

# FAKTORI ZA USPEŠNU PRIMENU CONTENT MANAGEMENT SISTEMA (CMS) U ELEKTRONSKOM POSLOVANJU

Milan Zdravković, Miroslav Trajanović, ICIT, Niš

<http://icit.masfak.ni.ac.yu>

**Apstrakt:** U radu su predstavljeni osnovni elementi metodologije implementacije Content Management Sistema, kao i primer njihove primene u ponudi elektronskih usluga korisnicima u javnoj upravi.

**Abstract:** This paper presents basic elements of methodology for implementation of Content Management Systems, as well as showcase example of implemented online service for government users.

## 1. UVOD

Content Management predstavlja zajedničku misiju sjedinjenih napora ljudi različitih profesija i nivoa odgovornosti u cilju stvaranja kvalitetnog sadržaja ili usluga koje se prezentuju korisnicima. Procedure stvaranja se zasnivaju na čvrstim, nekada vrlo komplikovanim, organizacionim formama kod kojih se težište nalazi na odgovorima na pitanja KO radi, ŠTA radi i KADA radi.

Content Management je mlada disciplina koja je svoju osnovu nasledila od nekoliko drugih, kao što su *Document Management*, *Information Design*, *News Publishing* i *Change Management*, a evoluirala preslikavanjem određenih njihovih koncepata i poslovnih procesa na novi medij - web. Ona predstavlja skup procesa, tehnologija, koncepata i praktičnih rešenja za podršku razvoju, prikupljanju, održavanju i objavljivanju određenog sadržaja na web sajtu.

Pred CMS se postavlja niz zahteva koji se mogu sažeti u nekoliko tačaka:

- Sadržajem web sajta može upravljati više autora, urednika i drugih lica određenih specijalnosti sa različitih lokacija.
- Procedure za upravljanje sadržajem i kontrolu njegovog kvaliteta su upravljive - mogu se kreirati i modifikovati.
- Učesnici u procesu upravljanja sadržajem ne moraju da imaju nikakvo napredno tehničko znanje.
- Ukoliko se pojavi potreba, moguće je ostvariti rekreiranje verzija web sajta u bilo kojoj tački u prošlosti.
- Sadržaj će biti prezentovan dinamički, imajući u vidu niz pravila po kojima se vrši njegova selekcija i prilagođavanje.

- Korisnicima web sajta se nude različiti nivoi personalizacije, pri čemu će administraciji biti dostupni ovi podaci sa analitičkim i statističkim proračunima.
- Postojeći sadržaj se distribuira u različitim oblicima, zavisno od tehnologije kljenta.

Iza svakog od ovih zahteva stoje pojedinačne funkcionalne karakteristike sistema za upravljanje sadržajem. Svaka od njih pripada jednom od 7 jevanđelja biblije sistema za upravljanje sadržajem: **modeliranje** sadržaja (*Information Design*), **kreiranje** sadržaja (*Authoring*), **objavljivanje** sadržaja (*Publishing*), **upravljanje procesom** kreiranja sadržaja (*Workflow*), **održavanje životnog veka** sadržaja (*Versioning*), **integracija** sa poslovnim informacionim sistemom (*Integration*) i **prezentacija** sadržaja (*Presentation*).

Funkcionalnost savremenih *Content Management Sistema* omogućava njihovo korišćenje u različitim okolnostima, pri čemu je njihov prvobitni okvir – upravljanje sadržajem web sajta, proširen u onoj meri u kojoj su web tehnologije osvojile i druga područja poslovanja, pored marketinga.

Ovaj rad predstavlja jedan metodološki pristup koji se uspešno primenjuje u implementaciji *SiteGenius Content Management Sistema*, vodećem sistemu ove namene na našem tržištu.

## 2. IMPLEMENTACIJA CONTENT MANAGEMENT SISTEMA

Primena nekog *Content Management Sistema* u praksi omogućava rasterećenje ogromnih stručnih resursa, potrebnih za tehničku realizaciju, implementaciju i rad informacionog sistema. Na ovaj način se oslobađa prostor za fokusiranje na probleme ne-tehničke prirode koji u mnogo većoj meri predstavljaju faktor uspeha jednog web projekta.

Osnovne pretpostavke za uspešnu implementaciju CMS-a su izvršena **analiza**, određivanje **ciljeva** i opštih **načina za njihovo ostvarivanje**, izrada **plana sadržaja**, implementacija korporativnog **vizuelnog identiteta** i definisanje **interaktivnih svojstava**.

### 2.1. Analiza

Proces analize predstavlja sveobuhvatno sagledavanje aktivnosti i imidža organizacije, izradu pregleda i kategorizaciju online i offline funkcija sa diskusijom o

primenjivosti postojećih rešenja i isplativosti izabranih, izradu komparativne analize konkurencije, kao i sve ostale aktivnosti vezane za jasno određivanje realnih potreba organizacije.

