



**UNIVERZITET U KRAGUJEVCU  
TEHNIČKI FAKULTET ČAČAK**

**UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC  
TECHNICAL FACULTY ČAČAK**

**SIMPOZIJUM / SYMPOSIUM**

**ZBORNIK RADOVA / PROCEEDINGS**

**TEHNOLOGIJA,  
INFORMATIKA I  
OBRAZOVANJE  
- ZA DRUŠTVO UČENJA I ZNANJA -**

**TECHNOLOGY,  
INFORMATICS AND  
EDUCATION  
- FOR LEARNING AND KNOWLEDGE SOCIETY -**

**Knjiga I / Volume I**

**Priredili:  
Prof. Dr Mirčeta Danilović  
Prof. Dr Dragan Golubović  
Prof. Dr Slobodan Popov**

**ČAČAK, 3-5. juna 2011.**

*Naziv:*

**Zbornik radova naučno-stručnog simpozijuma sa međunarodnim učešćem  
Tehnologija, informatika i obrazovanje – za društvo učenja i znanja, TIO6**

*Organizatori:*

Tehnički fakultet, Čačak  
Institut za pedagoška istraživanja, Beograd  
Centar za razvoj i primenu nauke, tehnologije i informatike, Novi Sad

*Suorganizatori:*

Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad  
Tehnički fakultet „Mihailo Pupin“ Zrenjanin  
Učiteljski fakultet, Beograd  
Filozofski fakultet, Banja Luka, Republika Srpska  
Filozofski fakultet, Istočno Sarajevo, Republika Srpska  
Filozofski fakultet, Skopje, Republika Makedonija  
Filozofski fakultet, Nikšić, Crna Gora  
Regionalni centar za profesionalni razvoj zaposlenih u obrazovanju, Čačak

*Glavni i odgovorni urednik:*

Prof. dr Dragan Golubović, Tehnički fakultet Čačak

*Recezentii / Reviewers:*

Prof. dr Branka Jordović, Tehnički fakultet Čačak  
Prof. dr Siniša Randić, Tehnički fakultet Čačak  
Prof. dr Živadin Micić, Tehnički fakultet Čačak  
Dr Danijela Milošević, docent, Učiteljski fakultet Užice  
Dr Željko Papić, docent, Tehnički fakultet Čačak

---

*Izdavanje odobreno Odlukom Nastavno-naučnog veća Tehničkog fakulteta u Čačku,  
broj 86-915/19 od 18. maja 2011. godine.*

---

*Izdavač:* Tehnički fakultet Čačak

*Za izdavača:* Prof. dr Jeroslav Živanić, dekan

*Tehnički urednici:*

Mr Ivan Milićević  
Mr Nebojša Stanković  
Nedeljko Dučić, M.Sc.  
Veljko Aleksić

*Tiraž:* 200 primeraka

*Štampa:* SaTCIP, Vrnjačka Banja

*Simpozijum se održava pod sloganom:*

*Savremenim obrazovanjem  
iz tehnologije i informatike  
za društvo učenja i znanja  
stvarajmo uslove za život i rad  
na Zemlji za naše potomke.*



*Pokrovitelji:*

*Ministarstvo prosvete i nauke  
Republike Srbije*

*Univerzitet u Kragujevcu*

## **PROGRAMSKI ODBOR / SCIENTIFIC COMMITTEE**

### **PRESEDNIK / CHAIRMAN**

Prof. dr Dragan Golubović, Tehnički fakultet Čačak

### **PODPRESEDNICI / VICE CHAIRMAN**

Prof. dr Mirčeta Danilović, Akademik SAO, Institut za pedagoška istraživanja, Beograd, Srbija

Prof. dr Slobodan Popov, Centar za razvoj i primenu nauke, tehnologije i informatike – CNTI,  
Novi Sad, Srbija

