgic@fer.hr

Title SCface - surveillance cameras face database

Source Multimedia Tools and Applications, vol.51, no.3, Feb. 2011, 863-79. Publisher: Springer Netherlands, Netherlands.

Date of Publication Feb. 2011

Country of Publication Netherlands

Abstract In this paper we describe a database of static images of human faces. Images were taken in uncontrolled indoor environment using five video surveillance cameras of various qualities. Database contains 4,160 static images (in visible and infrared spectrum) of 130 subjects. Images from different quality cameras should mimic real-world conditions and enable robust face recognition algorithms testing, emphasizing different law enforcement and surveillance use case scenarios. In addition to database description, this paper also elaborates on possible uses of the database and proposes a testing protocol. A baseline Principal Component Analysis (PCA) face recognition algorithm was tested following the proposed protocol. Other researchers can use these test results as a control algorithm performance score when testing their own algorithms on this dataset. Database is available to research community through the procedure described at www.scface.org. (22 References).

Subject Headings [face recognition](#); [principal component analysis](#); [protocols](#); [video databases](#); [video surveillance](#).

Key Phrase Identifiers [surveillance cameras face database](#); [static images](#); [human faces](#); [video surveillance cameras](#); [visible images](#); [infrared spectrum images](#); [robust face recognition algorithms testing](#); [database description](#); [testing protocol](#); [baseline principal component analysis](#); [PCA](#).

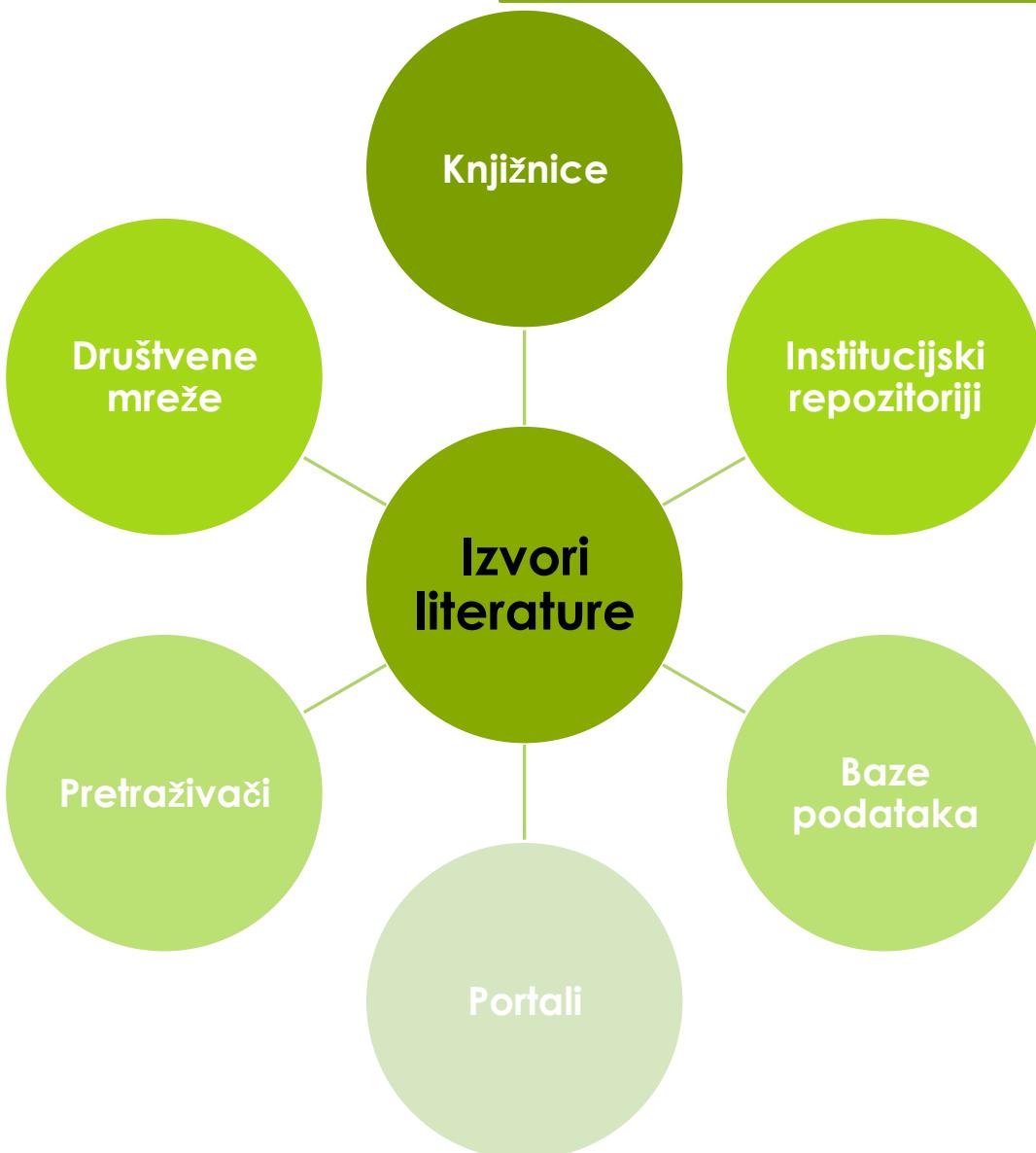
International Patent Classification Information retrieval; Database structures therefor [G06F17/30]; Methods or arrangements for reading or recognising printed or written characters or for recognising patterns, e.g. fingerprints [G06K9/00].

Classification Codes [Image recognition \[B6135E\]](#); [Protocols \[B6150M\]](#); [Other topics in statistics \[B0240Z\]](#); [Video signal processing \[C5260D\]](#); [Spatial and pictorial databases \[C6160S\]](#); [Other topics in statistics \[C1140Z\]](#).

Find Similar
Find Citing Articles
Full Text

Pretraživanje izvora





Upute za oblikovanje upita prilikom pretraživanja izvora informacija

- Raščlanjivanje upita na nezavisne pojmove → ključne riječi
- Pretraživanje fraza pomoću „ ”
- Booleovi logički operatori (AND, OR, NOT)
- Znakovi za kraćenje/zamjenski znakovi *, \$, ?, #, %
- Pretraživanje po poljima (autor, ključne riječi, ISBN, izdavač, jezik, predmet, ...)

Napomena!

Potrebitno je prvo proučiti metode pretraživanja pojedine baze podataka ili tražilice jer ne podlježu univerzalnim metodama pretraživanja.

- **MREŽNI KATALOZI:**

- Središnja knjižnica FER-a



➤ Prijavljeni korisnici



Javni pristup



VERBA VOLANT, SCRIPTA MANENT

Knjižnicu FER-a poznajem duže od njenog zvaničnog postojanja koje slavi. Od studentskih dana, kada je samo s nekoliko "svojih" polica bila segment ustroja knjižnice Tehničkog fakulteta u Kačićevoj ulici (vodio ju je moj bivši profesor iz gimnazije, pok Mihovil Pavlinović!), pa sve do moje profesorske i penzionerske sadašnjosti, kada Mr. sc. Jadranka Lisek upravlja samostalnom knjižnicom jednog od najuglednijih fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Cijelo to razdoblje bio sam uglavnom korisnik usluga Knjižnice, i možda malo zaineresiraniji promatrač izvana! Zato se ne smatram vjerodostojnim, davati ocjenu cijelokupnog djelovanja Knjižnice, ali ustrajavam pri stavu, da knjiga - nema alternative! Nažalost, uvijek smo zaokupljeni nekim drugim prioritetima, pa nam (ne samo) knjižnica postaje „sedmo prase“. Ni ja u svom dekanskom mandatu, nisam bio izuzetak! Apeliram za drugačije stavove u budućnosti. Iako se formacijski svrstava među „službe podrške fakultetu“, Knjižnica je njegov neotuđivi organ, gotovo

1961. - 2011.

Pola stoljeća nam je tek

DENICA SREDIŠNJE KNJIŽNICE FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

ISBN= International Standard Book Number
Međunarodni standardni knjižni broj

ISBN 978-953-184-166-5



9 789531 841665

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Središnja knjižnica

Izdavač

Naslov

Pola stoljeća nam je tek

1961.-2011.

Podnaslov

Spomenica

Središnje knjižnice Fakulteta elektrotehnike i računarstva

Mjesto izdanja

Zagreb, 2011.

Godina izdanja

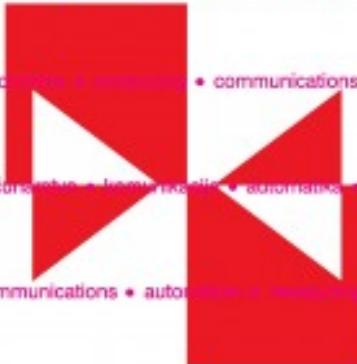
ISSN= International Standard Serial Number Međunarodni standardni broj serijske publikacije



Online-ISSN 1845-0080
Print-ISSN 0005-1144 Volume 53(2012)
KROMAP 0209, 313-171 (2012) No 4
60 pages
UDC: 621.372.4
Volume-53, No 4, pp. 313-411
Zagreb, October - December 2012

• automatika • mjerjenje • elektronika • računarstvo • komunikacije • automatika •

• measuring • electronics • computing • communications • automation • measure



• elektronika • računarstvo • komunikacije • automatika • mjerjenje • elektronika •

• computing • communications • automation • measurement • electronics • comput

• komunikacije • automatika • mjerjenje • elektronika • računarstvo • komu

ISSN 0005-1144

časopis za automatiku, mjerjenje, elektroniku, računarstvo i komunikacije
journal for control, measurement, electronica, computing and communications

Izdaje / Published by KoREMA

Zagreb, Hrvatska / Croatia

DOI = Digital Object Identifier
DOI: [10.1109/PES.2009.5275755](https://doi.org/10.1109/PES.2009.5275755)

Za članke



Knjižnični sustav

Fakultet elektrotehnike i računarstva



[Advanced Search](#) | [Tag Cloud](#) | [Purchase Suggestions](#)

[Cart](#)

[Lists](#) ▾

Search for:

Keyword	<input type="text"/>
Keyword	<input type="text"/>
Keyword	<input type="text"/>

[Search](#) | [More options](#) | [New Search](#)

Publication Date Range:

For example: 1999-2001. You could also use "-1987" for everything published before 1987 or "2008-" for everything published after 2008.

Limit to any of the following:



Doktorska disertacija



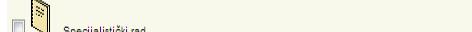
Knjige



Magisterske radnje



Nagrađeni rad



Specijalistički rad



Završni rad

Language

Language: No Limit

Location and availability:

Središnja knjižnica

Sort by:

Relevance

OR

Groups of Libraries: none

Only items currently available for loan or reference

[Search](#) | [More options](#) | [New Search](#)

Središnja knjižnica Fakulteta elektrotehnike i računarstva, Unska 3, 10000 Zagreb
tel +385 1 6129 886 | fax +385 1 6129 888 | ferlib@fer.hr



Search Library Catalog ▾

All Libraries

[Advanced Search](#) | [Tag Cloud](#) | [Purchase Suggestions](#)

Pola stoljeća nam je tek : 1961.-2011. : spomenica Središnje knjižnice Fakulteta elektrotehnike i računarstva /

[Normal View](#) [MARC View](#) [Expanded MARC View](#) [Card View \(ISBD\)](#)

Type: Book

Publisher: [Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb](#) : 2011 .

Description: 150 str. : ilustr. ; 24 cm .

ISBN: 9789531841665.

Subject(s): [Fakultet elektrotehnike i računarstva. Središnja knjižnica \(Zagreb\) — Povijest](#)

Online Resources: [FER repozitorij](#)

Tags from this library:

No tags from this library for this title.

[Holdings \(2 \)](#)

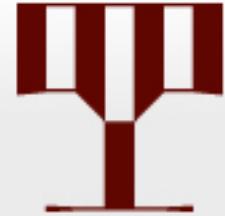
[Title Notes](#)

[Comments](#)

[Amazon Reviews](#)

Item type	Location	Call Number	Copy	Status	Date Due
Knjige	Središnja knjižnica	U-248	29111	Available	
Knjige	Središnja knjižnica	U-248	29112	Available	

Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb



Skupni katalog
knjižnica koje
pokrivaju područje
tehnike



SKUPNI KATALOG KNJIŽNICA KOJE POKRIVAJU PODRUČJE TEHNIKE

[Pretraži preko svega:](#)

Pretraži !

Autor(i): [kazalo](#)

Naslov: bilo koja riječ početak naslova cijeli naslov [kazalo](#)

Godina:

Izдавač: [kazalo](#)

ISBN/ISSN: [kazalo](#)

Tema/Ključna riječ [kazalo](#)

Pretraži !

[Vrati početne vrijednosti !](#)

Ograniči pretraživanje:

Vrsta grade:

Tiskana građa

Elektronički časopisi

Knjižnice:

Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb

Fakultet prometnih znanosti Zagreb

Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb

Građevinski fakultet Zagreb

Grafički fakultet Zagreb

Arhitektonski fakultet Zagreb

Tekstilno-tehnološki fakultet Zagreb

Rudarsko-geološko-naftni fakultet Zagreb

Metalurški fakultet Sisak

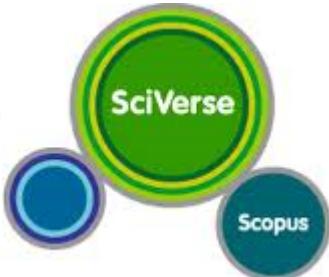
Geotehnički fakultet Varaždin

Elektrotehnički fakultet Osijek

Građevinski fakultet Osijek

Strojarski fakultet Slavonski Brod

- Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
- Medicinski fakultet, Zagreb
- Filozofski fakultet, Zagreb
- FULIR - Repozitorij cjelovitih tekstova Instituta
Ruđer Bošković

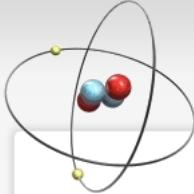


- <http://www.online-baze.hr/>
- Područje tehničkih znanosti (22 baza):
 - **Bibliografske baze podataka:**
 - Current Contents, INSPEC, Journal Citation Reports, SCOPUS, Web of Science
 - **Baze s cjelovitim tekstovima:**
 - ACM Digital Library, arXiv, Bentham Open Access, DOAJ, GeoRef, GeoRef In Progress, MathSciNet, ScienceDirect, SpringerLink, USPTO, Wiley-Blackwell, **IEEE/IET Electronic Library**

- **Baze s djelomično cjelovitim tekstovima:**

- Academic Search Complete, CiteSeer, Esp@cenet, Google Scholar, INIS – International Nuclear Information System, MATDAT.COM





Online baze podataka (22)

naslovnica

baze podataka

korisnici

novosti

izobrazba



CARNet

 Prirodne znanosti
Biotehničke znanosti

Tehničke znanosti

 Biomedicina i zdravstvo
Društvene znanosti
Humanističke znanosti

Pretraživanje baze

Academic Search Complete

Proizvođač: EBSCO Publishing

Academic Search Complete najdragocjenija je i najposežnija znanstvena višedisciplinarna baza podataka s cijelovitim tekstovima, koja sadrži više od 7100 periodičnih publikacija s cijelovitim tekstovima, uključujući više od 6100 recenziranih časopisa.

[Djelomično cijelovit tekst](#)

 Prirodne znanosti
Tehničke znanosti
Biomedicina i zdravstvo
Biotehničke znanosti
Društvene znanosti
Humanističke znanosti

Pretraživanje baze

ACM Digital Library

Baza sadrži cijelovite tekstove svih radova u izdanju ACM, te bibliografske podatke svih većih izdavača iz područja računalstva.

[Cijelovit tekst](#) [Otvoreni pristup](#)

Tehničke znanosti

Pretraživanje baze

arXiv

Proizvođač: Cornell University

arXiv je servis koji nudi pristup za 353300 preprinata iz područja fizike, matematike, računarstva i kvantitativne biologije. Sadržaj baze podataka arXiv odgovara akademskom standardu sveučilišta Cornell University, koje je njen vlasnik, održavatelj i osnivač. U osnivanju arXiv baze podataka sudjelovalo je i National Science Foundation.

[Cijelovit tekst](#) [Otvoreni pristup](#)

 Prirodne znanosti
Tehničke znanosti

Bentham Open Access

Proizvođač: Bentham Publishers

U sklopu svoje ponude Bentham Publishers od 2007. godine nudi i preko 200 časopisa kojima je pristup slobodan (open access). Pošto se radi o potpuno novim časopisima broj članaka nije veliki, ali zbog velikog broja časopisa baza svakako nije zanemariva.

[Cijelovit tekst](#) [Otvoreni pristup](#)

 Biomedicina i zdravstvo
Biotehničke znanosti
Humanističke znanosti

Pretraživanje baze

CiteSeer

Proizvođač: Pennsylvania State University's College of Information Sciences and Technology

CiteSeer^X je digitalna znanstvena knjižnica i tražilica orientirana primarno na literaturu iz računalnih i informatičkih znanosti.

