

Мр Даница Радовановић  
Управљање информационам системима,  
UN – Уједињене Нације, KCEW  
danicar@linuxmail.org

УДК 004.738

# Електронски извори и друштвени софтвер у Web-у 2.0

## Сажетак

Електронски извори, тенденције отвореног приступа информацијама, електронске библиотеке, као и Web 2.0 сервиси се убрзано развијају, пружајући нове могућности за образовање и комуникацију истраживачима, професорима, библиотекарима и студентима. У овом раду се указује на најактуелније теме: појаву и примену Web 2.0 сервиса, апликација, употребу друштвеног софтвера, научних блогова, као и електронских извора отвореног приступа и њихова примена и коришћење у високом образовању.

## Кључне речи:

Интернет технологије, Web 2.0, отворени приступ, електронски извори, електронски конзорцијуми, научни блогови, on-line друштвене мреже, дигитална писменост

## Web 2.0 – социотехнолошка револуција

Дигитална ера је убрзала процес стварања глобалне информационе инфраструктуре<sup>1</sup>. Библиотеке и универзитети широм света креирају сопствене дигиталне сервисе, повезујући се са другим универзитетским рачунарским мрежама кроз интерактивну комуникацију. Web 1.0 је подразумевао електронску пошту, дискусионе групе, mailing листе, форуме, статичне Web сајтове, док Web 2.0 укључује интеракцију, сарадњу, отворени приступ изворима информација и знању, претраживост и даљи развој семантичког Web-а.

Web 2.0 представља другу генерацију развоја и дизајна на Web-у, која има за циљ да омогући стабилну комуникацију, размену информација, и сарадњу. Web 2.0 технологије омогућавају науци и образовању бољу функционалност, колаборацију, отворени приступ информацијама, као и бројне сервисе: сајтове за друштвено повезивање, wiki странице, блогове и фолксономије. Web 2.0 представља револуционарни

концепт интерактивности који укључује многобројне кориснике који активно доприносе садржају, и самим тим трансформишу природу знања и информације. Како је развој информационо-комуникационих технологија донео читав спектар и богатство друштвених сервиса за образовање и развој, тако је један од основних предуслова за њихово коришћење – дигитална писменост, односно медијска писменост (енг. Media literacy).

## Web 2.0 и друштвено умрежавање

Друштвени Web 2.0 софтвер и апликације пружају велике могућности за развој програма у образовању и науци. Web 2.0 технологије су део мреже нашег свакодневног живота, а умрежавање је лако остварити уз помоћ бесплатног софтвера намењеног школама, библиотекама, и самим тим интегрисати блогове, wiki странице и форуме у програм и рад. То је пракса коју користе светске библиотеке и која им уједно омогућава да сарађују и доприносе знању у виртуелној заједници. Сервиси које користе библиотекари, информатори, академско особље и студенти у циљу употребе електронских извора отвореног приступа, су алати

<sup>1</sup> Christine L. Borgman, *From Gutenberg to the Global Information Infrastructure, access to information in the networked world* (Massachusetts, Cambridge; England, London: MIT press, 2003).

– апликације који им помажу у раду. Они омогућавају бољу интеракцију и поспешују сарадњу у образовним процесима, од колаборативних, интерактивних wiki платформи, Web страница мултимедијалног садржаја – podcasting, аудио и видео материјала, до напредних апликација које користе семантички Web као основу за свој рад. Тако, на пример, Конгресна библиотека у Вашингтону, поред блога, дигитализује своје збирке старих и ретких колекција на Flickr-у<sup>2</sup>, где корисници могу да учествују у коментарисању путем сугестија, интеракцијом и да утичу на даљу динамику и развој ових отворених збирки.