1. Prof. dr Slobodan Arsenijević, rektor Univerziteta u Kragujevcu, Medicinski fakultet, Kragujevac, Srbija
2. Prof. dr Branislav Jeremić, prorektor Univerziteta u Kragujevcu, Mašinski fakultet, Kragujevac, Srbija
3. Prof. dr Jeroslav Živanić, dekan Tehničkog fakulteta u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
4. Prof. dr Jasmina Šefer, direktor Instituta za pedagoška istraživanja, Beograd, Srbija
5. Prof. dr Miroslav Demić, Akademik EMAUN, Mašinski fakultet, Kragujevac, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
6. Prof. dr Ilija Čosić, Akademik SAO, dekan Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija
7. Prof. dr Drago Branković, Akademik ANURS, dekan Filozofskog fakulteta u Banja Luci, Univerzitet u Banja Luci, Republika Srpska, BiH
8. Prof. dr Milenko Pikula, dekan Filozofskog fakulteta u Istočnom Sarajevu, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, BiH
9. Prof. dr Krstivoje Špijunović, dekan Učiteljskog fakulteta u Užicu, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
10. Prof. dr Milan Pavlović, dekan Tehničkog fakulteta u Zrenjaninu, Tehnički fakultet, Zrenjanin, Srbija
11. Prof. dr Dragoslav Herceg, Akademik SAO, Prirodno matematički fakultet, Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija
12. Prof. dr Goran Ajdinski, dekan, Filozofski fakultet, Skopje, Univerzitet „Sv. Kiril i Metodij“, Skopje, Makedonija
13. Prof. dr Dragan Soleša, dekan Fakulteta informacionih tehnologija, Alfa univerzitet, Beograd, Srbija
14. Prof. dr Ramo Šendelj, dekan Fakulteta za informacione tehnologije, Podgorica, Univerzitet Mediteran, Crna Gora
15. Prof. dr Mirela Toth-Tascau, Faculty of Mechanical Engineering, Politehnica University of Timișoara, Romania
16. Prof. dr Matjaž Debevc, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor Slovenia
17. Prof. dr Snežana Radonjić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
18. Prof. dr Branka Jordović, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
19. Prof. dr Zvonimir Jugović, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
20. Prof. dr Radomir Slavković, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
21. Prof. dr Siniša Randić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
22. Prof. dr Živadine Micić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
23. Prof. dr Dragana Bjekić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
24. Prof. dr Radojka Krmeta, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
25. Prof. dr Miloš Radovanović, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
26. Prof. dr Vlade Urošević, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
27. Prof. dr Momčilo Vujičić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
28. Prof. dr Snežana Dragičević, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

**ORGANIZACIONI ODBOR / ORGANISING COMMITTEE**

**PREDSEDNIK/ CHAIRMAN**

Dr Željko Papić

**Članovi:**

Dr Danijela Milošević  
Mr Ivan Milićević  
Mr Nebojša Stanković  
Mr Mirjana Brković  
Mr Marijan Milošević  
Mr Nataša Cvijović  
Mr Olga Ristić  
Nedeljko Dučić, M.Sc.  
Ana Radović, M.A.  
Lena Filipović

Predrag Danilović  
Miloš Papić, M.Sc.  
Veljko Aleksić  
Maja Božović  
Marija Blagojević  
Ksenija Lajšić  
Milka Jovanović  
Jovan Sandić  
Vladeta Milin  
Svetlana Lisinac

## PREDGOVOR

U današnje vreme – VREME informatike, tehnologije, automatizacije, kompjuterizacije, robotizacije i menadžmenta, stručni kadrovi moraju biti spremni za savremeni sistem poslovanja i proizvodnje zasnovane na primeni fleksibilnih tehnologija, koncipirane na tržišnim osnovama, i pripremljeni za doživotno učenje. To zahteva promene u karakteristikama obrazovanja i novi pristup znanju, obrazovanju i nauci. U tom smislu stvoreno je specifično tržište rada sa svojom ponudom u čijem se konkurentnom okruženju treba održati.

Obrazovanje je u centru svih tih promena u današnjem vremenu neophodnih na svim nivoima, tako da je neophodno reformisanje i stalni razvoj. Osnovni cilj svih tih reformskih zahteva je učiniti ga optimalnijim, pristupačnijim i efikasnijim, prilagođavajući ga realnim potrebama. Ključ daljeg napretka čovečanstva će značajno zavisiti od sistema obrazovanja pa se zato ono mora projektovati na što povoljniji i fleksibilniji način za budućnost. Zato su kod nas u toku reforme u obrazovanju na svim nivoima.

Nove tehnologije, a posebno informatičke tehnologije, ostvarile su univerzalnu mogućnost pristupa znanju i slobodu u njihovom korišćenju i osnovu na kojoj je stvorena ideja društva učenja i znanja.