[Djelomično cijelovit tekst](#) [Otvoreni pristup](#)

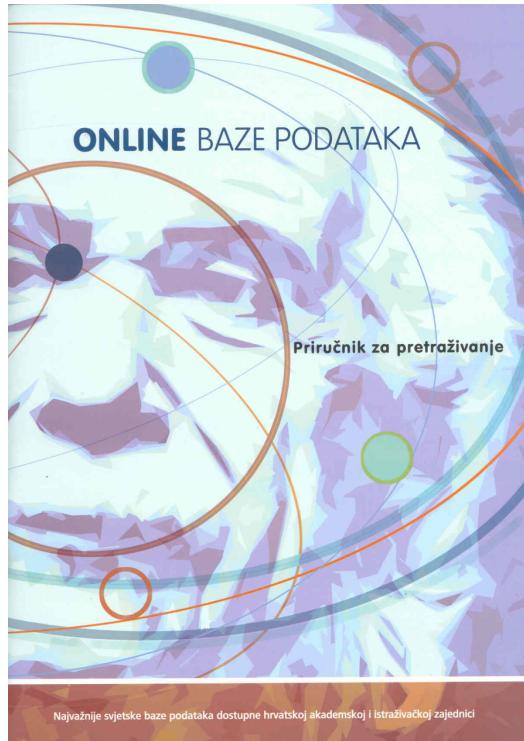
 Prirodne znanosti
Tehničke znanosti

Pretraživanje baze

Current Contents Connect

Proizvođač: Thomson Reuters

Online priručnik za pretraživanje



Advanced Search Options**Advanced Keyword/Phrases****Command Search****Publication Quick Search****Preferences****ENTER KEYWORDS OR PHRASES, SELECT FIELDS, AND SELECT OPERATORS***Note: Refresh page to reflect updated preferences.*Search : Metadata Only Full Text & Metadata [?](#)**Logički operatori**

AND ▾

in

in

AND ▾

in

in

[+ Add New Line](#)[Reset All](#)**Content Filter** All Results Open Access Only**Publisher**

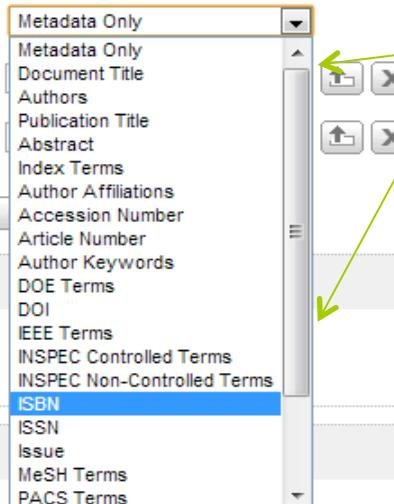
Return Results from

- IEEE(2,903,140)
- AIP(268,127)
- IET(203,264)
- AVS(35,949)
- MITP(10,116)

- IBM(6,115)
- VDE(4,502)
- BIAI(2,407)
- TUP(2,155)

Content Types

- Conference Publications (2,191,890)
- Early Access Articles (8,066)
- Journals & Magazines (1,207,964)
- Standards (5,096)
- Books & eBooks (22,706)
- Education & Learning (327)

LEARN MORE ABOUT[» Data Fields »](#)[» Search Examples »](#)[» Search Operators »](#)[» Search Guidelines »](#)**Pretraživacka polja****Filteri**

Pretraživačka polja

Abstract	Brief summary or statement of the contents of a journal article, conference paper, standard, book, book chapter, or educational course.
Accession Number	Sequential number assigned by INSPEC to each record or volume as it is added to the database.
Article Number	Unique record number assigned to an article. For example in the following URL, the article number is 5487489: http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=5487489
Author Affiliation	Institutional affiliation (university, government agency, corporation, etc.) of the first author listed in the article.
Author Keywords	Terms provided by the author which describe the topics or subjects of the document.
Authors	Name of the author or authors listed in the document.
Document Title	Title of an individual document (journal article, conference paper, standard, eBook chapter, or educational course).
DOE Terms	Department of Energy terms assigned to the Applied Physics Library content (five AIP/AVS journals).
DOI	Digital Object Identifier. A unique character string to identify an individual object such as a journal article or conference paper.
Full Text & Metadata	Includes the full-text of a document as well as all of the other fields.
IEEE Terms	Keywords assigned to IEEE journal articles and conference papers from a controlled vocabulary created by the IEEE.
Index Terms	Combined field which allows users to search the Author Keywords, DOE Terms, IEEE Terms, INSPEC Terms, Mesh Terms, and PACS Terms.

INSPEC Controlled Terms	Keywords assigned to articles from a controlled vocabulary of over 10,000 scientific terms created by INSPEC.
INSPEC Non-controlled Terms	Additional keywords assigned to articles which describe the topics or subjects of a document. These terms are not part of the INSPEC controlled vocabulary and include new and emerging concepts.
ISBN	International Standard Book Number. A number used to uniquely identify a book or non-serial.
ISSN	International Standard Serial Number. An 8-digit number used to uniquely identify a periodical publication (journal or serial).
Issue	Number of the journal issue in which the article was published.
Metadata	Includes the abstract, index terms, and bibliographic citation data (such as document title, publication title, author, etc.).
MeSH Terms	Medical Subject Headings defined by the National Library of Medicine (NLM). MeSH terms are integrated into IEEE Xplore for 14 IEEE biomedical-related titles.
PACS Terms	Physics & Astronomy Classification Scheme codes assigned to the Applied Physics Library content (five AIP/AVS journals).
Parent Publication Number	Number for the parent publication. This can be used to locate articles within a serial conference.
Publication Number	Unique record number assigned to a publication. For example in the following URL which links to the publication home page for IEEE Security & Privacy, the publication number is 8013: http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8013
Publication Title	Title of a publication (journal, conference, or book).
Standard Number	Standard designation (i.e., IEEE 802.11u-2011). Standard designations are allocated by the Administrator of the IEEE-SA Standards Board New Standards Committee (NesCom).
Standard Dictionary Terms	Terms included in the glossary of a standard and the IEEE Standards Dictionary.
Topic	One of the 16 topics listed in the By Topic menu under Browse (Aerospace, Bioengineering, etc). Topic names do not have to be exact. For example, entering computing as the field value will find all documents under the topic Computing & Processing (Hardware/Software).

Logički operatori

Operator	Syntax	Find Results That...
AND	x AND y	<p>Match both expressions x and y</p> <p>Example: wireless sensor network" AND security</p> <p>Finds articles with both the phrase <i>wireless sensor</i> network and the word <i>security</i></p>
OR	x OR y	<p>Match either expression x or y or both</p> <p>Example: REV OR renewable energy vehicle"</p> <p>Finds articles with either the word <i>REV</i> or the phrase <i>renewable energy vehicle</i></p>
NOT	NOT x	<p>Do <i>not</i> match expression x</p>
	x NOT y	<p>Match expression x but <i>not</i> y</p> <p>Example: gasoline NOT diesel</p> <p>Finds articles that include the word <i>gasoline</i> but that do not include the word <i>diesel</i></p>
NEAR	x NEAR/# y	<p>Match expression x within # words of y (x can appear before or after y)</p> <p>Example: implantable NEAR/3 cardiac</p> <p>Finds articles with the word <i>implantable</i> within three words of <i>cardiac</i>; <i>cardiac</i> can come before or after <i>implantable</i></p>
ONEAR	x ONEAR/# y	<p>Match expression x <i>before</i> and within # words of y</p> <p>Example: implantable ONEAR/3 cardiac</p> <p>Finds articles with the word <i>implantable</i> within three words of <i>cardiac</i>; but <i>implantable</i> must come before <i>cardiac</i></p>

[Advanced Keyword/Phrases](#)[Command Search](#)[Publication Quick Search](#)[Preferences](#)

ENTER KEYWORDS OR PHRASES, SELECT FIELDS, AND SELECT OPERATORS

*Note: Refresh page to reflect updated preferences.*Search : Metadata Only Full Text & Metadata [?](#) in OR in AND in [+ Add New Line](#)[Reset All](#)[SEARCH](#)

Publisher



Return Results from

- IEEE(2,633,690)
- AIP(255,640)
- IET(195,449)
- AVS(35,324)
- IBM(6,044)
- VDE(3,492)
- BIAI(2,265)
- TUP(2,050)

Content Types

- Conference Publications (1,993,667) Early Access Articles (6,948)
- Journals & Magazines (1,117,623) Standards (4,704)
- Books & eBooks (11,247) Education & Learning (272)

Topics

- Computing & Processing (Hardware/Software) (1,592,665)
- Components, Circuits, Devices & Systems (1,568,603)
- Communication, Networking & Broadcasting (1,124,679)
- Engineered Materials, Dielectrics & Plasmas (984,516)
- Signal Processing & Analysis (973,319)
- Power, Energy, & Industry Applications (925,743)
- Fields, Waves & Electromagnetics (784,603)
- Photonics & Electro-Optics (716,753)
- General Topics for Engineers (Math, Science & Engineering) (703,269)
- Bioengineering (652,237)
- Robotics & Control Systems (457,493)
- Aerospace (427,500)
- Engineering Profession (244,151)
- Transportation (228,973)
- Geoscience (222,691)
- Nuclear Engineering (202,700)

Publication Year

- Search latest content update (02/17/2012)
- Specify Year Range From: To:
- All Available Years

[SEARCH](#)

IEEE.org | IEEE Xplore Digital Library | IEEE Standards | IEEE Spectrum | More Sites

Cart (0) | Create Account | [Sign In](#)**IEEE Xplore®**
DIGITAL LIBRARYAccess provided by:
University of Zagreb: Faculty of
Electrical Engineering and
Computing
[» Sign Out](#)[BROWSE](#)[MY SETTINGS](#)[MY PROJECTS](#)[WHAT CAN I ACCESS?](#) | About IEEE Xplore | Terms of Use | Feedback[SEARCH](#)NEW! [beta](#) Author Search | Advanced Search | Preferences | Search Tips | More Search Options[FILTER THESE RESULTS](#)Search within results:

- All Results
- My Subscribed Content
- Open Access Only

[▼ CONTENT TYPE](#)

- Conference Publications (9,122)
- Journals & Magazines (1,685)
- Books & eBooks (73)
- Early Access Articles (63)
- Standards (2)
- Education & Learning (2)

[▼ PUBLICATION YEAR](#)

- Single Year Range

1977 2013

[SEARCH RESULTS](#)

You searched for: "renewable energy"

10,947 Results returned

Results per page Sort by: [Relevance](#)[Select All on Page](#) | [Deselect All](#) [First](#) | [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [» Last](#)[Set Search Alert](#) [Download Citations](#) [Save to Project](#) [Email Selected Results](#) [Print](#) [Export Results](#)**Superconducting Magnetic Energy Storage (SMES) in power systems with renewable energy sources**

Nielsen, K.E. ; Molinas, M.
Industrial Electronics (ISIE), 2010 IEEE International Symposium on
Digital Object Identifier: 10.1109/ISIE.2010.5637892
Publication Year: 2010 , Page(s): 2487 - 2492
Cited by 1

[IEEE CONFERENCE PUBLICATIONS](#)[Quick Abstract](#) | [PDF](#) (735 KB)**Avoiding dangerous overspeed in ultrahighspeed turbine-generator set applied for waste and renewable energy recovery**

Stumpf, P. ; Jardan, R.K. ; Nagy, I.
Industrial Electronics, 2009, ISIE 2009, IEEE International

[SEARCH HISTORY](#)

Search History is available using your personal IEEE account.

[STANDARDS DICTIONARY](#)
[TERMS](#) (What's this?)

- reusable
- iso
- cpu
- oem
- pvc
- pcb
- astm
- product

[Browse Standards Dictionary](#)

IEEE FAQ



IEEE Xplore® digital library tips and best practices

[About IEEE](#)[Membership & Services](#)[Societies & Communities](#)[Publications & Standards](#)[Conferences & Events](#)[Education & Careers](#)[Contact & Support](#) | [Sitemap](#)Search IEEE Google™ Custom Search[Search](#)Follow: Share: [Home](#) > [Publications & Standards](#) > [Subscriptions](#) > [Client Services](#)

Self-Paced Tutorials

- ♦ [IEEE Client Services Menu](#)

[IEEE Client Services Home](#)[IEEE Xplore Digital Library Training](#)

- [Live Online Training](#)
- [Self-Paced Tutorials](#)
- [User Guides](#)

[+ Promote Your Subscription](#)

IEEE Xplore® digital library tips and best practices

IEEE has taken the most requested training topics and has recorded high-level overviews showing everything you need to know. Whether you are new to IEEE Xplore or are just looking for a refresher, these modules provide the tips and techniques to make your research go smoothly.

IEEE Xplore tutorials and transcripts

View one of these 16 instant training modules for pointers on using IEEE Xplore. You will need [Adobe Flash Player 9](#) or above to view these training tutorials.

Contact IEEE Client Services

Contact the IEEE Client Services team for information about IEEE Xplore.

➢ [E-mail \[training@ieee.org\]\(mailto:training@ieee.org\)](mailto:training@ieee.org)

➢ [Meet the Client Services team](#)

Contact Information

IEEE Sales Representatives

[IEEE Account Managers](#)

[IEEE International Dealers](#)

Technical Support

Contact the technical support

- **HRČAK** - centralni portal koji na jednom mjestu okuplja hrvatske znanstvene i stručne časopise koji nude otvoreni pristup svojim radovima (ili bar bibliografskim podacima i sažecima svojih radova)
- **Open-J-Gate**
- **DOAJ**
- **OAIster**
- **ArXiv**

Pretraživač

- **PERO** – pretraživač elektroničkih izvora online, elektronički časopisi s cjelovitim tekstom dostupni hrvatskoj akademskoj i znanstvenoj zajednici





Mrežni pretraživači (Search engines)

- Google, Yahoo, Ask.com, Altavista, ...
- Wikipedija, GoogleBooks
- Vjerodostojnost informacija?



Napredno pretraživanje

Pronađite stranice koje imaju...

sve ove riječi:

Da biste to učinili u okviru za pretraživanje.

Upišite važne riječi: trobojni štakorski terijer

točno ovu riječ ili frazu:

Stavite točne riječi u navodnike: "rat terijer"

bilo koju od ovih riječi:

Utipkajte oznaku OR između svih riječi koje želite:
minijaturno OR standardno

nijednu od ovih riječi:

Stavite minus neposredno ispred riječi koje ne želite:
-glodavac, -"Jack Russell"

brojeve u rasponu od:

 do

Stavite dvije točke između brojeva i dodaje mjeru jedinicu:
10..35 kg, 300..500 kn, 2010..2011

Zatim suzite rezultate po...

jezik:

Nadite stranice na jeziku koji odaberete.

regija:

Nadite stranice objavljene u određenoj regiji.

posljednje ažuriranje:

Nadite stranice koje su ažurirane u razdoblju koje ste naveli.

web-lokacija ili domena

Pretražite jednu web-lokaciju (na primjer wikipedia.org) ili ograničite rezultate na domene kao što su .edu, .org ili .gov

pojmovi koji se pojavljuju:

Pretražite pojmove na cijeloj stranici, u naslovu stranice, web-adresi ili vezama do web-stranice koju tražite.

Sigurno pretraživanje:



Recite značajci [Sigurno pretraživanje](#) koliko eksplicitnog seksualnog sadržaja treba filtrirati.

vrsta datoteke:

Nadite stranice u željenom formatu.

prava upotrebe:

Pronađite stranice koje možete slobodno upotrebljavati.

[Napredno pretraživ](#)

Možete i...

Pronađite stranice koje su slične URL-u ili sadrže veze do njega

Pretražite stranice koje ste posjetili

U okviru za pretraživanje upotrebjavajte operatore

Prilagodite postavke pretraživanja

Znalac

Oko 52.800 rezultata (0,10 s)

Bilo kad
Od 2013
Od 2012
Od 2009
Odabrani raspon...Razvrstaj po važnosti
Razvrstaj po datumu uključi patente
 uključi citate Stvori obavijestJeste li mislili: "renewable energy" **for** "sustainable energy"Savjet: Pretražite rezultate samo na jeziku - hrvatski . Jezik pretraživanja možete postaviti ovde: [Pretraži jezikom](#)[Renewable energy and sustainable development: a crucial review](#)

I Dincer - Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2000 - Elsevier

Achieving solutions to environmental problems that we face today requires long-term potential actions for sustainable development. In this regard, **renewable energy** resources appear to be one of the most efficient and effective solutions. That is why there is an ...

Spominje se 245 puta Srodni članci Svih 8 inaćica Citiraj

[Ethanol for a sustainable energy future](#)

J Goldemberg - Science, 2007 - sciencemag.org

... A **sustainable energy** future depends on an increased share of **renewable energy**, especially in developing countries. One of the best ways to achieve such a goal is by replicating the large Brazilian program of sugar-cane ethanol, started in the 1970s. ...

Spominje se 449 puta Srodni članci Svih 21 inaćica Citiraj

[Renewable energy strategies for sustainable development](#)

H Lund - Energy, 2007 - Elsevier

... Denmark is now facing the two problems of integrating the high share of intermittent electricity from **Renewable Energy** Sources (RES) and including the transportation sector in the future strategies. Hence, reaching this stage of making **sustainable energy** strategies the issue is ...

Spominje se 204 puta Srodni članci Svih 14 inaćica Citiraj

[\[KNIJIGA\] Renewable energy](#)

G Boyle - 2004 - eng.stu.edu.cn

... 1. Calendar Information ENME 519.21 **Renewable Energy** Practicum This course will provide students with hands-on learning experiences as they conceive, design and implement **renewable energy** systems. ... Title **Renewable Energy**, 2nd Edition ...

Spominje se 736 puta Srodni članci Svih 19 inaćica Citiraj Više▼

[\[KNIJIGA\] GNU scientific library: reference manual](#)

M Galassi, B Gough - 2005 - lavoisier.fr

... Fuel Cells and the Future of Motorization, K. Ledja. Fuel Cell-Based **Renewable Energy** Supply: **Sustainable Energy** for Isolated and Island Communities, A. Bauen, et al. Sustainable Heat and Electricity from Sugarcane Residues: Gasification in Brazil, K. Ledja. ...