Постоје три групе умрежених Web 2.0 сервиса и апликација у библиотекама и образовању које доприносе отвореном приступу електронским изворима: научни блогови, wiki странице са богатим образовним мултимедијалним садржајем и алати за друштвено умрежавање. Web 2.0 софтвер и алати могу бити сортирани по следећем редоследу:

- сервиси за друштвено умрежавање и повезивање људи – Facebook, My Space, LinkedIN, XING,
- сервиси за друштвену размену информација, „снабдевање“ и агрегацију као што су Delicious, FriendFeed, Netvibes, Furl,
- друштвени сервиси за видео и аудио пренос информација – YouTube, Vimeo, Seemic, Blip.fm, Last.fm,
- сервиси за друштвено архивирање посебних збирки, мапа и фотографија – Flickr,
- софтвер платформе за блоговање – Blogger, Wordpress, LiveJournal,
- e-learning платформе и софтвери – Moodle, MIT blackboard, Atutor, Ning, Pbwiki,
- алати за друштвено микроблоговање – Twitter, Jaiku, Pownce, Plurk,
- алати за инстант поруке/разговор/chat – Google talk, Yahoo Messenger, MSN, AIM, Meebo.

Један од примера библиотека које су имплементирале све ове Web 2.0 сервисе у свом свакодневном пословању је скуп научних библиотека Јејл Универзитета.<sup>3</sup>

Најбитније карактеристике наведених друштвених Web 2.0 софтвера и сервиса су: повезаност, интеракција, инстант повратна информација, комуникација, сарадња, отворени приступ информацијама и изворима, перманентно учење, дигитално описмењавање и заједничко учествовање у креирању и мењању садржаја на Web-у, у учионици, на универзитету, библиотеци.

Поменути друштвени сервиси, апликације и софтвери пружају велике могућности за учење и наставу. Многи професори користе бесплатне софтвере

отвореног типа за своја предавања, електронске табле где комуницирају у групи са својим студентима или колегама, почев од wiki страница, Ning on-line образовних локалних заједница, размењујући податке, електронске књиге, документа, отворени софтвер за наставу, blackboard систем (виртуелна табла), и аудио/видео курсеви из свих области науке – MIT open course Ware<sup>4</sup>.

Неки универзитети, као што је, на пример, Универзитет у Стенфорду, своја предавања аудио-визуелне садржаје уступају академском свету путем образовног програма iTunesU<sup>5</sup>, тако да свако може да преузме бесплатни софтвер iTunes и претражује по мултимедијалним базама и предметима овог и других универзитета.

TWine, сервис заснован на најновијим технологијама семантичког Web-a, нуди два класична нивоа за сврхе предавања и учења: материјал за предавања (који се налази у одређеним TWine групама), и конструктивну педагогију (студенти израђују TWine материјал који користе за учење). Овај систем прилично подсећа на начин на који користимо сервисе као што су Delicious, Furl, итд.

#### Web 2.0 и научни блогови у светској блогосфери

Блоговање у савременом информатичко-комуникационом свету није више новина. Професори, предавачи, стручњаци за медије и библиотекари, своје активности данас обављају и on-line. Блогови и Web 2.0 алати редефинишу начин повезивања са колегама, као и са садржајем на Интернету. На блогу, на пример, аутор се повезује са групом читалаца, тако што објављује „post“ (информацију, вест, линк, унос, податак). Затим, читаоци учествују у конверзацији, додајући своје коментаре тој информацији. Да би продужили размену информација, постоје друштвени bookmarking – означавање садржаја помоћу алата као што је Del.Icio.us, који олакшава лоцирање on-line ресурса. Библиотеке 2.0 и светска академска заједница трансформишу се користећи интерактивне напредне технологије.

Научници, истраживачи, студенти и издавачи креирају научне блогове, што омогућава јавности широм света да буде упозната са најновијим открићима и дешавањима у свету науке. Дефинишу се на два начина: по теми о којој се пише и по ауторитету научника.