Šesti po redu Simpozijum „Tehnologija, informatika i obrazovanje – za društvo učenja i znanja, TIO6“, ima za cilj da podstakne i objedini istraživanja kako iskoristiti potencijale informatičkih tehnologija za u apredenje obrazovanja i vaspitanja na različitim nivoima (predškolskom, osnovnom, srednjem pa čak i visokom obrazovanju), kao i nastave u različitim kontekstima (inkluzivnom, doživotnom itd.), ali i kako edukovati nove generacije u oblasti tehnologije i informatike. Taj problem je podjednako i složen i jedinstven jer, s jedne strane uočljive su sve brže promene i razvoj tehničkih sredstava pa se svakog dana treba suočavati sa novinama u nastavi, a sa druge strane, stoje na raspolaganju sve bolja i efikasnija sredstva za učenje. Zato je sve teže odlučiti, u poplavi niza informacija, šta i koliko pružiti učenicima na različitim uzrastima iz pojedinih oblasti, pa i iz tehnike i informatike. Konceptijom Simpozijuma predviđeno je sakupljanje na jednom mestu rezultata istraživanja koji upućuju na napredno društvo u kome će biti neophodno mnogo znati i kontinuirano učiti – društvo učenja i znanja.

Dobijeni rezultati saopšteni na Simpozijumu poslužiće za donošenje što realnijih i prihvatljivijih odluka u unapređivanju obrazovanja.

Za Simpozijum je prijavljeno 142 rada - uvodnih referata, preglednih, naučnih i stručnih, kao i radova po pozivu iz različitih oblasti i nivoa obrazovanja iz tehnologije i informatike: predškolskog, osnovnog i visokog obrazovanje. Obrađuju se teme iz sledećih oblasti: informatičke tehnologije, evropska iskustava, obrazovanja nastavnika, nastavna sredstva, standardi u obrazovanju, saznavanja u nastavi različitim pedagoškim kontekstima, rad sa pojedinim kategorijama učenika i dr. Radovi su štampani dvojezično na srpskom i engleskom jeziku (rezime) ili obrnuto. Radovi su recenzirani i razvrstani po tematskim oblastima i određen je UDK broj.

Radovi u zborniku su autentična i originalna dela autora. U kvalitet radova i način izlaganja recenzenti i priređivači nisu mnogo uticali poštujući integritet, stručnost i kompetencije autora.

Zbog velikog obima radova, tematski zbornik podeljen je u dve knjige koje obuhvataju sledeće tematske oblasti:

Knjiga I / Volume I :

- 1) Uvodni referati
- 2) Pedagoške dimenzije društva učenja i znanja
- 3) Nastavnici i škola u informaciono-tehnološkom okruženju
- 4) Elektronsko učenje

Knjiga II / Volume II :

- 5) Informacione tehnologije u visokom obrazovanju
- 6) Primena informacionih tehnologija u obrazovanju i vaspitanju
- 7) Tehničko i informatičko obrazovanje
- 8) Softveri u nastavi.

Da ovaj Simpozijum dobije ovu formu i obim, pomogli su mnogi naučni i stručni radnici i njihove institucije različitih profila i oblasti, pa im se zahvaljujem na saradnji u ime Programskog i Organizacionog odbora.

Posebnu zahvalnost na podršci i pomoći oko održavanja simpozijuma dugujemo institucijama:

Pokrovitelji:

Ministarstvo prosvete i nauke Srbije  
Univerzitet u Kragujevcu

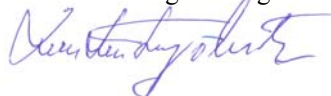
Suorganizatori:

Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad  
Tehnički fakultet „Mihailo Pupin“ Zrenjanin  
Učiteljski fakultet, Beograd  
Filozofski fakultet, Banja Luka, Republika Srpska  
Filozofski fakultet, Istočno Sarajevo, Republika Srpska  
Filozofski fakultet, Skopje, Republika Makedonija  
Filozofski fakultet, Nikšić, Crna Gora  
RC za profesionalni razvoj zaposlenih u obrazovanju, Čačak

Institucije koje su dale podršku:

Srpska Akademija nauka i umetnosti – SANU  
Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske – ANURS  
Srpska Akademija Obrazovanja – SAO  
Crnogorska Akademija nauka i umjetnosti – CANU  
Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske  
Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske  
Ministarstvo prosvjete i nauke Republike Crne Gore  
Ministarstvo za obrazovanje i nauku Republike Makedonije  
UNESCO – Nacionalni komitet za IKT  
Forum pedagoga SCG  
Sojuz na prosvetnitate rabotnici Republike Makedonije.