Spominje se 383 puta Srodni članci Svih 13 inaćica Citiraj Više▼

[Application of multi-criteria decision making to **sustainable energy** planning—A review](#)

SD Pohekar, M Ramachandran - Renewable and Sustainable Energy ..., 2004 - Elsevier

... A review of the published literature on **sustainable energy** planning presented here indicates greater applicability of MCDM methods in changed socio-economic ... The methods are observed to be most popular in **renewable energy** planning followed by energy resource allocation ...

Spominje se 371 puta Srodni članci Svih 10 inaćica Citiraj

[A realizable **renewable energy** future](#)

JA Turner - Science, 1999 - sciencemag.org

... By developing and implementing **renewable energy** technologies and manufacturing capabilities, we would build a **sustainable energy** infrastructure to carry us well into the next millennium. We should embark upon this path with all due speed. REFERENCES AND NOTES. ...

Spominje se 411 puta Srodni članci Svih 35 inaćica Citiraj

[The economics of **sustainable energy** for rural development: a study of **renewable energy** in rural China](#)

J Pachauri, B Chali, W Hounshell, F van der Linde - 1999 - Elsevier

• **Page Rank, vjerodostojan?**
Koliko je vremena potrebno za oblikovanje upita?
Dobiveni rezultati: je li potrebna modifikacija?
Ponovno oblikovanje upita?

[PDF] od rshanthini.com

[PDF] od stu.edu.cn

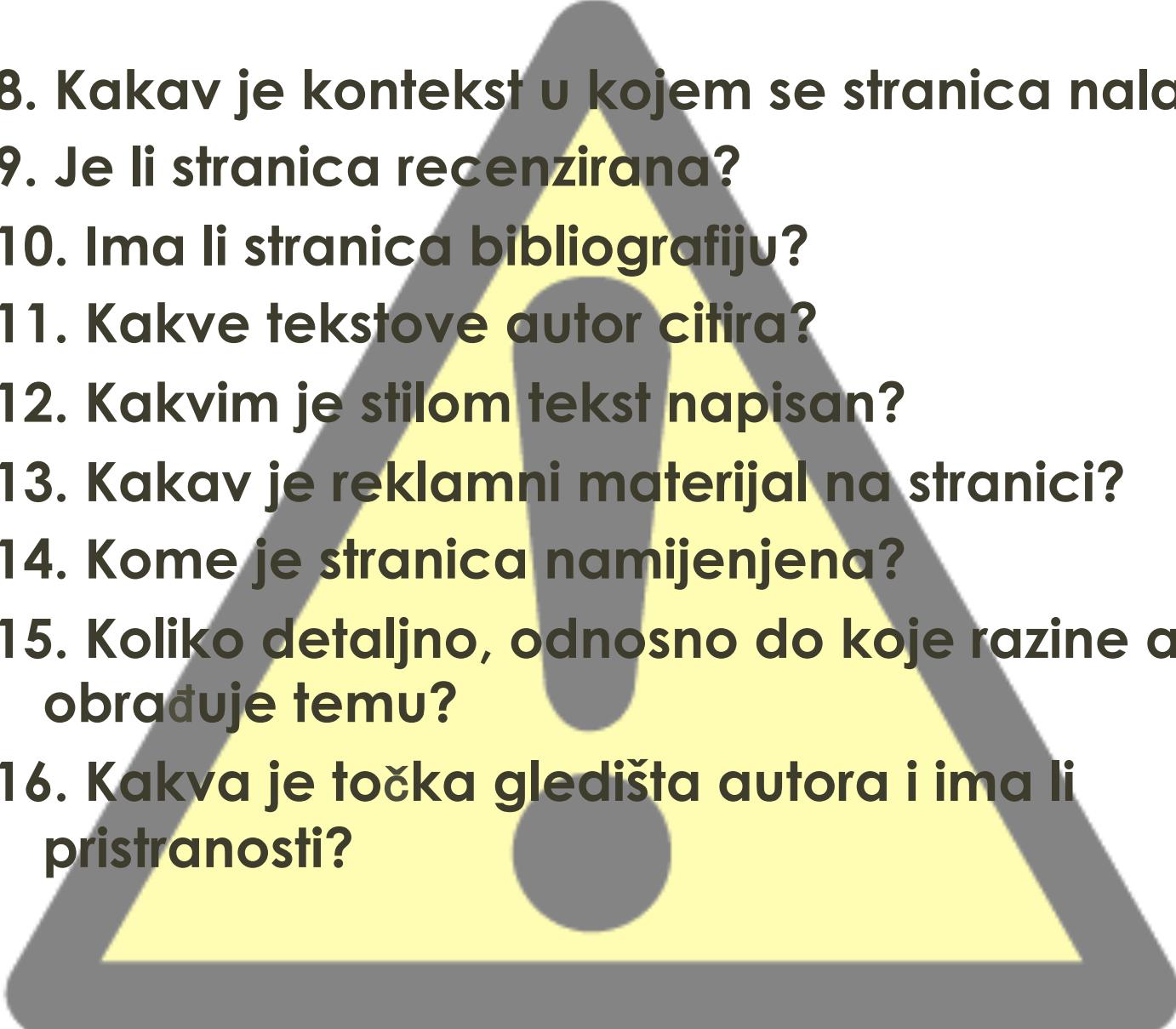
[PDF] od oregonstate.edu

[PDF] od udel.edu

Upute za vrednovanje informacija na Internetu

- vrednovanje podataka o stranici
- vrednovanje sadržaja stranice

- 1. Što mogu saznati iz URL-a ili iz domene?**
- 2. Radi li se o nečijoj osobnoj stranici?**
- 3. Tko je napisao stranicu?**
- 4. Tko je odgovoran za stranicu?**
- 5. Je li stranica redovito održavana?**
- 6. Je li autor stručnjak za područje o kojem piše?**
- 7. Što mogu saznati iz poveznica?**

- 
- 8. Kakav je kontekst u kojem se stranica nalazi?**
 - 9. Je li stranica recenzirana?**
 - 10. Ima li stranica bibliografiju?**
 - 11. Kakve tekstove autor citira?**
 - 12. Kakvim je stilom tekst napisan?**
 - 13. Kakav je reklamni materijal na stranici?**
 - 14. Kome je stranica namijenjena?**
 - 15. Koliko detaljno, odnosno do koje razine autor obrađuje temu?**
 - 16. Kakva je točka gledišta autora i ima li pristranosti?**

Društvene mreže

- [Academia.edu](#)



- [ResearchGate](#)



- [Mendeley](#)



- [Zotero](#)



Programi za upravljanje referencama

Koncept znanstvenih društvenih mreža



Citiranje mrežnih informacijskih izvora

- pri objavljivanju u znanosti ključna su pravila citiranja
- razlika tiskanih i digitalnih izvora informacija: u digitalnom mediju informacije se mogu mijenjati, a u tiskanom mediju ne
- pri citiranju izvora treba navesti sve potrebne informacije da bi izvor koji se citira mogli pronaći i drugi korisnici

Citiranje mrežnih informacijskih izvora

- što se navodi? podaci koji su dostupni (minimalno adresa Web mjesta, URL i datum posjeta stranici)
- datum posjeta stranici – za razliku od tiskanih publikacija, Web stranice se mogu mijenjati ili nestati
- Pogledati: [IEEE Editorial Style Manual](#)
- Obavezno pogledati prije slanja članak u časopis ***Upute autorima!!!***

Primjer 1:

Books, Monographs

Basic Format:

- [1] J. K. Author. (year, month day). *Title* (edition) [Type of medium]. *volume(issue)*. Available: site/path/file

Example:

- [1] S. Khutaina. (1995, Aug. 15). *EMBASE handbook* (3rd ed.) [Online]. 3(21). Available: Knowledge Index File: EMBASE Handbook (EMHB)

FTP

Basic Format:

- [1] J. K. Author. (year). *Title* (edition) [Type of medium]. Available FTP: Directory: File:

Example:

- [1] R. J. Vidmar. (1994). *On the use of atmospheric plasmas as electromagnetic reflectors* [Online]. Available FTP: atmnext.usc.edu Directory: pub/etext/1994 File: atmosplasma.txt

WWW

Basic Format:

- [1] J. K. Author. (year, month day). *Title* (edition) [Type of medium]. Available: http://www.(URL)

Example:

- [1] J. Jones. (1991, May 10). *Networks* (2nd ed.) [Online]. Available: http://www.atm.com

E-Mail

Basic Format:

- [1] J. K. Author. (year, month day). *Title* (edition) [Type of medium]. Available e-mail: Message:

Example:

- [1] S. H. Gold. (1995, Oct. 10). *Inter-Network Talk* [Online]. Available e-mail: COMSERVE@RPIECS Message: Get NETWORK TALK

Telnet

Basic Format:

Primjer 2:

- Ally, M. (2005). Osnovne obrazovne teorije online učenja. *Edupoint*, 38(V). Preuzeto 18. 2. 2008. s

<http://www.carnet.hr/casopis/38/clanci/3>

- <http://www.carnet.hr/casopis/38/clanci/3>
nepotpun i nepribližljiv način citiranja



Kritička ocjena znanstvenoga članka

Bojan Macan, Knjižnica Instituta Ruđer Bošković

Kolegij: Istraživanje, publikacije i odgovornost u znanosti

Recenzija

RECENZIJA je posebna vrsta kvalitetnog stručnog djela kojom recenzent treba prosuditi, ocjeniti vrednovati rezultate tuđeg djela: udžbenika, priručnika, praktikuma, studije, članka, književnog ili drugog pisanog djela.

- stručno mišljenje nekog priznatog eksperta o (ne) kvaliteti tuđeg djela

svrha i cilj: kritički, objektivno i znanstveno prosuđivanje, vrednovanje i ocjenjivanje tuđeg djela na temelju čega se donosi odluka o tiskanju istog

REF: Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. 4. izd. Rijeka : Ekonomski fakultet u Rijeci, 2000.

Recenzijski postupak

- pojavljuje se 1752. (britansko Royal Society i časopis Philosophical Transactions)
- jednostruka, dvostruka, trostruka
- domaća/međunarodna
- monografije/konferencije/časopisi
- poboljšava kvalitetu već napisanih rukopisa (i do 30%)
- "slijepa recenzija" - anonimnost recenzenta
- "dvostruko slijepa recenzija" - anonimnost autora i recenzenta
- otvoreni sustav recenzije – nema prikrivanja identiteta autora i recenzenata – vrlo rijedak
- prihvatanje/odbijanje članka ili zahtijevanje revizije članka (manja ili veća)

Recenzent

Poželjne karakteristike:

- priznat i afirmiran znanstvenik, istraživač i sveučilišni profesor
- u višem zvanju i akademskom stupnju obrazovanja od autora djela koje recenzira
- objektivan
- nepristran
- u pravilu nije plaćen za posao recenzenta

Problemi vezani uz recenziju

- nedovoljan broj stručnjaka za određeno područje u malim znanstvenim zajednicama
- u malim znanstvenim zajednicama se znanstvenici međusobno poznaju te recenzenti prepoznaju tko je autor rada i obratno
- dugotrajnost recenzijskog postupka
- gušenje novih/revolucionarnih ideja
- davanje prednosti autorima iz prestižnih ustanova, citiranjim autorima i sl.
- različita mišljenja recenzenata o istom djelu

Elementi recenzije

- **opći dio recenzije**
 - opseg i raspored građe djela
 - struktura i sadržaj djela
- **posebni dio recenzije**
 - ocjena o svim relevantnim elementima djela koje se recenzira
- **zaključak i prijedlog o (ne)objavljivanju**

REF: Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. 4. izd. Rijeka : Ekonomski fakultet u Rijeci, 2000.

Pitanja:

- **novost**
 - donosi li djelo nešto novo?
- **naslov djela**
- **sažetak**
- **pregled literature**
 - posjeduje li rad cjelovit i reprezentativan popis citiranih radova?
 - citira li se literatura u skladu s uputama časopisa?
- **obrada i izlaganje tematike**
 - postavljanje i dokazivanje hipoteze
 - organizacija obrade tematike u logične cjeline
- **pouzdanost metoda**
 - jesu li odabранe prikladne znanstvene metode s obzirom na tematiku istraživanja?
 - jesu li one pravilno korištene?
- **interpretacija rezultata**
 - vjerodostojnost statističke obrade rezultata?
 - tumači li autor na ispravan način rezultate istraživanja?
 - zanemaruje li neke činjenice prilikom donošenja zaključaka?

Pitanja 2:

- **ilustracije, tablice i prilozi**
 - jesu li prilozi u djelu primjerno pripremljeni?
 - pokazuju li ilustracije ono što tvrde da prikazuju?
 - jesu li ilustracije i tablice razumljive, uklopljene na pravo mjesto u djelu, prikladno povezane s dijelovima teksta i sl.?
- **jezik i stil**
 - je li korišteno standardno i razumljivo stručno nazivlje?
 - jesu li pojedini dijelovi djela primjereni napisani?
 - je li stil pisanja primjeren vrsti djela?
 - je li struktura djela primjerena tematici i bi li se neki dijelovi mogli izostaviti, promijeniti, dopuniti, spojiti, ali bez utjecaja na cjelinu djela?
- **primjerenošć djela za objavlјivanje**
 - je li djelo po tematici koju obrađuje prikladno za objavu u dotičnom časopisu?
 - treba li djelo objaviti u tom časopisu?
- **potrebne preinake**
 - treba li i što mijenjati na rukopisu – manja ili veća revizija?
- **kategorizacija djela**
 - izvorni znanstveni članak/pregledni članak/prethodno priopćenje/stručni članak...
- **posebna zapažanja recenzenta**

Razlozi za odbijanje članka:

Neuspjelo istraživanje:

- istraživanje ne donosi ništa novo;
- nevažna tema;
- pogrešan ustroj istraživanja;
- velike etičke dvojbe.

Neprihvatljivi nedostaci istraživanja:

- nema hipoteze;
- slabi dokazi;
- neprimjerena statistička obrada;
- odstupanje od izvornog ustroja istraživanja;
- nedovoljan broj ispitanika/uzorak;
- nerazumljivo napisan članak.

REF: Uvod u znanstveni rad u medicini / uredio Matko Marušić. Zagreb : Medicinska naklada, 2008.

Razlozi za reviziju članka:

Znanstveni problemi:

- proturječnosti;
- neutemeljeni zaključci;
- neutemeljeno poopćavanje ili pripisivanje uzročnosti;
- istraživanje (raspravljanje) nevažnih pojedinosti;
- nedoslijednost u klasifikaciji ili mjerenu.

Problemi u prikazu rezultata:

- suvišna ponavljanja,
- navođenje nevažnih stvari i zastranjenja u nevažna pitanja;
- neprecizna uporaba riječi i izraza;
- uporaba pogrešnih riječi;
- neskladne tablice i slike, netočni zbrojevi.

REF: Uvod u znanstveni rad u medicini / uredio Matko Marušić. Zagreb : Medicinska naklada, 2008.

Kritičko čitanje članka

ZAŠTO?

- velik broj dostupnih znanstvenih informacija
- nerecenzirana djela
- loša kvaliteta recenzijskog postupka
- nemamjerne greške
- sukob interesa

Vaša iskustva?

Kritičko čitanje članka

- Je li hipoteza jasno izrečena?
- Je li ustroj istraživanja prikladan za testiranje hipoteze?
- Je li istraživanje originalno?
- Tko su bili ispitanici?
- Je li istraživanje dobro provedeno?
- Je li statistička analiza dobro provedena?
- Mogu li se rezultati istraživanja primijeniti za vaš slučaj?

REF: Uvod u znanstveni rad u medicini / uredio Matko Marušić. Zagreb : Medicinska naklada, 2008.

Kako kritički čitati članak?