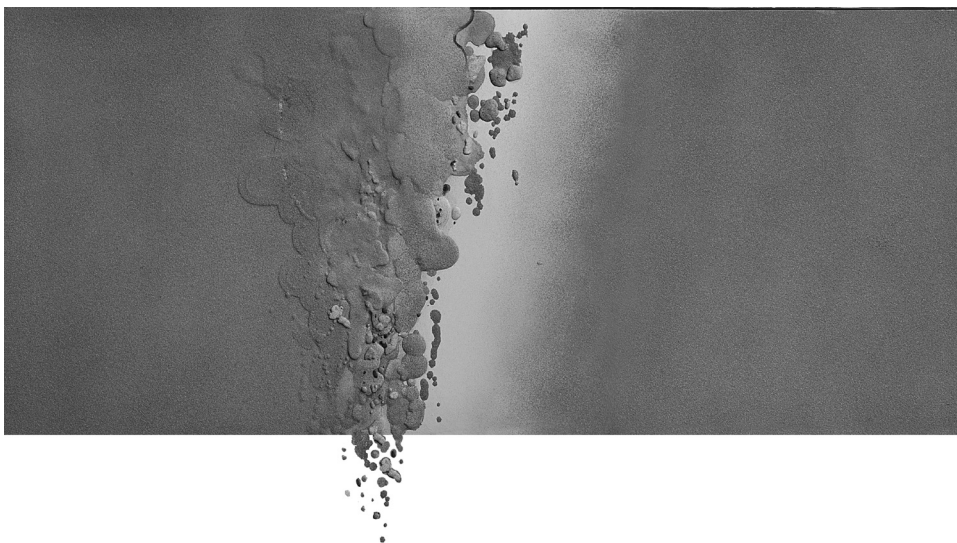
Постоје и колективни научни блогови – група научних блогова формирана у оквиру заједнице. На пример, у оквиру Seed магазина креиран је ScienceBlogs.com – група научника који објављују последња научна достигнућа и информације, линкове ка радовима и експериментима, пројектима на својим блогovima.

<sup>2</sup> Конгресна библиотека на Фликер-у, [http://www.flickr.com/photos/library\\_of\\_congress/](http://www.flickr.com/photos/library_of_congress/) (преузето 10. 9. 2008).

<sup>3</sup> Научне библиотеке Јејл Универзитета, <http://www.library.yale.edu/science/> (преузето 10. 9. 2008).

<sup>4</sup> MIT open course ware, <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/courses/av/index.htm> (преузето 10. 9. 2008).

<sup>5</sup> iTunesU, <http://www.apple.com/education/itunesu> (преузето 10.9.2008).



Бранислав С. Марковић

### Електронски извори отвореног приступа

Феномен коришћења електронских извора представља комплексну појаву, с обзиром да употреба Интернета не зависи само од друштвеног живота појединца, већ и од других фактора као што су постојећи друштвени и технички услови, развијености академске средине и мреже библиотека, као и професионални интереси корисника, његова општа и информациона писменост и интелектуална радозналост. Студенти и научници избегавају да користе електронске базе часописа са рестриктивним приступом литературе, тј. „закључане“ архиве.

### Коришћење електронских извора у Србији – кратак осврт и закључна разматрања

Конзорцијум библиотека Србије за обједињену набавку (КоБСОН) је највећи сервис у Србији за претраживање, преузимање и складиштење електронског материјала из база пуног текста. Конзорцијум нуди 35.000 електронских часописа и 30.000 наслова електронских књига, што представља право богатство електронских извора које могу да користе библиотеке широм Србије. Претраживање информација са циљем стручног усавршавања и стицања знања, као фактор употребе Web 2.0 технологија је на линији оптимистичких теза о Интернету као непресушном и универзалном извору знања и података, то јест некој врсти савременог мита о новој вавилонској библиотеци коју сви могу равноправно да користе.