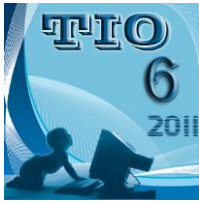
Predsednik Programskog odbora



*Ako želiš da ubiraš plodove zauvek  
onda uči narod.*

*Narodna mudrost*





## TEHNOLOGIJA, INFORMATIKA I OBRAZOVANJE ZA DRUŠTVO UČENJA I ZNANJA

6. Međunarodni Simpozijum, Tehnički fakultet Čačak, 3–5. jun 2011.

## TECHNOLOGY, INFORMATICS AND EDUCATION FOR LEARNING AND KNOWLEDGE SOCIETY

6<sup>th</sup> International Symposium, Technical Faculty Čačak, 3–5th June 2011.

UDK: 659.2:004

Stručni rad

### RECIKLAŽA INFORMACIJA

Predrag Prtljaga<sup>1</sup>

**Rezime:** Osnovna misao koja prožima rad je tvrdnja Maršala Makluana „medij je poruka“, kreirana sredinom prethodnog veka. Medij je nakon pedesetak godina postao veoma širok pojam, a poruka je postala – informacija, po kojoj se novi vek već sada naziva informatičko doba. Danas smo u stanju da postavimo ideju ili misao iznad materijalnog, ali istovremeno informaciju možemo posmatrati kao „vrlo materijalnu“. U mnoštvu, teško je odabrati „pravu, traženu ili neophodnu“ informaciju. Kompjuteri su danas preopterećeni podacima koji su upotrebljeni samo jednom, ili ni jednom. Mediji su nosioci velikog broja informacija, ali i sve većeg broja „duplikata“. Internet, kao globalna i potpuno otvorena mreža informacija, takodje vrvi od podataka koji se beskonačno ponavljaju, „duplikati“ postaju ograničavajući faktor u potrazi za „originalom“. Obrazovanje koje se temelji na informacijama, ugroženo je pojavom duplikata i njihovim uticajem na kvalitet i krajnje efekte ovog procesa. Rad se bavi reciklažom informacija, odnosno, mogućnostima za prevazilaženje gore opisanih problema.

**Ključne reči:** informacija, medij, obrazovanje, informatika.

### INFORMATION RECYCLING

**Abstract:** A thought permeating the paper is the statement made by Marshal McLuhan “the medium is the message”, the phrase coined in the middle of the last century. Fifty years after the medium became a broad term and the message became – a piece of information, according to which the new century has been called information age. Nowadays we are in a position to conceive an idea or a thought above material; at the same time, a piece of information can be seen as “rather material”. It is very difficult to chose the “right, needed or necessary” information in the variety and abundance of offered information. Computers are nowadays overburdened by data which have been used only once, or never. The media are the transmitters of the great amount of information, as well as the increasingly larger number of “duplicates”. The Internet, as a global and completely open information network, also swarms with data which are endlessly repeated, the “duplicates” becoming a limiting factor in the search for the “original. Education, grounded on information, has been endangered by the appearance of duplicates and their influence on the quality and

---

<sup>1</sup> Predrag Prtljaga, Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača „Mihailo Palov“, Omladinski trg 1, Vršac, E-mail: [neve\\_ivan@open.telekom.rs](mailto:neve_ivan@open.telekom.rs)

*final effects of educational process. The paper deals with the recycling of information, i.e. the possibilities to overcome the problems described above.*

**Key words:** *information, medium, education, IT.*

## 1. UVOD

Pri pominjanju pojma *reciklaža* najčešće pomišljamo na postupak u kojem se odbačeni, upotrebljeni predmeti koriste za dobijanje sirovine ili gotovog proizvoda. Definicija ovog pojma najčešće obuhvata i prethodno prikupljanje ili izdvajanje iskorišćenih proizvoda, njihovu obradu i konačno dobijanje materijala pogodnog za ponovnu upotrebu. Kako je onda moguće govoriti o *reciklaži informacija* kada je, isto tako, dobro poznato da je informacija po svojoj prirodi *nematerijalna*?