1. brzi pregled članka (naslov, sažetak, uvod, podnaslovi, zaključak)
2. čitanje članka bez zapisivanja bilješki kako bi se stekao uvid u tematiku članka i njezinu svrhu
3. analitičko čitanje članka uz zapisivanje bilježaka o glavnim dijelovima članka, hipotezi, metodologiji, rezultatima, primjećenim nedostacima, nelogičnim zaključcima i sl.
4. provjera bilježaka sadrže li sve važne podatke o članku na temelju kojih se može donijeti kritički sud
5. donošenje kritičke procjene članka

Kritička ocjena članka

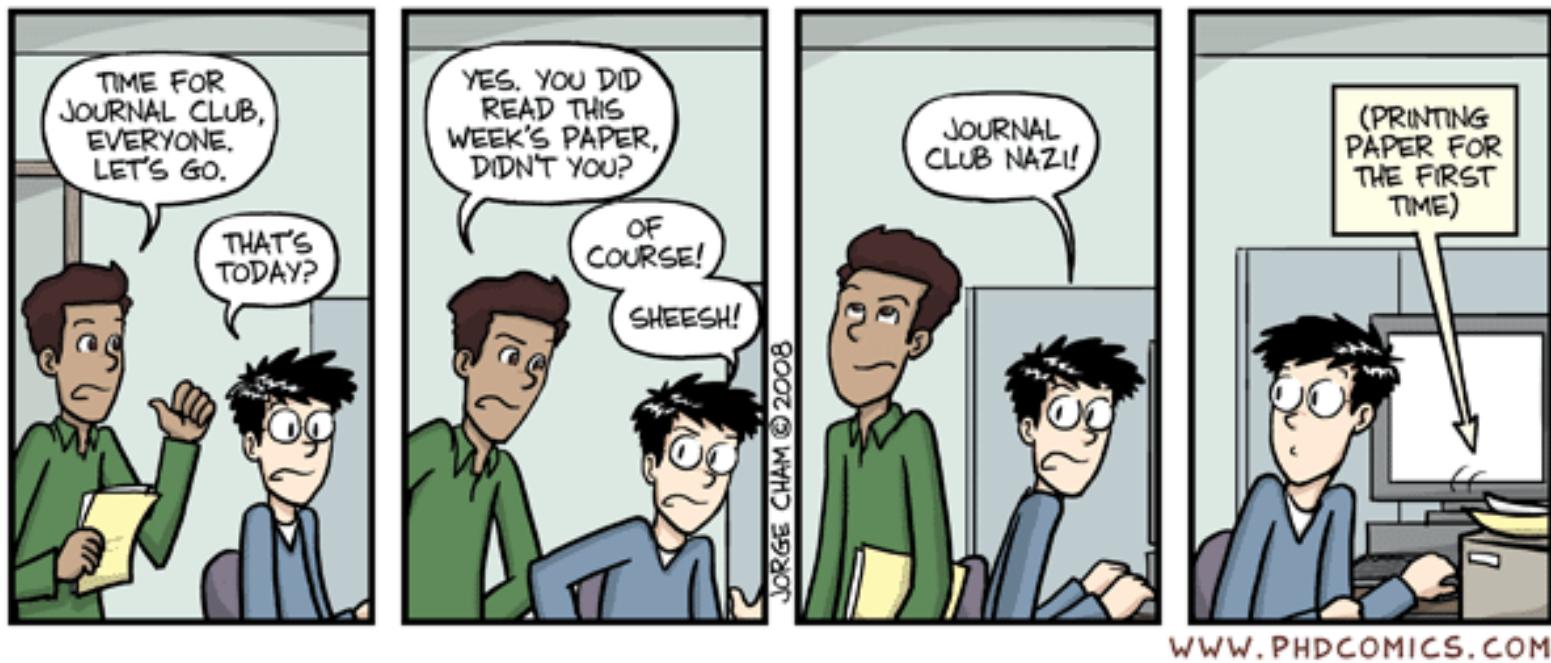
Dodatni kriteriji pri kritičkoj procjeni
članka:

- autori
- sukob interesa autora
- citiranost rada
- kvaliteta časopisa

**RAZLIKA: kritičko čitanje/ocjena
članka : recenzija?**

Journal clubs

- skupina individualaca koji se redovno okupljaju i kritički procjenjuju najnovije članke iz pojedinih znanstvenih područja



JOURNAL CLUB...

LET'S GO AROUND THE ROOM AND COMMENT ON THIS WEEK'S PAPER.

I THOUGHT THE MAIN HYPOTHESIS WAS WELL ARGUED BUT THE EXPERIMENTAL METHOD LACKED SOME RIGOR, ESPECIALLY THE VALIDATION SECTION.

YES, I THOUGHT THE RESULTS COULD HAVE USED A MORE STRICT INTERPRETATION. ALSO, THE CORRELATION EQUATIONS SHOULD HAVE BEEN NORMALIZED.

THE, UH... PICTURES LOOK PRETTY.

THAT'S IT. YOU'RE FIRED.

JORGE CHAM © 2008

WWW.PHDCOMICS.COM

YOU CAN'T FIRE ME FROM JOURNAL CLUB!

YES WE CAN.

THE WHOLE POINT OF DISCUSSING PAPERS ONLY MARGINALLY RELATED TO OUR THESES IS TO HONE OUR ACADEMIC SKILLS.

IF YOU DON'T READ THE PAPER AND CONTRIBUTE, YOU'RE NOT LEARNING ANYTHING!

I THOUGHT THE POINT WAS TO PROCRASTINATE FROM REAL WORK.

THAT TOO. BUT WE DON'T DISCUSS THAT.

JORGE CHAM © 2008

Paper only marginally related to your thesis

WWW.PHDCOMICS.COM 17

Web 2.0 funkcionalnosti

- Web 2.0 funkcionalnosti
 - PLoS One (<http://www.plosone.org/>) – interaktivni časopis dostupan u otvorenom pristupu – mogućnosti komentiranja članaka, dostupnost različitih pokazatelja (citiranost u citatnim bazama podataka, broj dijeljenja na društvenim mrežama i sl.)
 - Facebook, Twitter i druge društvene mreže
- bibliometrija
 - citiranost radova i ostali metrički pokazatelji o radovima, znanstvenicima i znanstvenim časopisima

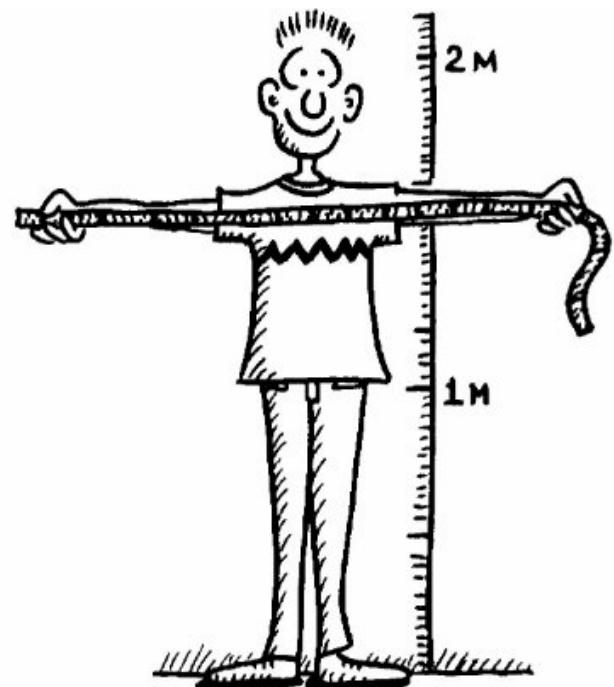
Literatura

- Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. 4. izd. Rijeka : Ekonomski fakultet u Rijeci, 2000.
- Uvod u znanstveni rad u medicini / uredio Matko Marušić. Zagreb : Medicinska naklada, 2008.
- Vrana, R. Vrednovanje znanstvenog rada. Vjesnik bibliotekara Hrvatske, 54 (2011) 1-2, 172-192.

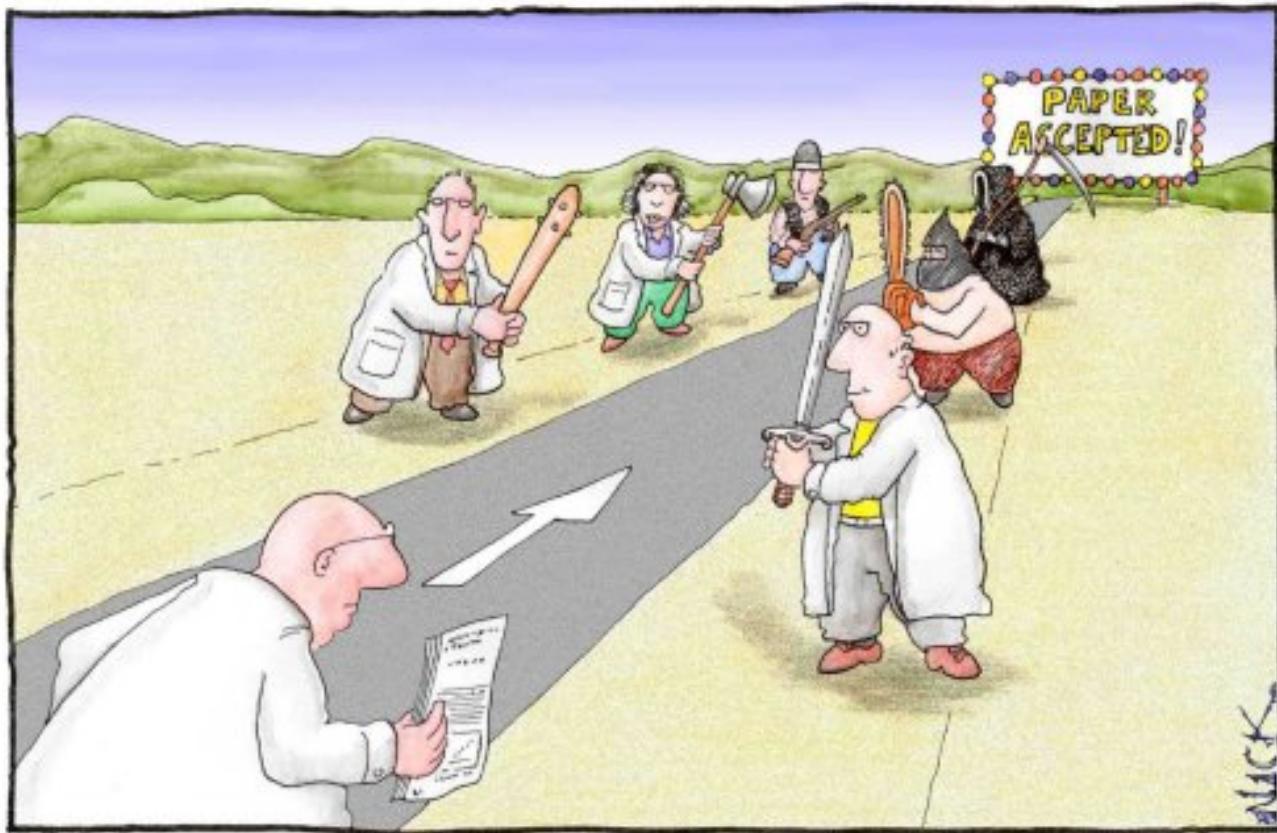
Vrednovanje znanstvenog rada

Kolegij: Istraživanje, publikacije i
odgovornost 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



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;
- ▶ obavještavanje 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



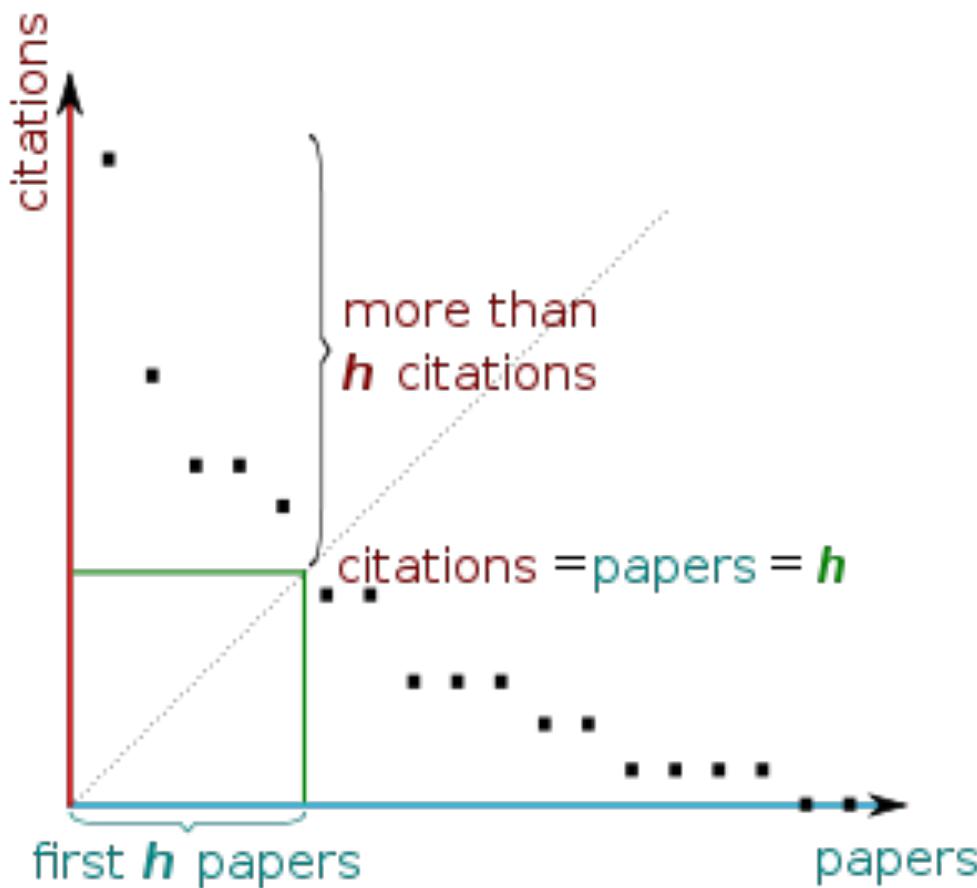
- ▶ popis indeksiranih časopisa
- ▶ neravnomjerna pokrivenost časopisima iz pojedinih znanstvenih područja
- ▶ zanemarivanje ne-engleskih govornih područja i časopisa iz zemalja zanstvene periferije
- ▶ greške u bazama podataka – neupareni citati
- ▶ komercijalne baze podataka!

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, Spires...
- ▶ 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)

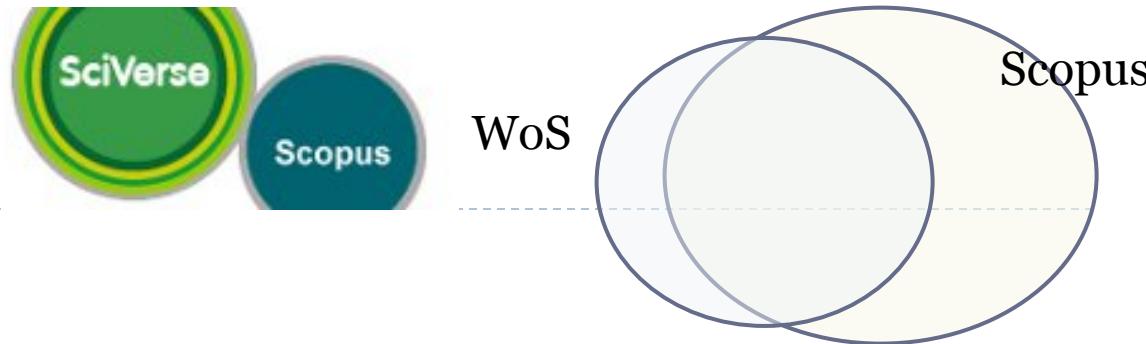
- ▶ <http://www.isiknowledge.com/WOS>
- ▶ indeksira časopise od 1955. god., a od iste godine bilježi i podatke o citiranosti
- ▶ pokriva časopise iz svih područja znanosti
- ▶ 12.466 tekućih časopisa, 58 hrvatskih (ožujak 2013.)
- ▶ 3 citatna indeksa:
 - ▶ Science Citation Index Expanded (SCI-EXP) – 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 orientacija časopisa
 - ▶ citatna analiza časopisa
 - ▶ od 2007. godine uvrštavanje časopisa čiji je sadržaj od posebne regionalne važnosti

Scopus



- ▶ <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

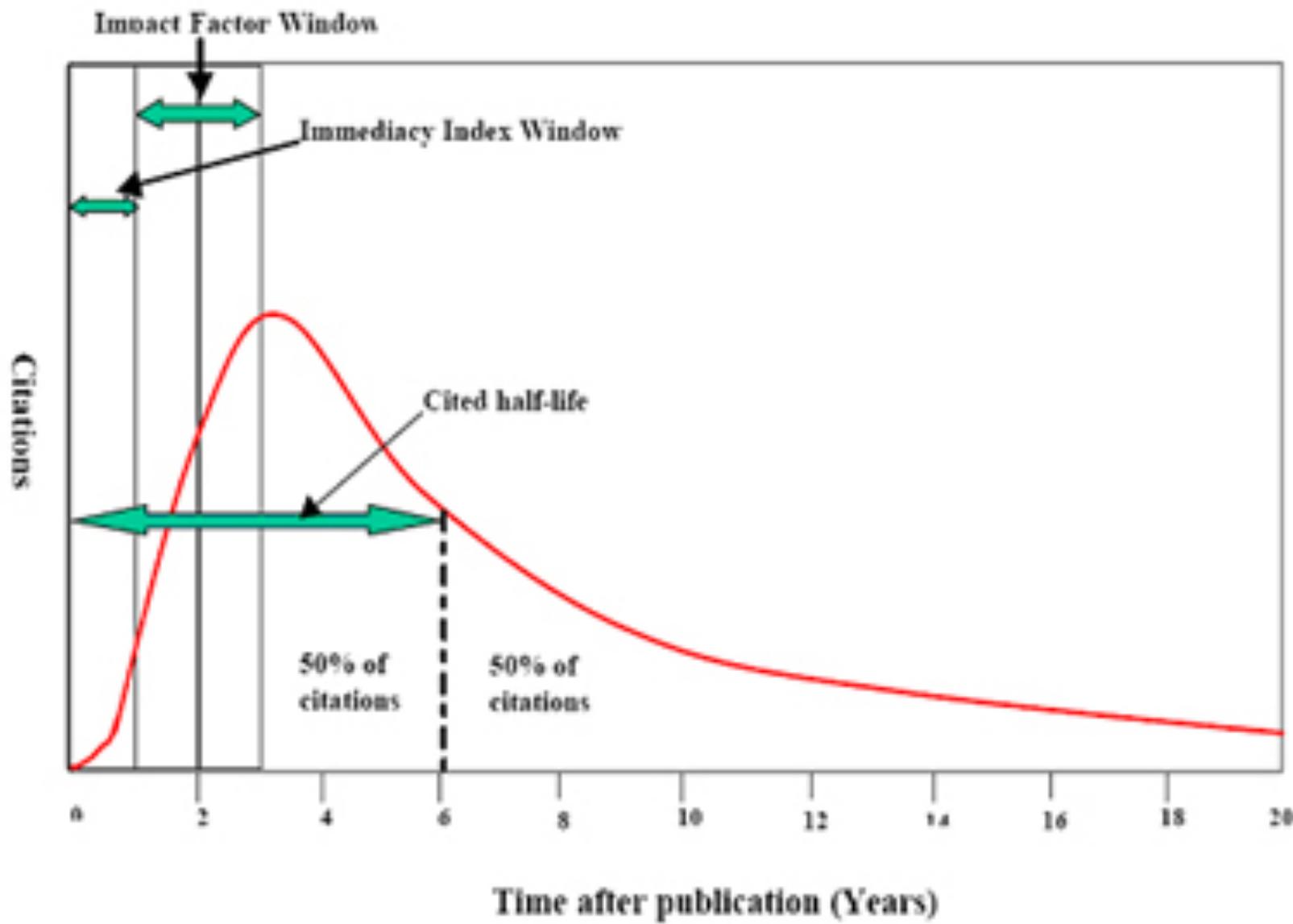
Faktor odjeka (Impact Factor - IF)

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

NE POSTOJI PROSJEČNI IF!!!