Ранија истраживања из света<sup>6</sup> показују да се студенти све више ослањају на Web и on-line изворе и да

мање траже помоћ од библиотекара. Међутим, стиче се утисак да су потенцијални корисници електронских извора на универзитетима у Србији често недовољно обавештени због њиховог недовољног знања, некад су им информације недоступне, или због елитистичког приступа одговорних према електронским изворима, или, пак, због недостатка рачунарске опреме, уопште немају приступ електронским изворима. Доступност електронских научних информација, научних часописа и база података је више него задовољавајућа. Међутим, анализа података које су библиотекари навели у Анкетама о библиотечком пословању у 2004, 2005. и 2006. години, показује да библиотеке још увек нису у потпуности укључене у обезбеђивање електронских извора научних информација.

Без обзира на богатство електронских извора у оквиру КоБСОН-а, који у својој мрежи обухвата факултетске и специјалне библиотеке, они се слабије, односно недовољно, користе у односу на развијени свет. Разлози су: непостојање адекватне рачунарске опреме у библиотекама, те отуда и неукључивање библиотекара у рад; број рачунара и постојање Интернета у високошколским библиотекама варира; библиотеке још увек нису у потпуности укључене у обезбеђивање електронских извора научних информација. Највећи узрок неразвијености библиотека у Србији у овом смислу је недостатак информационо-комуникационе опреме, а њено неблаговремено набављање је узрок ниског степена обучености и знања библиотекара. Многи библиотекари су, пре свега, из поменутих разлога немотивисани и пасивни.

Постоји строга оцена да на универзитетима у Србији, међу особљем и већим делом студената, још увек влада дигитална неписменост, а ретко се дају конструктивни предлози како да се смањи. Искуства из иностранства показују да је за студенте најједноставније мењати незадовољавајуће стање

<sup>6</sup> D. Radovanović, „Elektronsko izdavaštvo u akademskom okruženju – nove forme i izazovi“, (magistarska teza, Univerzitet u Beogradu, 2006).

тамо где они дуже бораве и уче – у библиотекама. Стога је неопходно предузимање стратешких акција у циљу боље опремљености библиотека, као и организовање обуке за библиотекаре. Библиотекари имају сасвим легитиман захтев да им се, поред технологије, обезбеде услови за перманентну обуку и рад на коришћењу електронских публикација у библиотеци, која укључује и коришћење извора отвореног приступа и Web 2.0 сервиса.

На основу стечених сазнања, из непосредног увида у стање електронских извора, из докумената, статистичких података и извештаја релевантних установа и стручњака, интервјуа са одговорним учесницима у организовању и коришћењу система Web 2.0, е-извора информација, произилази да су у развијеном свету друштвени софтвер, Web 2.0 сервиси, електронски извори и њихово коришћење на високом нивоу, а да се у нашој библиотечкој средини искуство о томе стиче тек неколико последњих година.

Иако подаци о тренутном стању доступности бесплатних друштвених софтвера, као и електронских извора у Србији, показују да они превазилазе потребе корисника у науци и образовању, анализа коришћења електронских извора у научним и високошколским библиотекама, указује на споро укључивање библиотека у обезбеђивање и коришћење информација. Ту инертност у библиотекама није тешко повезати са ситуацијом у њиховим надређеним институцијама, у којима се, често због недовољног финансирања научно-истраживачких пројеката, најпре лишавају извора информација, а још чешће одлажу набавку рачунара за библиотеке. Главни узрок малог броја библиотекара који су последњих година почели да опслужују кориснике електронским изворима информација преко КоБСОН-а је вишегодишњи прекид набавке извора информација, непостојање рачунара у већини библиотека, а потом и кашњење са обуком за рад на рачунарима и са другом савременом

информационом технологијом. Са КоБСОН-ом се очекује преокрет ситуације у библиотекама на универзитетима, факултетима, и научним институцијама због тога што више неће морати сами да плаћају претплату на штампане публикације, већ ће се оријентисати ка коришћењу електронских извора чију претплату плаћа држава.