Maršal Makluan (1911 - 1980), profesor književnosti i teoretičar medija svojim rečima briše granicu između materijalnog i nematerijalnog. *Primer električne svetlosti može se, s tim u vezi, pokazati poučnim. Električna svetlost je čisto obaveštenje. Ona predstavlja, tako reći, opštilo bez poruke, sem ako se ne koristi za ispisivanje nekog oglasa ili imena... Svejedno je da li se svetlost koristi za operaciju mozga ili noćne bezbol-utakmice. Moglo bi se tvrditi da su te delatnosti na neki način "sadržina" električne svetlosti, jer ne bi mogle postojati bez električne svetlosti. Ovom činjenicom jedino se podvlači to da "opštilo predstavlja poruku", zato što upravo opštilo uobličuje i određuje razmeru ljudskog i udruživanja i delanja.* (McLuhan 1971: 42-43). Makluan tvrdi: *medij je poruka*, a šta su danas mediji: televizori, računari, mobilni telefoni – njihova *materijalnost* je svakako neosporna, dok informacija predstavlja suštinu njihovog postojanja.

Medjutim, ovaj rad nije pokušaj da se gore navedeni uređaji preporuča za reciklažu. Naprotiv, ideja je da se sadržaji koje oni emituju učine *korisnijim* – postupkom koji će ovde biti identifikovan kao izvestan vid *reciklaže*.

Dakle, ovde dolazimo do jedne od mogućih definicija reciklaže; sa pojavom viška otpada javlja se sve veća potreba za 3R (reduce, reuse, recycle). Ovo je strategija upravljanja otpadom, predstavljena hijerarhijskim modelom, tako da se on smanji kroz redukovanje upotrebe (u smislu kupovine), ponovnu upotrebu (predmeta koji to dopuštaju) i reciklažu (u cilju ponovne upotrebe u istu ili neku drugu svrhu). Kako je ovo moguće primeniti na materijalima, tako je moguće upotrebiti i u korišćenju informacija, koje smo u prethodnom izlaganju privremeno *materijalizovali*.

## 2. VREDNOVANJE INFORMACIJA

Govoriti o informacijama kao osnovi *informatičkog društva* u kojem danas živimo je pomalo izlišno, ali o vrednovanju, odnosno o upotrebnoj vrednosti informacija još uvek se vodi veoma živa rasprava. Koja su merila i na osnovu kojih komponenti informacije možemo odrediti da li je ona nama zaista vredna i u kolikoj meri, pitanje je koje se postavlja u situaciji kada smo, praktično, zasuti izvorima i količinom elektronskih informacija koje prevazilaze standardne ljudske mogućnosti prijema istih.

Informacije se sve češće koriste kao roba, medjutim vrlo često se ne radi o novim informacijama, već o načinima na koji se vrši njihova distribucija krajnjim korisnicima. Bitna poboljšanja u sferi komunikacija trebalo bi da obezbede selekciju informacija, čiji

sadržaj ima značajnu upotrebnu vrednost, pri čemu je vreme potrebno za pristup ovim informacijama veoma malo. Trenutno je Internet medij koji obezbeđuje veliku brzinu u pristupu informacijama, ali u korišćenju Interneta sve veći značaj dobija upravo vrednosna komponenta koju je sve teže izdvojiti usled sve prisutnije dominacije kvantiteta nad kvalitetom. Teoretičari se već dovoljno dugo bave ovim pitanjima, tako da je moguće izvršiti *filtriranje* informacija, ali je ovaj postupak još uvek komplikovan i zahteva čitav niz provera.

U ovom slučaju biće navedeni neki od koraka koji mogu doprineti u postupku izdvajanja validnih informacija. Prvo treba odrediti vlasništvo nad Internet sajtom, dakle, da li je u pitanju državna (.gov), poslovna (.com, .co), obrazovna (.edu) ili privatna stranica. Navedeni (u zagradama) nastavci sajtova nisu dostupni svima, bez odgovarajuće dokumentacije, tako da u određenoj meri mogu biti garant validnosti informacije. Privatne Internet stranice moraju se takodje posmatrati sa respektom, ali tada se očekuje da je njihov autor predstavljen imenom i prezimenom i referencama koje garantuju zahtevani nivo kvaliteta. Relevantna informacija danas je *sveža* informacija. U vreme kada se nauka razvija nevidjenom brzinom, a samim tim i svi drugi aspekti društva doživljavaju brze promene veoma je važno da je objavljena informacija aktuelna i da je moguće proveriti vreme njenog nastanka.