NE POSTOJI KUMULATIVNI IF!!!

Figure 1. Generalized Citation Curve



Your (real) Impact Factor

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

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.)

Softver za upravljanje referencama

Krešimir Zauder,
znanstveni novak,
Institut za društvena istraživanja u Zagrebu

<kresimir@zauder.org>

	+citation analysis d...		+Deconstr... blogs.pdf		+individual communica...		1-02 Krauwer,...		1-03 Bawden et al, Curri...		1-06 Prelog, Nenad, P...		1-07 Cirinna & Lunghi, ...		100-1-501...		100-2-502...		100-3-503...		100-4-505...		100-5-504...		100-6-506...		101-01-18...		101-02-13...		101-03-19...		101-04-06...		
	101-05-12...		101-06-04...		101-07-14...		101-08-14...		101-09-14...		101-10-19...		101-11-11...		102-01-15...		102-02-07...		102-03-07...		103-01-10...		103-1-115...		103-02-09...		103-03-09...		103-04-04...		103-05-05...		103-06-21...		
	104-01-19...		104-1-338...		104-02-10...		104-2-113...		104-3-116...		104-03-15...		104-04-03...		104-4-114...		104-05-14...		104-06-12...		104-07-19...		104-08-05...		105-01-11...		105-02-03...		105-03-06...		105-04-18...		105-05-06...		
	105-06-09...		105-07-17...		105-08-21...		105-09-10...		105-10-18...		105-11-06...		106-1-125...		106-01-14...		106-02-10...		106-03-03...		106-04-20...		106-05-17...		106-06-09...		106-07-17...		106-08-12...		106-09-20...		106-10-09...		
	106-11-06...		106-12-13...		106-13-04...		106-14-16...		106-15-19...		106-16-13...		106-17-12...		106-18-17...		106-19-03...		107-01-07...		107-1-164...		107-2-096...		107-02-17...		107-03-16...		107-3-306...		107-04-13...		107-05-12...		
	107-06-05...		107-07-17...		108-01-15...		108-02-05...		108-03-18...		108-04-14...		109-01-04...		109-02-18...		109-03-20...		109-04-09...		A bit more to it.		Scholarly...		A Framework for Web S...		A Picture of Search.pdf		A researcher...		Accessibility of inform...		An emerging view of sci...		An Investigati...
	An Overview of W3C S...		Applying Collaborati...		Are There Better I...		Automatsko predmetn...		Banek 2007-Collaborati...		Begelman 2006 - Aut...		Beyond facets- Se...		Bibliometric analysis of...		Borgman 2000 - Digi...		Bosc 2005 - In a pape...		Buckland 1991 - Inf...		Buckland 1997 - Wh...		Can Social Bookmarki...		Can Social Bookmarki...		Catutto 2006 Characte...		- Semiotic ... of scientific...		Christine Borgman a...		
	Classification for User S...		classifying informati...		Clustering search r...		Collection Understan...		Combating Web Spam...		Comparing two "therm..."		Comparison and eval...		Comparison and eval...		Concept Mapping.pdf		Concept maps as v...		Connecting Minds- Co...		Connecting minds. Co...		Coyle 2007 - The Librar...		Curriculum develop...		Data set isolatio...		Debunking the myth ...		Detronizacija faktora ut...		
	Developing Ontologie...		Document-form, sig...		DoLibarie...		Editorial peer review for...		Electronic Publicatio...		Emerging Motivatio...		Empirical evidence o...		Evaluation of Semi-Auto...		Evolution of scientific a...		EXPECTED CITATION ...		Extending the Simple...		Extracting Accurate a...		Factors Affecting t...		Feedback, Motivation...		Folksonomies - Cooperati...		Folksonomy power to t...				
	From Babel to Knowledge...		-Golder 2006 - The Stru...		Google Scholar re...		Gruber - TagOntolo...		Gulli 2005 - The Inde...		Guy 2006 - Folksomoni...		Hammond 2005 - So...		Hassan-Mo... 2006 - Imp...		Highlights of a career i...		h-index scopus.pdf		h-index using Google Sc...		Hotho 2006 - BibSonomi...		How reliable is science ...		How Science Survived.pdf		How to Make a Faceted ...		Implicit Tagging usi...		Inducing Ontolo...		
	information poverty.pdf		Information Retrieval i...		Integrating Collaborati...		Internet Epistemolo...		Is the Ratio Between N...		JOURNAL SELF-CITA...		Kipp, Campbell -...		Knowledge Organizati...		leadirs.pdf		Learning Taxonomic...		Learning User Profiles fro...		Library and Informati...		Library Trends_Cli...		Literature Citations li...		Lund 2005 - Social Boo...		Macgregor 2006 - Coll...		Mathes 2004 - Folks...		
	Metadata- A Fundamen...		Metadata Principles a...		Metcalfe's Law, Web...		Models, Metaphor...		Nacela klasifikaci...		Naming in the Library- M...		Network Properties...		Not just a matter o...		OAIS.pdf		Obavijest i znanje- rj...		Observations on fraud a...		On Hirsch's h, Egghe's g...		Ontologies and the...		Ontologies in Medical Kn...		Ontology Develop...		Open Access and Global...		Open access ready ref...		
	openacces...		O'Reilly 2005 - What Is ...		Organizing Publicatio...		Overview of Approach, ...		Perceptions of Libraries...		Pertinence in the eye of...		plausibility of h-index of...		Position Paper, Tag...		Pretraziva...		Professional Web 2.0 Pr...		Properties of Hirsch-typ...		Prvi koraci na Internetu.pdf		ranknormal...		Reinventing subject ac...		Relevance in the eye o...		Rethinking How We ...				
	rvrana_dis...		Salton - A		Saracevic		Scholarly		Scholarly use		Scholarly use		Scientific		Semantic		Semantic		SemKey- A		Sharing		Shaw - skos-bliss...		Social		Social		Software						

1. Borgman CL. Digital libraries and the continuum of scholarly communication. *Journal of Documentation*. 2000 Jul;56(4):412 - 430.
2. Brown DJ, Boulderstone R. The impact of electronic publishing : the future for publishers and librarians. München: K.G. Saur; 2008.
3. Buckland MK. Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*. 1991;42(5):351-360.
4. Buckland MK. What is a "document"? *Journal of the American Society for Information Science*. 1997;48(9):804-809.
5. Coyle K. The Library Catalog in a 2.0 World. *The Journal of Academic Librarianship*. 2007 Mar;33(2):289–291.
6. Dempsey L. Always on: Libraries in a world of permanent connectivity. *First Monday* [Internet]. 2009 Jan 5 [cited 2009 Aug 25];14(1).
7. Evans JA. Electronic Publication and the Narrowing of Science and Scholarship. *Science*. 2008 Jul 18;321(5887):395-399.
8. Fink JL, Bourne PE. Reinventing Scholarly Communication for the Electronic Age. *CTWatch Quarterly* [Internet]. 2007 Aug [cited 2009 Oct 15];3(3).
9. Garfield E. Impact factors, and why they won't go away. *Nature*. 2001 May 31;411(6837):522.
10. Garshol LM. Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic maps! Making sense of it all. *Journal of Information Science*. 2004 Oct 24;30(4):378.

TY - JOUR
ID - 217
T1 - An index to quantify an individual's scientific research
JF - Proceedings of the National Academy of Sciences of the U
M3 - 10.1073/pnas.0507655102
A1 - Hirsch, J. E.
VL - 102
IS - 46
PY - 2005/11/15/
N2 - I propose the index , defined as the number of papers wi
SP - 16569
EP - 16572
UR - <http://www.pnas.org/content/102/46/16569.abstract>
ER -

The screenshot shows the Zotero desktop application. On the left is a sidebar with a tree view of collections: My Library, Archived Web, IN, KO, Libraries, MY, PyBooks, Science of science, Metrics, Mappings and stuff, SciComm and Libraries, Science and the Web, Sources, SciWebLinks, DataSets, SciHome, and a few others partially visible. The 'Science and the Web' collection is selected. The main pane displays a list of items in this collection, including titles like 'Arts and humanities e-science-Curr...', 'Defrosting the digital library', 'Electronic Publica...', 'e-Science and its implications for th...', 'Reinventing Scholarly Communicatio...', 'Scholarly use of the web: what are ...', 'Usability and e-science', and an 'Editorial'. To the right of the list is a large 'zotero' logo. Below it, a detailed view of the first item ('Defrosting the digital library') is shown with fields for Type (Journal Article), Title, Author (Hull, D., Pettifer, S.R., Kell, D.B.), Abstract, Publication (PLoS Comp. Biol.), Volume (4), Issue (10), Pages, Date (2008), Series, Series Title, Series Text, and Journal Abbreviation.

Items in Collection ‘Science and the Web’

Collections

- My Library**
- Archived Web
- IN
- KO
- Libraries
- MY
- PyBooks
- Science of science
- Metrics, Mappings and stuff
- SciComm and Libraries

Title	Creator	Date Added
Reinventing Scholarly Communication for the Electronic Age	Fink and Bourne	2009-10-15 06:49
Defrosting the digital library: bibliographic tools for the next generation web	Hull et al.	2009-08-12 07:16
Arts and humanities e-science-Current practices and future challenges	Blanke et al.	2009-07-09 07:39
Usability and e-science	Beale	2009-07-09 07:39
Web 2.0 authorship: Issues of referencing and citation for academic integrity	Gray et al.	2009-07-09 04:19

My library 21 articles

[Search](#) [Watch](#) [Export](#) [Sort](#) [Hide Details](#)**A substantive theory of classification for information retrieval***Journal of Documentation*, Vol. 61, No. 5. (May 2005), pp. 582-597.by [Birger Hjørland](#), [Karsten N. Pedersen](#)posted to [knowledge organisation classification](#) by [Z](#) on 2010-05-05 11:2**Scientific publishing: Identity crisis***Nature*, Vol. 451, No. 7180. (14 February 2008), pp. 766-767.by [Jane Qiu](#)posted to [scholarly communication](#) by [Z](#) on 2010-05-05 11:18:57 ★★ along with 13 people and 1 group**Cyberinfrastructure for e-Science***Science*, Vol. 308, No. 5723. (6 May 2005), pp. 817-821.by [Tony Hey](#), [Anne E. Trefethen](#)posted to [scholarly communication](#) by [Z](#) on 2010-05-05 11:18:03 ★★ along with 13 people and 1 group[Abstract](#)**Publishing perishing? Towards tomorrow's information architecture***BMC Bioinformatics*, Vol. 8, No. 1. (19 January 2007), 17.by [Michael Seringhaus](#), [Mark Gerstein](#)posted to [scholarly communication](#) by [Z](#) on 2010-05-05 11:14:34 ★★ along with 14 people and 1 group[Abstract](#)

All tags in Z's library

Filter:

[Display as Cloud](#)[scholarly communication](#)

13

[bibliometrics](#)

4

[information literacy](#)

3

[theory of information](#)

2

[knowledge organisation](#)

1

[classification](#)

1

Menubar: Add Documents, Delete Documents, Remove from Collection, Create Collection, Remove Collection, Sync Library

Search bar: Type here to search

My Library

- All Documents
- Recently Added
- Favorites
- Needs Review
- My Publications
- Unsorted**
- DL
- My Collection
- Create Collection...

Shared Collections

- Create Collection...

Trash

- All Deleted Documents

Unsorted

Author	Title	Year	Journal	Issue	Added
Banek Zorica, Mi...	Collaborative Tagging in Created Organizational...	2009			12/10/09
Björneborn, Lennart	Toward a basic framework for webometrics	2009			11/5/09
Borgman, Christ...	Digital libraries and scholarly communication	2009			12/10/09
Bornmann, Lutz...	Are There Better Indices for Evaluation Purposes than the...	2008	Journal of the American Society for Information Science and Technology	11/5/09	
Bosc, Helene; H...	In a paperless world a new role for academic libraries: providing open access	2005	Learned Publishing	12/10/09	
Buckland, Michael...	Information as thing	1991	Journal of the American Society for Information Science and Technology	12/10/09	
Buckland, Michael...	What is a "document"?	1997	Journal of the American Society for Information Science and Technology	12/10/09	
Buckland, Michael...	Information as Thing	1991	English	11/5/09	

MENDELEY RESEARCH NETWORKS

Tags & Notes **Document Details** **References**

Type: Journal Article

Title: Toward a basic framework for webometrics

Authors: Björneborn, Lennart Ingwersen, Peter

Journal: American Society for Information Science and Technology

Volume: 55

Issue: 14

Pages: 1216-1227

Year: 2004

URL:

Dashboard **Library** **Research papers** **My profile** **People** **Statistics** **Support**

Collections

- Add Document
- Delete Documents
- Remove from Collection
- Create Collection
- Remove Collection
- Web Importer

All Documents

Select... Add selected documents to...

Prev ▲ 1 2 3 ▶ Next

All Documents

- ★ Are There Better Indices for Evaluation Purposes than the...
- ★ BibSonomy: A Social Bookmark and Publication Sharing System

Cilj i sadržaj predavanja

- ▶ informirati o ovom tipu softvera i različitim pristupima u softverskim rješenjima za upravljanje referencama
- ▶ u praktičnom radu s odabranim softverom (Zoterom) pokazati kako:
 - ▶ stvarati i preuzimati zapise
 - ▶ organizirati i pretraživati zapise
 - ▶ stvarati bilješke i bibliografije na zahtjev
 - ▶ vezati privitke uz zapise (puni tekstovi i ostalo)
- ▶ obavijestiti o srodnom softveru i web uslugama

Uvod

- ▶ Upravljanje “referencama” u današnjoj informacijskoj infrastrukturi sve češća potreba:
 - ▶ količina informacijskih jedinica
 - ▶ raznoliki oblici i izvori
 - ▶ elektronički vs tiskani resursi
 - ▶ razni oblici pristupa (časopis, e-časopis, bibliografske i *full* tekst baze, otvoreni pristup, pdf vs html ...)
 - ▶ vrlo značajna “bibliografska razina” nekih tekstova, posebno u znanstvenoj komunikaciji
 - ▶ značaj citiranja
 - ▶ često upravljanje na bibliografskoj razini; različiti zahtjevi za oblikovanje bilježaka i referenci ...

Softver za upravljanje referencama:

Osnovne mogućnosti

- ▶ upravljanje bibliografskim zapisima za “vlastite potrebe”
- ▶ prikupljanje, organizacija i pohrana bibliografskih jedinica
 - ▶ izrada vlastite zbirke ...
- ▶ automatsko oblikovanje bilješki i referenci
 - ▶ automatska izrada bibliografija
- ▶ automatsko umetanje u aplikacije za oblikovanje teksta
(Microsoft Word, OpenOffice.org Writer ...)

Softver za upravljanje referencama:

Dodatne mogućnosti

- ▶ automatsko dohvaćanje metapodataka iz različitih izvora
 - ▶ povezivanjem na baze
 - ▶ dohvaćanjem metapodataka eksplicitno zapisanih u web stranice
 - ▶ “čitanjem s ekrana” (*screen scraping*)
- ▶ vezanje cjelovitih tekstova i ostalih privitaka uz bibliografske jedinice
- ▶ povezivanje s drugim aplikacijama
 - ▶ razmjena metapodataka, objavljivanje i sl.
- ▶ izrada izvještaja ...

Osnovne komponente softvera za upravljanje referencama ...

- ▶ ulazi
 - ▶ direktni upis
 - ▶ pretraživanje iz samog programa
 - ▶ uvozom formata za razmjenu i “*export* listi” raznih baza
 - ▶ prikupljanjem s web stranica
 - ▶ iz datoteka cjelovitog teksta

... Osnovne komponente softvera za upravljanje referencama

- ▶ organizacija
 - ▶ mape (“direktoriji”), zbirke, kategorije, tagovi ...
- ▶ izlazi
 - ▶ formati za razmjenu
 - ▶ izvještaji, popisi literature i bibliografije
 - ▶ direktni upis u razne programe za uređivanje teksta

Različiti oblici softvera za upravljanje referencama ...