### Закључак

Нужно је, у нашим околностима, подстицати на спремност и отвореност за прихватање новина, будити мотивацију и вољу за учењем, како би улазак у нове информационе токове могао да резултира већим и квалитетнијим коришћењем електронских извора. Оно је праћено образовањем корисника и библиотекара, кроз стручне обуке и увођење стандарда за стицање информационе писмености (ACRL – Information Literacy Competency Standards for Higher Education) и добијања „возачке дозволе“ (ECDL – Computer Driving Licence) за рад на рачунару, што поједине институције и конзорцијуми подстичу. Да би се ово постигло, неопходно је, на првом месту, да наше академско окружење буде технички опремљеније, и да се сваком факултетски образованом библиотекарском обезбеди рад на рачунару и приступ on-line базама података.

Коришћење електронских извора отвореног приступа, као и могућности које пружа Web 2.0 друштвени софтвер су тек у зачетку код нас. Бесплатни софтвер, базе отвореног приступа, богатство извора које пружа Конзорцијум представљају компаративну предност за Србију, коришћење електронских извора јединствена је шанса у овом тренутку, од посебног значаја за друштво у транзицији, као и за укључивање у информационо-технолошке токове у свету.

---

### Abstract

More than a decade after the Web began, electronic resources, open access tendencies, as well as Web 2.0 develop rapidly, offering not only to librarians but the end users, researchers, educators, students new forms for communication and information. The paper focuses on two emerging areas, Web 2.0 and electronic libraries, exploring their implications for higher education and emergent opportunities for teaching and learning. New level of Web 2.0 paradigm raises new challenges and approaches for libraries, consortia, electronic centers, academic world and education in general.

### Key words:

Web 2.0, Social Web, social media, electronic resources, consortia, open access, online social networks, digital literacy

---

## ЛИТЕРАТУРА

1. Arms, W. Y. *Digital libraries*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press, 2001.
2. Barley, S. R. "What can we learn from the history of technology?". *Journal of Engineering and Technology Management* 15(4) (1998): 237-255.
3. Borgaman, Ch. L. *From Gutenberg to the global information infrastructure, access to information in the networked world*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press, 2003.
4. Haythornthwaite, C. i C. Hagar. "The social worlds of the Web". *Annual Review of Information Science and Technology* 39(1) (2005): 311-346.
5. Herring, S. C. "Computer-mediated communication on the Internet". *Annual Review of Information Science and Technology* 36(1) (2002): 132-168.
6. Jenkins, C. "User studies: electronic journals and user response to new modes of information delivery". *Library Acquisitions: Practice & Theory* 21(3) (1997): 355-363.
7. Large, A., L. Tedd, i R. Hartley. *Information Seeking in the Online Age: Principles and Practice*. London: Bowker Saur, 1999.
8. Quan-Haase, A. "University Students' Local And Distant Social Ties: Using and integrating modes of communication on campus". *Information, Communication & Society* 10(5) (2007): 671-693.
9. Radovanovic, Danica. "Open knowledge and education at the new level of Web paradigm". (Rad predstavljen na Proceedings Pedagogical Faultlines – International conference on alternatives in education, Amsterdam, The Netherlands). <http://eprints.rclis.org/archive/00011625/> (преузето 10. 9. 2008).
10. Радовановић, Даница. „Научни блогови у светској блогосфери“. *Савремена библиотека* год. XX, бр. 25 (2008): 17-18.
11. Радовановић, Даница. „Семантички Web и електронски извори информација“. *Инфотека* вол. 4, бр. 2, (2003): 157-164. <http://eprints.rclis.org/archive/00001986/> (преузето 10. 9. 2008).
12. Resnick, P. "Beyond Bowling Together: SocioTechnical Capital". Edited by J. Carroll. У *HCI in the New Millennium*. New York: ACM Press, 2001.
13. Shirky, C. *Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations*. New York, NY: Penguin Press, 2008.