Kvalitet Internet sajtova, pa samim tim i objavljenih sadržaja, meri se i prisustvom veza ka drugim izvorima (linkovima) i njihovom pouzdanošću, što u izvesnoj meri može procenu validnosti i vrednosti informacija dodatno iskomplikovati. Važna odlika može biti i stil i jezik kojim se određena tema prezentuje, veliki broj stručnih, stranih i nepoznatih reči može biti samo dobra *maska* za informacije male vrednosti. Istovremeno, izostanak stručne terminologije može ukazivati na nepouzdanost posmatranog izvora. Tokom procesa validacije informacija neophodno je konstatovati i u kakvom kontekstu se one u datom slučaju predstavljaju, kome je sajt namenjen, do kojeg nivoa se razmatraju činjenice, koliko je autor objektivan i kakve stavove zastupa. Za postizanje ovih ciljeva neophodno je ostvariti uvid u kompletan sadržaj Internet lokacije, radi sticanja celovitijeg utiska o poreklu i vrednosti informacija koje će biti upotrebljene.

### 3. NASTANAK DUPLIKATA

Posmatrajući prethodna razmatranja možemo doći do zaključka da će za nas veliki broj Internet stranica predstavljati *otpad*. Ovakav pogled je, međjutim, zabluda – za nas manje važne ili nebitne informacije nekome drugome biće suštinski neophodne, takve kakve jesu. Tokom pisanja ovog rada, autor se u potrazi za neophodnim informacijama susreo sa situacijom da se pojam *reciklaža informacija* najčešće spominje u sasvim drugom kontekstu (u hemijskoj industriji). U tabeli br. 1, dat je kratak pregled kako je *Google.rs* pretraživač *odgovarao* na zadate upite.

**Tabela 1: Rezultati Google pretrage**

Upit	Rezultat pretrage
reciklaža informacija	oko 234.000
„reciklaža informacija”	5
information recycling	oko 48.600.000
„information recycling”	oko 150.000
recycling information	oko 64.600.000

„recycling information”	oko 766.000
„recycling information” -chemical	oko 115.000
recycling of information	oko 113.000.000
„recycling of information”	oko 5.400

Svojevremeno je na Internetu bila prisutna aktivnost, određena vrsta igre, u kojoj je korisnik imao zadatak da upiše reč ili smislenu složenicu sa ciljem da *prevari* pretraživač, odnosno da ne dobije ni jedan rezultat pretrage. Danas je ovo gotovo nemoguće, čak i besmisleno *lupanje* po tastaturi (npr. *fdsfdsre* daje oko 152 rezultata, *ewrwqq* - 861 i td.). Autor članka uspeo je slučajno da na svoju složenicu “reciklaža informacija” dobije samo 5 odgovora. Prva tri ukazuju na isti sajt sa tekstom “reciklaža – informacija”, četvrti rezultat ukazuje na spisak radova sa ovoga skupa i konkretno na ovaj rad i konačno peti rezultat je *zalutao*, radi se o sajtu na engleskom jeziku koji govori o standardnoj reciklaži.

Kada je upit postavljen na engleskom jeziku rezultati su prevazišli stotine hiljada, ali i milione Internet stranica. Daljim filtriranjem i postupkom pojedinačnog upoznavanja sa sadržajima sajtova autor se uverio da se veoma mali broj članaka može dovesti u direktnu vezu sa ovde izloženim razmatranjima. Međutim, jedan rad autora iz Japana: *Koichi Kise, Nobuyuki Kondo, Tomohiro Nakai i Keinosuke Matsumoto*, pod nazivom: *Analysis of Annotations on Documents for Recycling Information in Collaborative Business Activities*, u najvećoj meri je odgovarao narednim razmatranjima u ovom radu.