- ▶ **desktop aplikacija**
 - ▶ EndNote, ProCite, Zotero 1.5 (+ Firefox), JabRef
- ▶ **web aplikacija**
 - ▶ (+ integracija u preglednik – putem umetka ili “bookmarkleta”)
 - ▶ EndNote Web, CiteULike, Bibsonomy

... Različiti oblici softvera za upravljanje referencama

- ▶ desktop aplikacija + web aplikacija
 - ▶ EndNote + EndNote Web, Bibsonomy + JabRef
- ▶ desktop aplikacija + umetak za preglednik + web aplikacija
 - ▶ Mendeley
- ▶ umetak za preglednik + web aplikacija
 - ▶ Zotero 2.0

Zotero

Formati za razmjenu bibliografskih metapodataka

Formati za razmjenu

- ▶ tekstualni *tagani* formati
- ▶ generiraju se na zahtjev
 - ▶ u praksi služe više razmjeni no pohrani
 - ▶ svaka aplikacija često ima svoje ideje gdje i kako što piše
- ▶ naslijedeni od softvera:
 - ▶ **RIS/RefMan**
 - ▶ **BibTeX/BibTeX**
 - ▶ Refer/BiblX
- ▶ relativno mali broj elemenata – razvijeni za reference
- ▶ relativno slobodna struktura (npr. redoslijed i ponavljanje elemenata)

RIS

- ▶ format koji je razvila tvrtka Research Information Systems
 - ▶ format je dobio naziv po tvrtci koja je razvila RefMan i ProCite softver, danas je dio Thompson Reutersa
- ▶ format sadrži 50-ak polja za razne informacije
 - ▶ oznaka polja – “dva slova, dva razmaka, crtica, razmak”
 - ▶ npr. “AU - ”
 - ▶ svako polje prima određeni tip vrijednosti
 - ▶ polja se mogu ponavljati i redoslijed je arbitraran izuzev prvog (TY -) i zadnjeg (ER -)
- ▶ radi široke prihvaćenosti, RIS je preporučen format za razmjenu u velikom broju slučajeva

BibTeX

- ▶ format za zapisivanje bibliografskih podataka u LaTeX sustavu i jeziku za pripremu dokumenata
- ▶ popularan u tehnologiji i matematici
 - ▶ mnogi sustavi funkcioniraju samo na BibTeXu, iako sve češće počinju primati i druge formate
- ▶ BibTeX zapis mora biti valjani LaTeX
 - ▶ mnogi programi ga takvog ne proizvedu u nekim slučajevima
 - ▶ + standardni problemi s “nestandardnim” tagovima posebice jer je format proširiv

Društveni web i umrežene zbirke pojedinaca

Web 2.0

podsjetnik

- ▶ Komponente weba 2.0:
 - ▶ web kao platforma
 - ▶ društveni web
 - ▶ web kao mreža korisnika; kao mjesto za društvene interakcije
 - ▶ otvoreni web?
 - ▶ besplatne usluge; otvoreni podatci (s programatskim sučeljima za prikupljanje, manipulaciju i objavljivanje)
 - ▶ web 2.0/semantički web – web podataka umjesto weba dokumenata
 - ▶ opisani podatci (u formatima za razmjenu) iz kojih se dokumenti izrađuju na zahtjev

Softver za upravljanje referencama: “2.0” ili “društvene” mogućnosti

- ▶ suradništvo
 - ▶ direktno, formiranjem grupa
 - ▶ indirektno, agregacijom korisničkih popisa literature
- ▶ otkrivanje
 - ▶ pregledavajući tuđe zbirke
 - ▶ identifikacija korisnika sličnih interesa
 - ▶ pregledavajući grupacije tuđih zbirki
 - ▶ npr. popularni članci, svi članci *taggani* sa “library2.0” i sl.
 - ▶ automatskom preporukom
 - ▶ korisnika
 - ▶ članaka

Softver za upravljanje referencama 2.0?

- ▶ zadovoljava “uvjete 2.0”
 - ▶ otvoren i javno dostupan na World Wide Webu
 - ▶ omogućuje razmjenu, otkrivanje i suradništvo
 - ▶ omogućuje dohvat podataka putem RSS kanala, API-a
 - ▶ suradničko označivanje (*tagovi*) za organizaciju
 - ▶ raste i dobiva nove mogućnosti rastom broja korisnika
 - ▶ u konstantnom razvoju
 - ▶ ...
- ▶ ipak, upravo njegova web 2.0 priroda uvjetuje nešto lošija sučelja za organizaciju većeg broja jedinica
- ▶ desktop aplikacija + web aplikacija – potencijalno dobro rješenje

Mendeley

Jabref (+ Bibsonomy)

CiteULike

Prije zaključka: Upozorenje!

- ▶ softver za upravljanje referencama koristan ako:
 - ▶ se konzistentno koristi prilikom istraživanja literature
 - ▶ početi prikupljati nakon istraživanja literature znači ponovljen posao!
 - ▶ ukoliko je potrebna ponovna iskoristivost prikupljenih izvora
 - ▶ ako se zbirka izrađuje za jedan rad, i neće se koristiti kasnije, odnos uloženog truda i dobivenog nije povoljan
- ▶ valja paziti na standardnost opisa i mogućnost migracije
 - ▶ izvoz u nekom od formata za razmjenu; što s privitcima?
 - ▶ standardan zapis (zahtijeva pažnju i održavanje):
 - ▶ određen minimum elemenata mora imati vrijednosti!
 - ▶ čim manje vrijednosti u poljima koja nisu eksplicitno za njih namijenjena, tim bolje!

Zaključak ...

- ▶ softver za upravljanje referencama vrlo koristan dodataka
 - ▶ i za prikupljanje *favourites*, a pogotovo za zn. komunikaciju!
- ▶ razvoj novih mogućnosti i paradigmi uslijed utjecaja weba
 - ▶ sinkronizacija, umrežavanje korisnika i zbirki, preporuka, pretplata ...
- ▶ softver u brzom razvoju
 - ▶ uz njega i dodatne mogućnosti pronalaženja, vrednovanja ...
 - ▶ preporučeno je kontinuirano praćenje razvoja događaja

Hvala na pažnji!

Pitanja?



Uloga intelektualnog vlasništva u istraživanju, razvoju inovacija i transferu tehnologije

dr. sc. Vlatka Petrović
voditeljica Ureda za transfer tehnologije
Centar za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije

<http://cirtt.unizg.hr/>



Intelektualno vlasništvo

- Centar za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije
 - Razvoj inovacija i intelektualno vlasništvo
 - Prava intelektualnog vlasništva
-
- Intelektualno vlasništvo u R&D projekatima
 - Strategije komercijalizacije intelektualnog vlasništva



Sveučilište u Zagrebu

**CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE, RAZVOJ I
TRANSFER TEHNOLOGIJE**

Transfer tehnologije?

Ostali dionici



Dobrobit



Sveučilište
Istraživači

Proizvod
Usluga



Industrija





Centar za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije

Ured za istraživanje

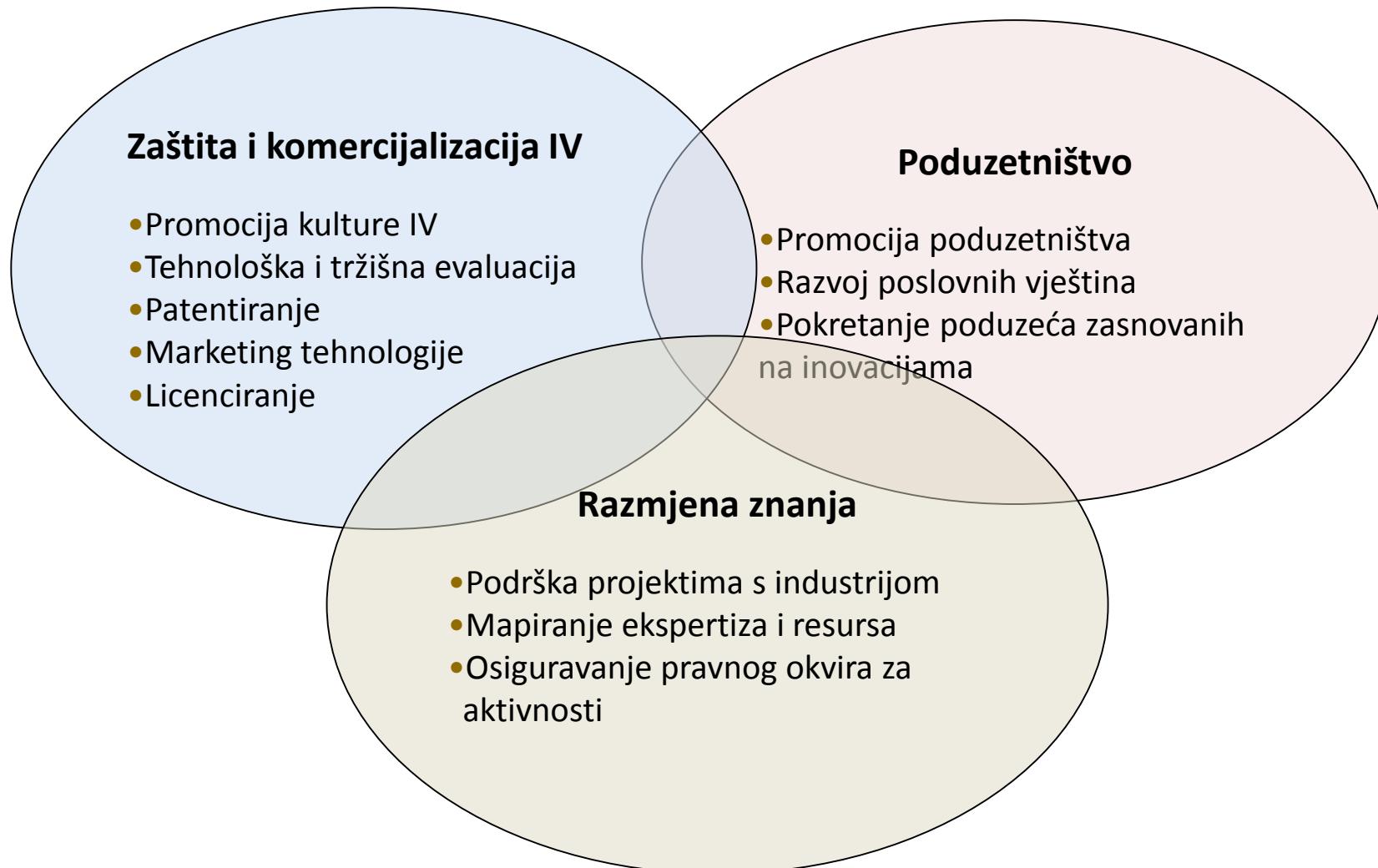
- Informiranje i savjetovanje o nacionalnim i međunarodnim istraživačkim projektima
- Priprema projektnih prijava
- Administrativno i finansijsko vođenje projekata

Ured za transfer tehnologije

- Povezivanje istraživačkih skupina i partnera iz industrije
- Podrška projektima razvoja tehnologije
- Komercijalizacija rezultata istraživanja
- Upravljanje intelektualnim vlasništvom



Aktivnosti Ureda za transfer tehnologije





Podrška transferu tehnologije

- 75+ istraživačke skupine podržane u transferu tehnologije
- 18 inovacija prijavljeno za komercijalizaciju preko Ureda za transfer tehnologije
- 8 pozitivnih odluka Sveučilišta za zaštitu i komercijalizaciju IV
- 8 predanih patentnih prijava
- 2 sklopljena ugovora o licenciji, inicirana 1 suradnja s novim industrijskim partnerom



Expertise database

Research groups expertises



Researchers

R&D funding and technology
commercialization opportunities



Business partners

Technology based collaborations
for business success



Uni Zagreb Start

Entrepreneurship program

News



2013-03-18 09:13

Poduzetništvo u znanosti



2013-03-08 04:50

Mjesec inovacija i
istraživanja 2013.



2013-02-06 18:01

IPA SIIF projekt BISTEC

Group tagged as

Analytical chemistry, Biochemistry, Biophysics, Computational chemistry and modelling, Detection and analysis methods, Organic chemistry, Statistical analysis, Synthetic chemistry and conformational

Research areas, expertises and activities

- » Statistical analysis (21)
- » Mathematical modelling (20)
- » Toxicology (20)
- » Trials (20)
- » Biodiversity (18)
- » Cellular and molecular biology (17)
- » Food technology (17)
- » Agriculture (16)
- » Food additives (16)
- » Food analysis (16)
- » Ingredients (16)
- » Ecology (15)
- » Functional food (15)
- » Quality control (15)
- » Food quality and safety (14)
- » Microbiology (14)
- » Diagnosis (13)
- » Diagnostics (13)
- » Food processing (13)
- » In vitro testing (13)
- » Biotechnology (12)



Faculty of Food Technology and Biotechnology, Department of Chemistry and Biochemistry,

Laboratory of Organic Chemistry

Main research field

Organic chemistry

Specific research areas

Synthetic chemistry and conformational analysis

Techniques/methods

Organic synthesis, NMR-spectroscopy (temperature and concentration dependent), IR-spectroscopy, UV/Vis-spectroscopy, CD-spectroscopy, X-ray analysis, DFT-calculations, HPLC, GC, mass spectrometry.

Equipment

1. FT-IR spectrometer (BOMEM) 2. High-performance liquid chromatography apparatus (KNAUER) 3. Rotavapsors (BUCHI) 4. Thermostatic shaker (VIBROMIX 403 RVI)

Services offered

Teaching&Training, Organic synthesis, conformational analysis

Short summary (English)

The most important goal of our program is the preparation of the (pseudo)peptide conjugates of metallocenes, as mimetics of proteins. In this context the ferrocene serves as a template for the induction of turns and the generating of intramolecular hydrogen bonds (IHB) between amino acid units. The second topic is the synthesis of ferrocene beta-lactams, glycopeptides and dendrimers. In the first period our efforts shall be directed towards the oligopeptides with Fca, which could be considered as the first truly metallocene protein mimetics, since they contain antioaralel podandate strands on the



Sveučilište u Zagrebu

Umrežavanje

STRUČNI SKUP “FUNKCIONALNA HRANA U HRVATSKOJ”

(u suradnji s Hrvatskom gospodarskom komorom,
Hrvatskim društvom prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista i
Ministarstvom poljoprivrede)

BIOMASA
GOSPODARENJE OTPADOM
BIOMEDICINSKA INSTRUMENTACIJA

GLAVA U OBLACIMA

Cloud computing rješenja i infrastruktura startup kompanija i akademske zajednice



Program provjere inovativnog koncepta

- Upravljanje dijelom programa u suradnji s BICRO-m
- Pomoć istraživačima u pripremi prijava
- Praćenje implementacije i nadzor nad isplatama sredstava
- 4 poziva, 90+ prijava
- 30 provedenih projekata, cca 5,5 mil kn
- <http://www.bicro.hr>





uni zagreb start program

Poticanje poduzetništva zasnovanog na znanju i tehnologiji

- Mreža – komunikacija među aktivnim dionicima
- Portal – središnji mjesto za pristup informacijama
- Edukacija – radionice, izlaganja
- Natjecanje – poticanje poduzetničkog pristupa
- Savjetovanje – mentorstvo i podrška u pokretanju poslovanja
- Financiranje – izvori financiranja za mlade tvrtke i razvoj proizvoda
- Inkubacija – usluge i prostor za mlade tvrtke



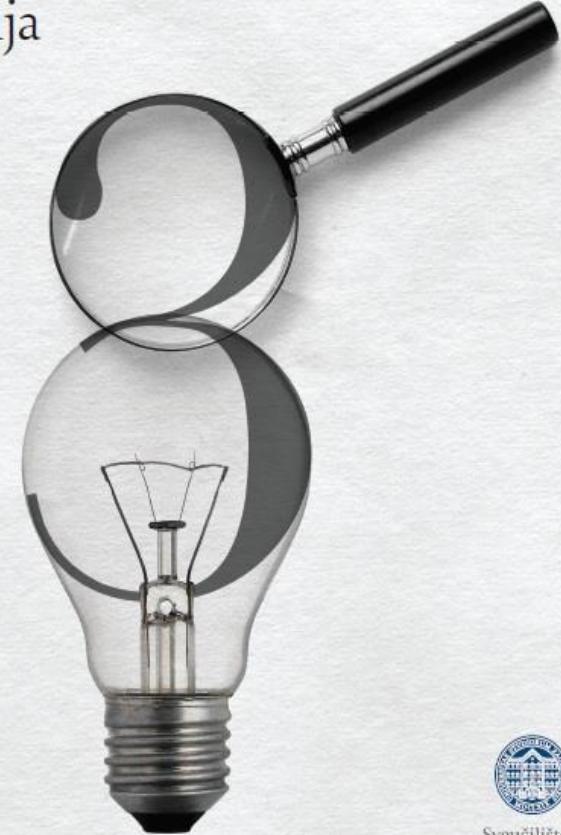
Edukacija

- Upravljanje inovacijama i strategije komercijalizacije
- Poduzetništvo zasnovano na znanju
- Suradnja s industrijom
- Financiranje inovativnog istraživanja i razvoja

2013.

Ožujak – Mjesec inovacija i istraživanja

Sveučilište u Zagrebu



Sveučilište u Zagrebu

PROGRAM

21. ožujka

Upravljanje inovacijama i transfer tehnologije

26. ožujka

Suradnja sa industrijom

22. ožujka

Poduzetništvo zasnovano na znanju –
kako to zaista izgleda

28. ožujka

Financiranje inovativnog istraživanja i razvoja



Izvori financiranja

- Sveučilište
- Projektno financiranje
- Projekt tehnološkog razvoja (MZOS i Svjetska Banka)
 - ✓ **Projekt tehnološkog razvoja 2 (planirano)**
 - TEMPUS OPUS - Opening University towards Society
 - SPRINT - Stvaranje PotpoRnog okruženja za podizanje Inovacijskog i Tehnološkog potencijala u pograničnom području (IPA Slovenija Hrvatska)
 - Science Innovation Investment Fund (IPA IIIc)
 - Technology Mapping at the University of Zagreb
- ✓ ***Building innovation support through efficient cooperation network (BISTEC)***



Sveučilište u Zagrebu

RAZVOJ INOVACIJA I INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



Zašto intelektualno vlasništvo?