Na osnovu ovde sprovedenog Internet istraživanja možemo zaključiti i kako nastaju *duplikati*? Prvi, veoma jednostavan slučaj je da velike kompanije u želji da svoje podatke učine sigurnijim, ali i da pristup učine bržim postavljaju veći broj baza podataka na različitim lokacijama, najčešće kontinentima sa gotovo identičnim podacima. Uzimajući u obzir vrednost, ali i *povredljivost* podataka cena ovakvih postupaka nije ograničavajući faktor. Drugi faktor koji takodje utiče na nastanak duplikata je tzv. *lokalizacija*. Kako bi informacije postale dostupne na lokalnom nivou tj. na jeziku određene države ili regiona sve češće se kompletni sajtovi prevode, međutim, pošto ovaj proces zahteva određeno vreme, privremeno se (dok ne budu prevedeni) na lokalnim sajtovima zadržavaju kopije dokumenata na originalnom jeziku. Treće, otvorenost i nepisana pravila Interneta dopuštaju prenošenje kompletnih informacija sa jednog na drugi sajt (slobodno, ali i uz određenu nadoknadu). Ovaj primer je najočigledniji u medijima poput novina, radija i televizije koji paralelno poseduju i svoje Internet sajtove. Informacija objavljena na jednom sajtu vrlo brzo biva u potpunosti i u originalnom obliku *preneta* na stranice drugih medija. Povrh svega postoje specijalizovani informativni portali koji objedinjuju informacije sa više lokacija, čime se broj duplikata rapidno povećava. Četvrti, peti, šesti... uzrok nastajanja duplikata. Gotovo da nije moguće nabrojati sve faktore koji utiču na ovaj nekontrolisani proces.

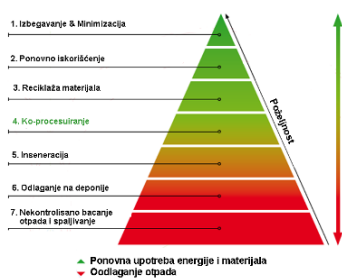
Interese tvoraca duplikata lako je razumeti, ali kada se kao korisnik nadjete u poziciji da tragate za odgovarajućom informacijom, sve češće umesto da se pred vama otvore vrata riznice informacija, nailazite na zid koji podseća na našu izreku da se *od šume ne vidi stablo*.

#### 4. U POTRAZI ZA REŠENJIMA

Sve do sad izloženo predstavlja samo pokušaj da se ukaže na nastanak sve prisutnijeg problema u životu, radu, nauci i obrazovanju. Autori *K. Kise i saradnici* u navedenom

članku daju jedno od konkretnih rešenja koje se na nivou preduzeća suprotstavljaju ovom problemu. Za razliku od njih, u ovom radu će biti učinjen pokušaj da se na uopšteniji način daju smernice za prevazilaženje ove narastajuće prepreke.

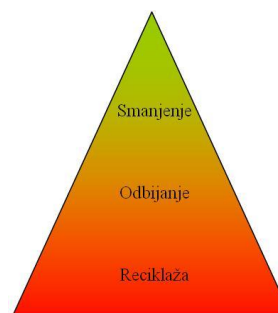
Autori koji se bave zaštitom životne okoline već spomenuti model 3R ponekad dekomponuju i do 7R (sl. 1), K. Kise i saradnici prezentuju model 4R (sl. 2), a u potrazi za rešenjima ovde će biti predstavljen osnovni model 3R (sl. 3), primenjen na informacijama.



Slika 1: Model 7R



Slika 2: Model 4R



Slika 3: Sopstveni model 3R

Sopstveni model 3R obuhvata sledeće aktivnosti:

- ❑ *smanjenje* – pri čemu se ovo odnosi na sprečavanje unosa informacija već prisutnih na Internet stranicama. Ovaj zadatak može biti dodeljen CMS-u (engl. *Content Management System*), sistemu za upravljanje veb sadržajem (Word Press, Joomla...), hosting provajderu (koji obezbeđuje prostor za smeštanje i pristup sajtu) ili pretraživačima, čija je saradnja neophodna i u prva dva slučaja. Postavljanjem već postojećeg sadržaja bili biste opomenuti i neophodna bi bila potvrda da zaista želite duplirati već prisutne informacije, ili ponudjena opcija da se navedeni sadržaj zameni linkom koji ukazuje na njega;
- ❑ *odbijanje* – postupak kojim bi pretraživači odbijali da uključe u svoje rezultate Internet sajtove koji često repliciraju postojeće informacije, sličan postupak se već sprovodi i npr. Google pretraživač filtrira rezultate dajući odgovor „Kako bismo prikazali najvažnije rezultate, izostavili smo neke koji su veoma slični sa već prikazanih ...”;
- ❑ *reciklaža* – najkompleksniji zadatak koji bi obuhvatao niz koraka i koji bi bio regulatorno telo na nivou Interneta. U trenutnoj situaciji jedina kontrola koja se sprovodi nad Internetom je regulisana u pogledu registracije domena (naziva sajta), kako bi se izbeglo dupliciranje u nazivima. Kontrola sadržaja i korišćenja svetske mreže je ostavljena na savest korisnicima, prednosti *otvorenog pristupa* svakako deluju privlačno u razvoju demokratskih tendencija, ali posledice su sve *bolnije* čak i u najjednostavnijem slučaju kada u moru informacija ne nalazite pravu, ili kada gubitak vremena u potrazi za njom prevazilazi njenu vrednost.

*Reciklaža* bi tako postala radikalna mera koja oslobadja nepotrebno zauzet prostor na serverima, briše duplirane informacije, uklanja neposećene i neažurirane sajtove, čini da upotrebljene informacije, ali i materijalni resursi postanu ponovo upotrebljivi. Koliko god ovako nešto izgleda nemoguće i neshvatljivo, treba podsetiti da je u mnogim zemljama reciklaža otpadnih materija obaveza regulisana zakonima i sankcionisama velikim kaznama. Može li pravna regulativa uvesti red i u ovu sferu pitanje je koje se postavlja u situaciji kada Internet raste eksponencijalno, a rezultati u sve manjoj meri prate ovaj rast.

## 5. ZAKLJUČAK

Konačno u zaključku neophodno je posvetiti pažnju i obrazovanju u kontekstu ovih razmatranja. Obrazovanje koje se u načelu temelji na informacijama, ugroženo je pojavom *duplikata* i njihovim uticajem na kvalitet i krajnje efekte ovog procesa. Mladi ljudi u sve većoj meri svoja znanja temelje na informacijama na Internetu, računari i savremeni mobilni telefoni su zamenili knjigu, ali sve češće zauzimaju i mesto vaspitača, učitelja, nastavnika i profesora. Ako je činjenica da se slika o životu i svetu u kojem živimo temelji na činjenicama, već pomenuta izreka da se *od šume ne vidi stablo* bitno ugrožava proces sticanja osnovnih pojmova i kreiranja životnih stavova mladih. Već poznate činjenice koje govore o kvalitetu informacija u elektronskim medijima, nekontrolisana produkcija programa i sadržaja sumnjive vrednosti, forsiranje potrošačkog i zabavnog nad obrazovnim, dobijaju još jednog partnera koji u osnovi kvantitetom značajno ugrožava kvalitet.

## 6. LITERATURA

- [1] Dreverman S.: *Semantic what? Lets call it Information Recycling*, <http://stefandreverman.blogspot.com/2010/01/semantic-what-lets-call-it-information.html> (pretraživano 05.04.2011.)
- [2] [http://www.ecorec.co.rs/zakladne\\_druhy\\_spracovavanych\\_odpadov](http://www.ecorec.co.rs/zakladne_druhy_spracovavanych_odpadov) (pretraživano 05.04.2011.)
- [3] [http://www.escape.hr/skpu/docs/Pretrazivanje\\_i\\_vrednovanje\\_informacija\\_na\\_internet\\_u.ppt](http://www.escape.hr/skpu/docs/Pretrazivanje_i_vrednovanje_informacija_na_internet_u.ppt) (pretraživano 10.05.2011.)
- [4] <http://www.maturskiradovi.net/forum/Thread-informacija-i-svojstva-informacija-u-poslovnim-sistemima> (pretraživano 10.05.2011.)
- [5] Ide I., Hamada R.: *Research on Automatic Generation of Query Keys for Multimedia Databases*, <http://www.mtl.t.u-tokyo.ac.jp/~ide/Research/introduction.html> (pretraživano 05.04.2011.)
- [6] Kise K., Kondo N., Nakai T. Matsumoto K.: *Analysis of Annotations on Documents for Recycling Information in Collaborative Business Activities*, [http://www.m.cs.osakafu-u.ac.jp/publication\\_data/388/paper.pdf](http://www.m.cs.osakafu-u.ac.jp/publication_data/388/paper.pdf) (pretraživano 05.04.2011.)
- [7] Makluan M.: *Poznavanje opština čovekovih produžetaka*, Prosveta, Beograd, 1971., str. 42-43.
- [8] Petrović D.: *Semantička pretraga u medijima*, <http://www.semanticweb.rs/Article.aspx?iddoc=3&id=113&lang=1> (pretraživano 10.05.2011.)
- [9] Vučina Ž.: *Pretraživanje i vrednovanje informacija na Internetu*, Zagreb, 2006, <http://edu-udzbenik.carnet.hr/2/udzbenik1.pdf> (pretraživano 10.05.2011.)