Intelektualno vlasništvo (IV, IP)

Kreativna ili umjetnička **realizacija** neke ideje koja je plod ljudskog **intelekta**

- **neopipljivo**
- ima sve karakteristike **imovine**

Pravo intelektualnog vlasništva (IPR)

sustav pravnih instrumenata koji uređuju način

- **stjecanja** intelektualnog vlasništva
- **zaštite** od njegovog neovlaštenog korištenja

Mogućnosti raspolaganja IV
Obaveze i prava drugih partnera



Gospodarstvo zasnovano za znanju

“Although the pace may differ all OECD economies are moving towards a knowledge based economy” (OECD 1996)

“ economic success is increasingly based on upon the effective utilisation of intangible assets such as knowledge, skills and innovative potential as the key resource for competitive advantage. The term “knowledge economy” is used to describe this emerging economic structure” (ESRC, 2005)



Innovation is...

- ... creativity with a job to do” John Emmerling
- ... people creating value by implementing new ideas
- ... the conversion of knowledge and ideas into a benefit, which may be for commercial use or for the public good; the benefit may be new or improved products, processes or services

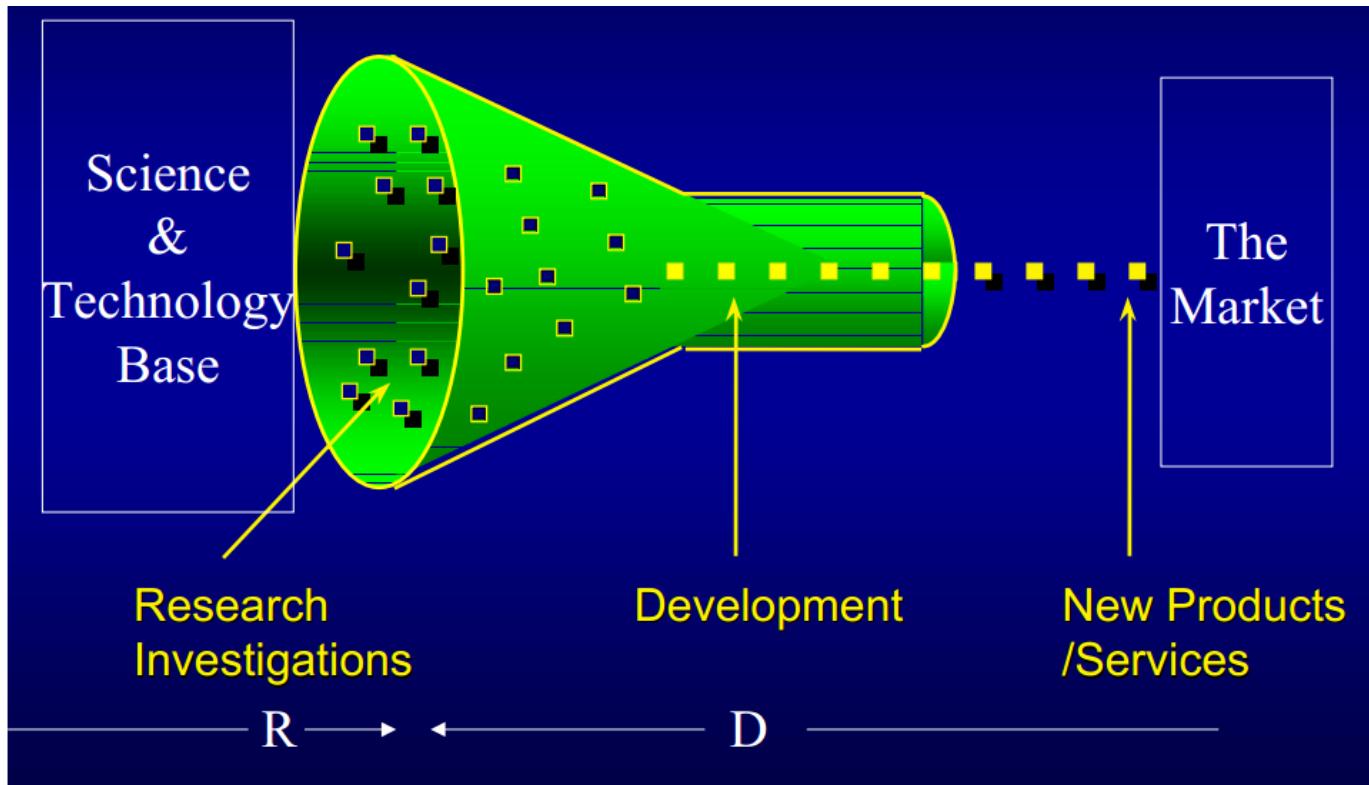
Uloga sveučilišta i istraživača



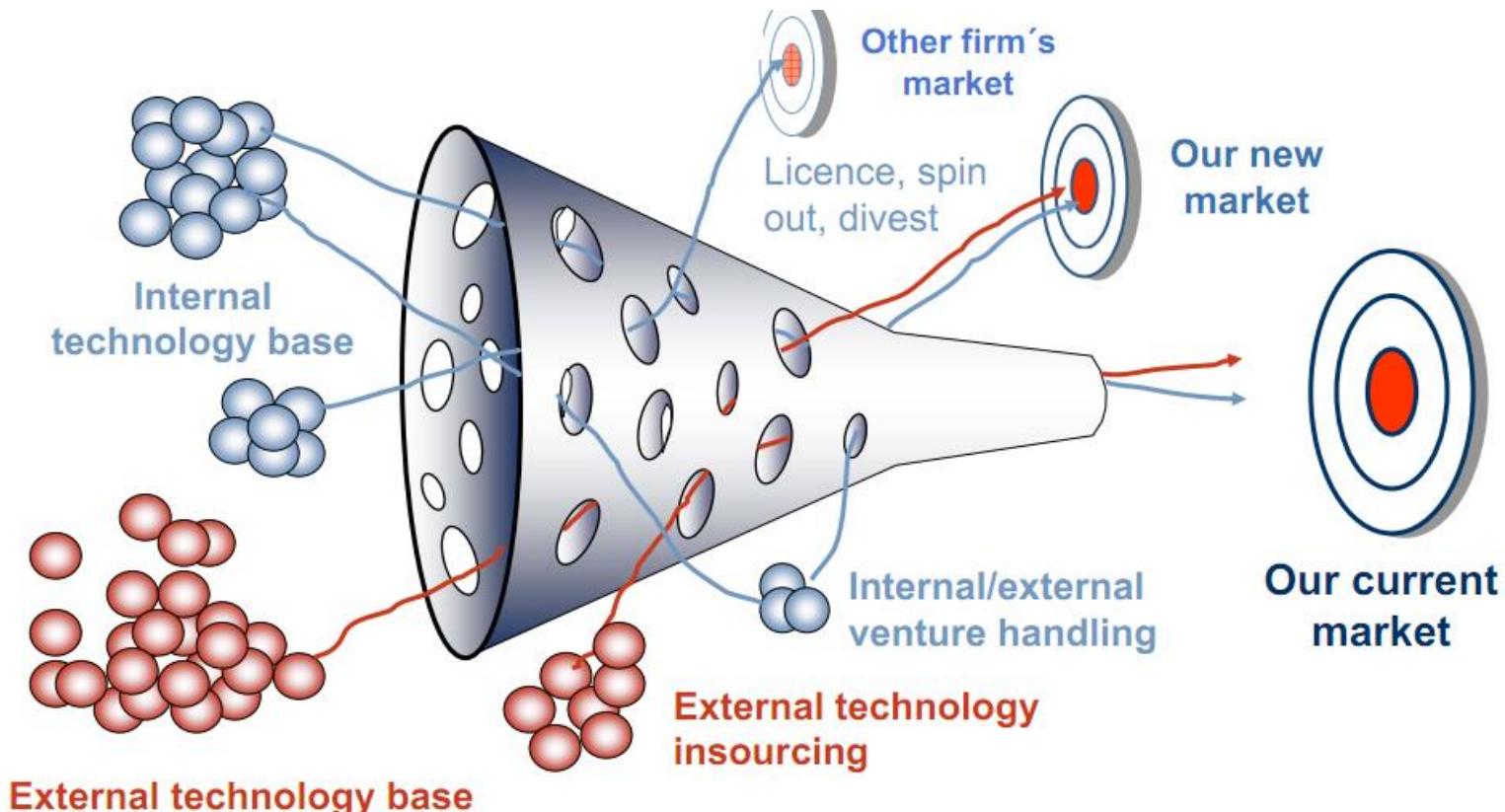
- New curricula for employability
- Fostering entrepreneurship
- Knowledge transfer: putting knowledge to work
- Mobility: across borders and between business and academia
- Opening up universities for Lifelong Learning
- Better university governance

A new partnership for the modernisation of universities: the EU Forum for University Business Dialogue, COM(2009) 158 final

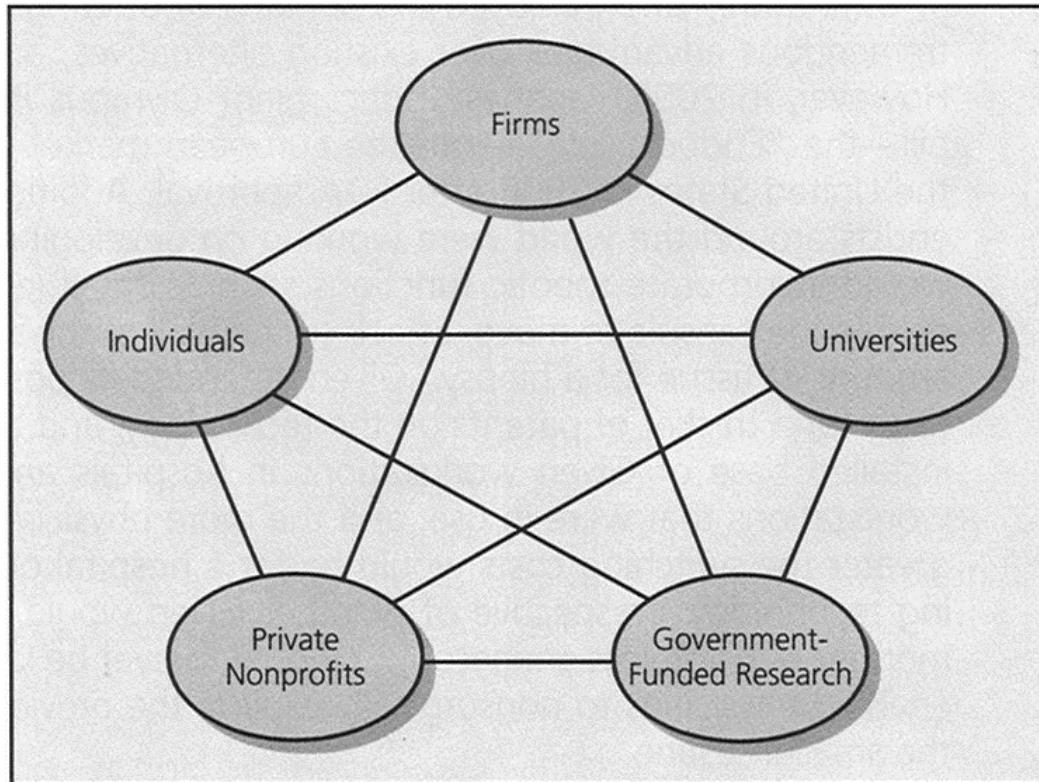
Zatvorena inovacija



Otvorena inovacija



Izvori inovacije



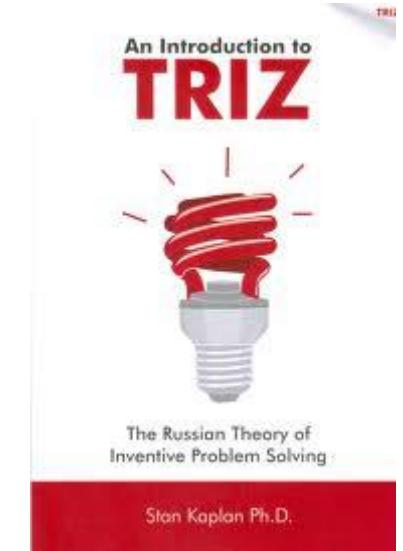


Rješenje/Ideja



Kreativnost

Individualna, grupna
Spontana, formalne tehnike



Potreba/Problem

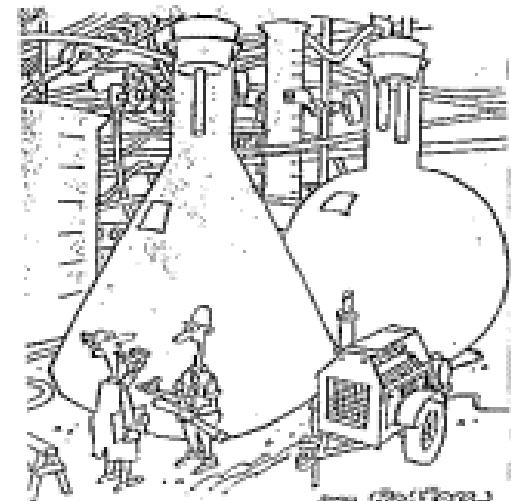


Korisnici
Vlastito iskustvo
Država
Industrija
Nova otkrića

.....

Provjere

- Realizacija (prototip)
- Provjera-Laboratorij, Korisnici ...
- Sigurnost
- Scale up (proizvodnja)

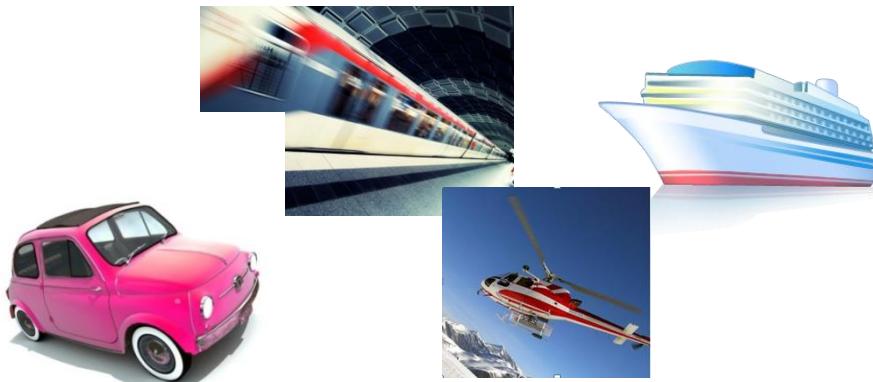
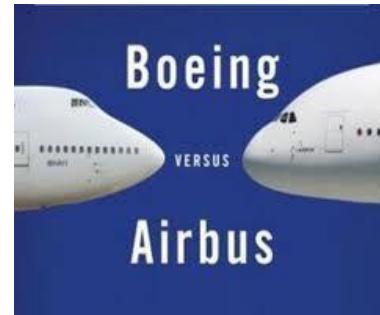


"Got a few problems going from lab scale up to full-scale commercial."



Kupci
Konkurenca
Alternative

Tržište



Vrijeme (izlaska na tržište)

Applications > Utilities > Remoter



Set your phone to Use the [Nokia ph](#)

Note: You may be prompted to download the phone software.

Remoter

by: [FOI Varazdin](#)

Utilities - 0.12 MB

Remoter is mobile device for use mouse touchpad. Remoter can be used audio players, etc. Be

Set your phone to Use the [Nokia ph](#)

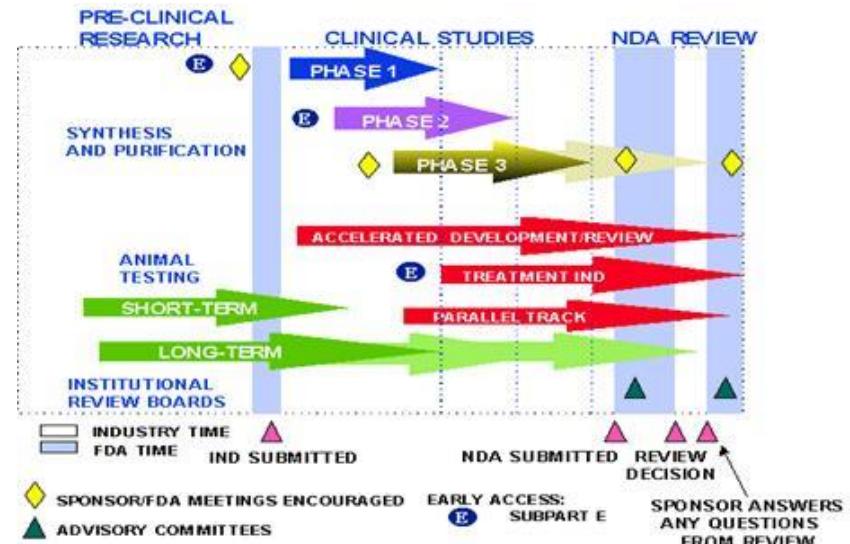
Note: You may be prompted to download the phone software.

Remoter

by: [FOI Varazdin](#)

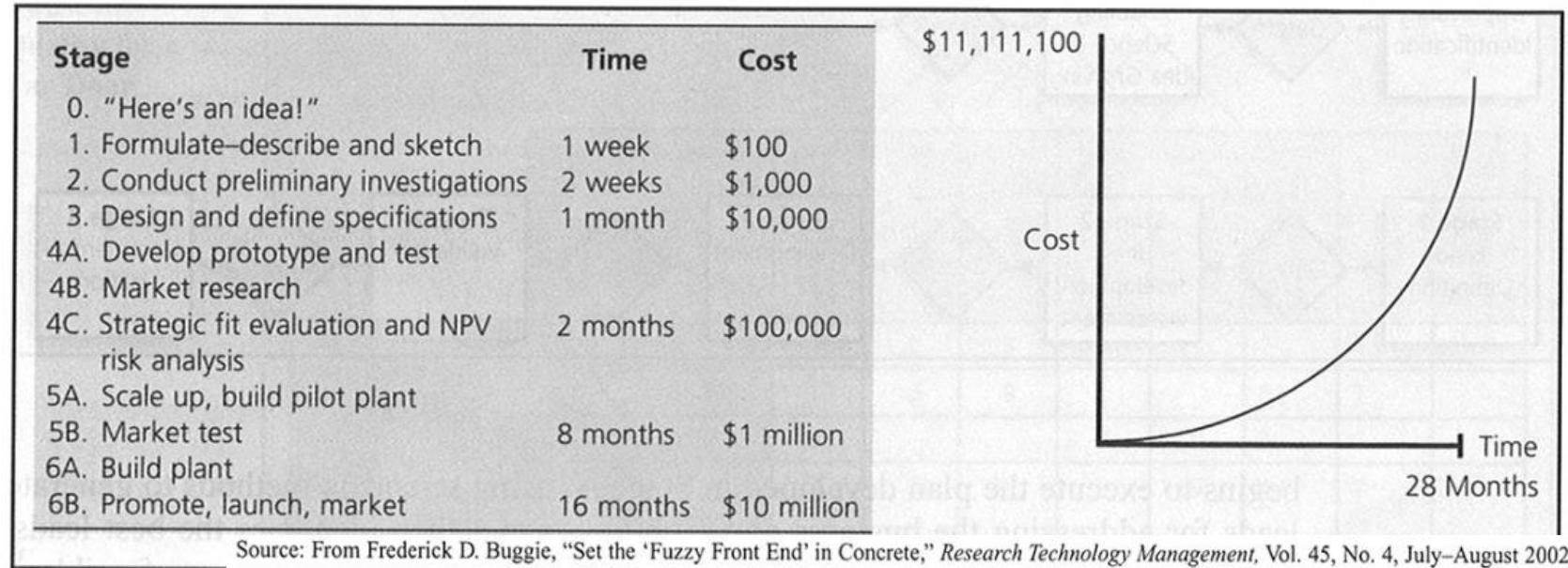
Utilities - 0.12 MB

Remoter is mobile device for use mouse touchpad. Remoter can be used audio players, etc. Be





Financiranje



Trade marks:

- Made by "Nokia"
- Product "N95"
- Software "Symbian", "Java"

Patents:

- Data-processing methods
- Semiconductor circuits
- Chemical compounds
- ...

Copyrights:

- Software code
- Instruction manual
- Ringtone
- ...



© Nokia

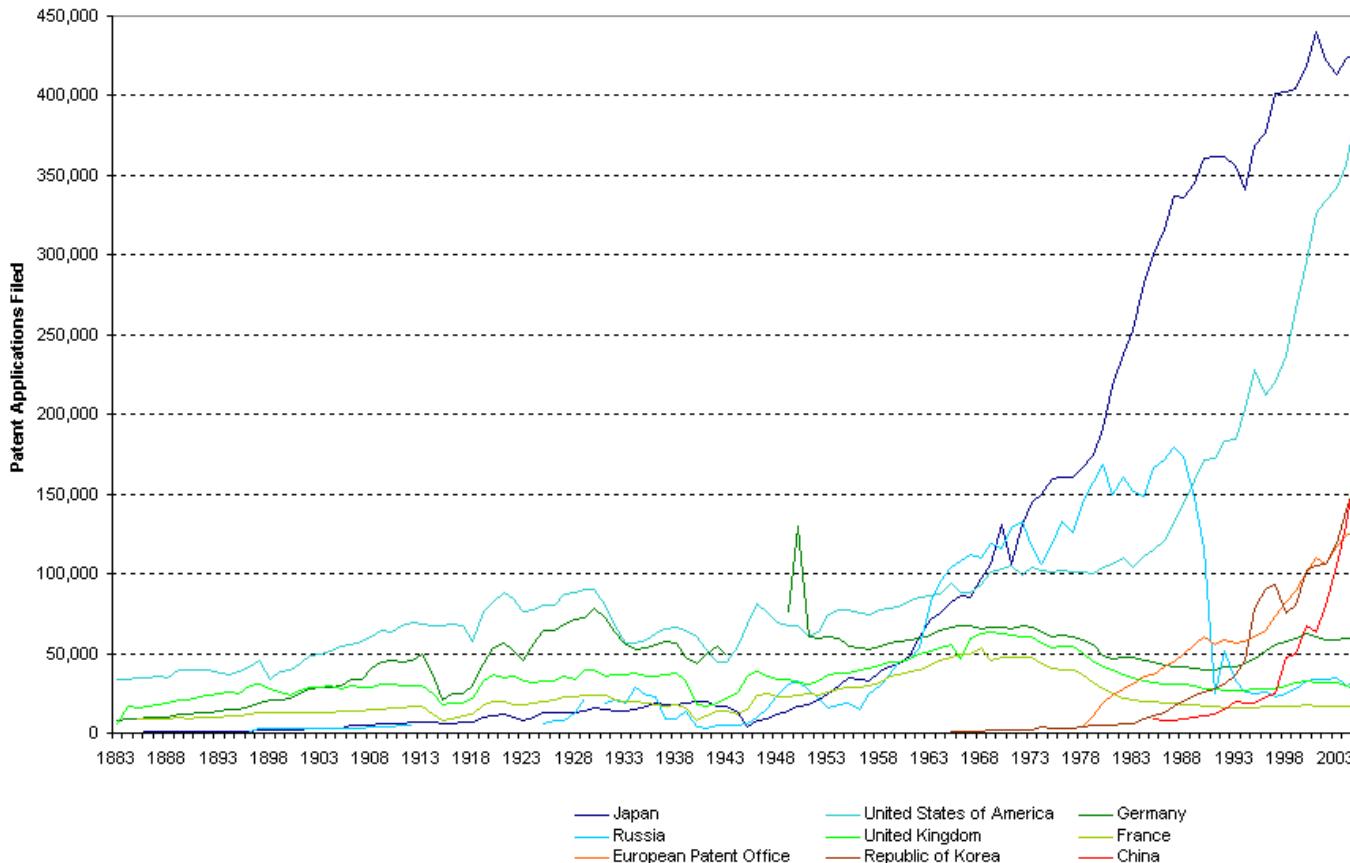
Trade secrets:

?

Designs (some of them registered):

- Form of overall phone
- Arrangement of buttons in oval shape
- Three-dimensional wave form of buttons
- ...

Filing rates at selected patent offices



Source: WIPO Statistics Database



Pravo IV

Patent

Novi izumi

Što se štiti?

Prijavom koja prolazi ispitivanje

Autorsko pravo

Originalni kreativni ili umjetnički izričaji

Nastankom autorskog djela

Žig

Razlikovanje proizvoda ili usluga

Registracijom (i/ili korištenjem)

Industrijski dizajn

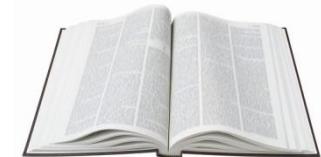
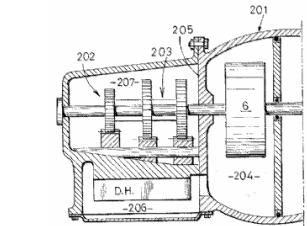
Vanjski izgled

Registracijom*

Poslovna tajna

Vrijedne informacije nepoznate javnosti

Razumnim naporima da se održi tajnom



PATENT

Izum - proizvod, postupak, primjena (praktično rješenje nekog problema)

Nov (ne prikazan javnosti)

ako nije sadržan u stanju tehnike - učinjen pristupačnim javnosti u svijetu, pisanim ili usmenim putem, uporabom...

Inventivan (neočigledan)

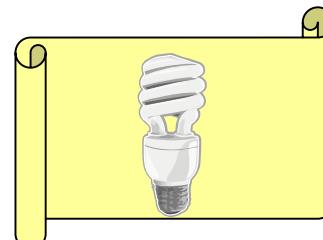
za stručnu osobu iz odgovarajućega područja ne proizlazi, na očigledan način, iz stanja tehnike

Industrijski primjenjiv

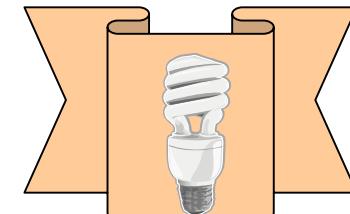
može proizvesti ili upotrijebiti u bilo kojoj grani industrije



Izum



Patentiranje
(podnošenje prijave)



Objavljivanje
(prezentacije, članci...)



PATENT

Izum -proizvod, postupak, primjena

Ne štite se (HR zakon):

- otkrića, znanstvene teorije i matematičke metode
- estetske tvorevine
- pravila, upute i metode za izvođenje umnih aktivnosti, igara ili za obavljanje poslova
- prikazi informacija
- računalni programi - *kao takvi*
 - mogu biti patentabilni ako vezani uz tehničko rješenje - patentira se izum, tj. “computer implemented invention”





Patenti u komercijalizaciji

**Isključivo pravo –
tržišna prednost**

Reveal
invention



Get
exclusivity

**Drugima zabranjeno neovlašteno raspolaganje tehnologijom: izrada, korištenje,
prodaja, licenciranje**

NE predstavlja automatsku dozvolu za slobodno iskorištavanje:
-freedom to operate; druga regulativa

Vremensko ograničenje: 20 god

Teritorijalno ograničenje: postupak priznavanje potrebno ponoviti u svakoj zemlji od interesa
(olakšana procedura: jedna međunarodna prijava – PCT)

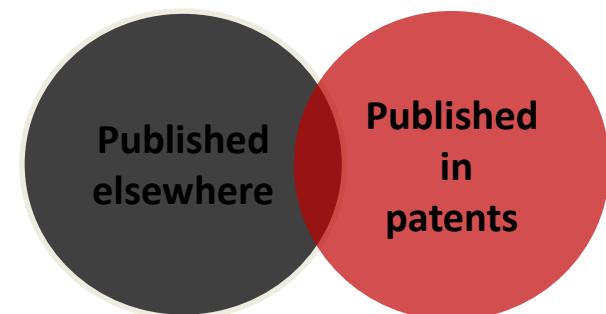
Troškovi

Izvor: EPO, Patent Teaching Kit



Patentna dokumentacija – vrijedan izvor informacija za istraživanje i razvoj

- Razvoj novih tehnologija – stanje tehnike
- 80% informacija objavljeno samo u patentnoj literaturi



Baze podataka patentne dokumentacije

• esp@cenet



• USPTO, DZIV, WIPO...

Izvor: EPO, Patent Teaching Kit

AUTORSKO PRAVO

Autorsko djelo

- originalno, plod intelekta, individualni karakter
- književno, znanstveno ili umjetničko područje
- izražaj (ne ideja, koncept...)

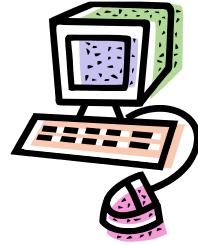


Na primjer: tekstovi, skice, slike, glazba, računalni programi, zbirke

Nema formalne registracije



AUTORSKO PRAVO



Računalni programi:

- izražaj računalnog programa u bilo kojem obliku
- zaštićen kao jezično djelo ako je izvoran
- ideje i načela na kojima se zasniva nisu zaštićene autorskim pravom

Zbirke:

zbirke koje prema izboru ili rasporedu sastavnih elemenata čine vlastite intelektualne tvorevine njihovih autora

- ne proteže se i ne utječe na prava koja već postoje na sadržaj!!

Pravo proizvođača baze podataka:

Baza podataka (ne treba biti originalna): zbirka samostalnih djela, podataka, ili druge građe - uređeni po određenom sustavu ili metodi, pojedinačno dostupni

!ne odnosi se na računalne programe korištene za izradu ili rad s bazama!



Topografije poluvodičkih proizvoda

Poluvodički proizvodi:

- sastoje se od materijala koji uključuje sloj poluvodljivog materijala,
- sloj/slojevi od vodljivog, izolacijskog ili poluvodljivog materijala razmještenih u skladu s unaprijed utvrđenim trodimenzionalnim uzorkom
- elektronička funkcija



Topografija:

- **niz odgovarajućih slika**, koja je nepromjenljivo oblikovana ili kodirana na bilo koji način predstavlja trodimenzionalni uzorak slojeva od kojih je poluvodički proizvod sastavljen, i u kojem nizu svaka slika prikazuje uzorak ili dio uzorka površine poluvodičkog proizvoda na bilo kojem stupnju njegove izrade
- **Ne koristi se često; zaštitom same topografije ne štiti se funkcija**
- **Poluvodički proizvodi mogu se štititi i patentom (kao izumi)**

Poslovna tajna

- Značajna!
- Tehnička unaprjeđenja, znanje i iskustvo (*know how*)
- Drugi povjerljivi podatci

- Kako? Osigurati držanje u tajnosti.
 - Zakonski
 - U općem aktu organizacije (poželjno i u ugovoru o radu) odrediti koji tip podataka se smatra tajnim
 - Takve podatke posebno označiti: Poslovna tajna



Patentiranje vs. poslovna tajna

Trade marks:

- Made by "Nokia"
- Product "N95"
- Software "Symbian", "Java"

Patents:

- Data-processing methods
- Semiconductor circuits
- Chemical compounds
- ...

Copyrights:

- Software code
- Instruction manual
- Ringtone
- ...



© Nokia

Trade secrets:

?

Designs (some of them registered):

- Form of overall phone
- Arrangement of buttons in oval shape
- Three-dimensional wave form of buttons
- ...



RASPOLAGANJE INTELEKTUALNIM VLASNIŠTVOM

Edukacija-Istraživanje-Inovacija



- Zaštita vlastitog znanja, proizvoda i usluga
- Komercijalizacija intelektualnog vlasništva
 - prijenos prava vs. licenciranje
- Privlačenje partnera (R&D, poslovnih...)

IV pitanja



- **Tko je vlasnik/nositelj prava?**
- **Tko ima pravo na komercijalno iskorištavanje?**
- **Tko sve ima pravo na prihode od iskorištavanja?**

- Kako i gdje je nastala inovacija?
- Tko ju je (su)financirao-novci ili “in-kind”?
- Tko je sve bio uključen (zaposlenici, studenti...)?

- Razriješiti sve odnose (pismeno)



Intelektualno vlasništvo

- Centar za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije
 - Razvoj inovacija i intelektualno vlasništvo
 - Prava intelektualnog vlasništva
-
- Intelektualno vlasništvo u R&D projekatima
 - Strategije komercijalizacije intelektualnog vlasništva



Hvala na pozornosti

Vlatka Petrović

Centar za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije

Ured za transfer tehnologije

vlatka.petrovic@unizg.hr

<http://cirtt.unizg.hr/>

Prezentacija je informativnog karaktera i prikazuje složenu tematiku u sažetom obliku.

Stoga nikako ne može zamijeniti pravni ili drugi stručni savjet u konkretnim slučajevima.

Sve podatke o pravilima IV vezanim uz pojedine linije financiranja treba uvijek provjeriti u službenoj dokumentaciji za točno onaj poziv za koji se prijavljuje.



Izvori informacija 1/3

Intelektualno vlasništvo:

Državni zavod za intelektualno vlasništvo-DZIV www.dziv.hr

- Informacije o zaštiti IV, brošure, pregled RH legislative (sa cjelovitim tekstovima zakona)

World Intellectual Property Organization-WIPO www.wipo.int

-opsežne stranice s puno informacija, na stranicama WIPO Academy može se prijaviti za distance learning tečajeve (dio je besplatan)

European Patent Office – EPO www.epo.org

Posebna stranica na temu patentne zaštite softvera:

<http://www.epo.org/topics/issues/computer-implemented-inventions/software.html>

EPO - PATENT TEACHING KIT

Patentability of Business Method & Software Inventions

http://www.mewburn.com/Patents/UK_Patents/Patentability_of_Business_Method_AND_Software_Inventions.htm

-sažeti pregled trenutne situacije patentiranja softvera u više zemalja (spominje i tretman algoritama)



Izvori informacija 2/3

IV i komercijalizacija:

Intellectual Property Rights Infrastructure for the R&D Sector in Croatia (CD priručnik; CARDS 2003 CROATIA IPR PROJECT, 2007)

- besplatni primjerici dostupni u Uredu za transfer tehnologije

Exchanging Value, Negotiating Technology Licensing Agreements, A Training Manual (WIPO, 2007)

Različite vrste software licenci (prezentacija; Erika Fikeys Krmić, Ericsson Nikola Tesla; u sklopu CARDS 2003 CROATIA IPR PROJECT, 2006)

IV u europskim projektima

IPR Helpdesk www.ipr-helpdesk.org



Izvori informacija

RH zakoni:

- Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima
- Zakon o patentu
- Zakon o žigu
- Zakon o industrijskom dizajnu
- Zakon o zaštiti topografija poluvodičkih proizvoda

- Zakon o obveznim odnosima
- Zakon o trgovačkim društvima

*Propisi se mogu razlikovati u drugim zemljama