Važan deo analize je i izbor CMS-a. S obzirom na to da je tržište prezasićeno, tehničke karakteristike softvera su veoma često najmanje bitan kriterijum prilikom izbora. One moraju da budu takve da izađu u susret zahtevima naručioca i njegovim planovima za budući razvoj. Ostali kriterijumi su:

**Kvalitet referenci softvera.** Iako je *Content Management* nova disciplina, od dobavljača se moraju tražiti uverljivi dokazi o iskustvu u primeni i zadovoljstvu prethodnih kupaca.

**Obuka i podrška.** Prelazak na CMS veoma često podrazumeva prelazak na novi način rada koji se prožima kroz celu organizaciju. Kvalitetna i ubedljiva obuka može da bude ključan faktor za bezbolnu implementaciju, jer od nje najviše zavisi koliko će brzo i strastveno zaposleni prihvatiti nove ili izmenjene obaveze. Direktna 24/7 podrška (telefonom, chat-om, mailom) i reagovanje u najkraćem (tačno definisanom) roku su neophodni.

#### **Dobre poslovne relacije i ugled dobavljača.**

Implementacija CMS-a je velika i dugotrajna obaveza. Uspešnost web-a u velikoj meri zavisi od iskrenosti i pouzdanosti ljudi sa kojima se saraduje.

**Otvoreni standardi.** Primena otvorenih standarda je neophodna radi jednostavnije integracije sa poslovnim sistemom, ali i velikog broja specijalista koji mogu pomoći u implementaciji i održavanju sistema.

### **2.2. Ciljevi projekta i opšti načini za njihovo ostvarivanje**

U narednoj fazi, na osnovu izveštaja nastalog na osnovu izvršene analize, definišu se zahtevi klijenta, ciljevi i opšti načini za njihovo ostvarivanje. Nastali dokument treba da uobliči očekivanja klijenta, jasno definiše stepen mogućeg uticaja na poboljšanje njegovog poslovanja, ali i postavi temelje tehničke infrastrukture za realizaciju ovih očekivanja.

Ciljevi projekta i opšti načini za njihovo ostvarivanje se sažimaju u *creative brief*, koji se sastoji iz elaboracije tri tačke:

- **Hijerarhija ciljeva**

Uspeh web projekta nije binarno stanje, već se relativizuje u odnosu na definisanu hijerarhiju koju čine jedan – primarni i više sekundarnih i tercijarnih ciljeva. Hijerarhija ciljeva se kreira radi stvaranja širokog fronta nastupanja na tržištu, odnosno prema ciljnoj grupi korisnika.

U okviru ove tačke, veoma je važno konkretizovati hijerarhiju ciljeva u niz egzaktnih - **merljivih** veličina.

Ovako definisana metrika sistema će se koristiti za kvantitativnu analizu njegove uspešnosti.

- **Nacrt strategije za ostvarivanje ciljeva**

Definisana hijerarhija ciljeva treba da bude osnova za određivanje funkcionalnosti budućeg web sajta – predlog sistematizovanih metoda za ostvarenje ciljeva.

- **Profil korisnika**

Prepoznavanje ciljne grupe korisnika web sajta može značajno da utiče na njegov vizuelni identitet, korisnički interfejs, ali i sam sadržaj. Prožimanjem funkcionalne analize i jasno definisanog profila nastaje osnova *use-case* modela, koji se koristi i kao jezgro QA (*Quality Assurance*) plana za obezbeđivanje kvaliteta.

### **2.3. Plan sadržaja**

Plan sadržaja treba da sadrži definiciju, kategorizaciju i plan objavljivanja **primarnog** sadržaja (tekst, grafički sadržaj, datoteke), definiciju **sekundarnog** (labele, poruke) i **nevidljivog** sadržaja (meta tagovi, alt tagovi, title tagovi,..).

Nevidljivi sadržaj naizgled nema nikakve važnosti za korisnika, ali njegovo pažljivo i stručno kreiranje može pomoći boljem rangiranju web sajta na web pretraživačima. Takođe, nevidljivi sadržaj može da se koristi u produkcijom okruženju za označavanje verzija ili za autorizaciju urađene web strane.

U okviru planiranja primarnog sadržaja, potrebno je izvršiti njegovu definiciju, kategorizaciju i priložiti plan održavanja.

- **Definicija sadržaja i servisa**

Prvi korak u kreiranju plana sadržaja je njegova **definicija**. U ovom koraku se definišu osnovni atributi uočenih završnih čvorova navigacije – osnovne informacije i servisi, kao i nivo struktuiranja sadržaja i izgled primenjene strukture.

- **Kategorizacija sadržaja i servisa**

Kategorizacija sadržaja i servisa se vrši na osnovu primenjenih **aspekata srodnosti** definisanog sadržaja. Dva obavezna aspekta za kategorizaciju su **važnost** i **aktuelnost**.

Ostali aspekti kategorizacije su vezani za jednu ili više vrsta srodnosti sadržaja. Relacija srodnosti između sadržaja se može uspostaviti prema izvoru informacije (odeljenje organizacije – marketing, prodaja, menadžment, razvoj), tipu dokumenta (zvaničan, objava, najava, download,..), aktivnostima organizacije (prodaja, obuka, usluge,..), itd.

Rezultat rada u ovoj fazi je veći broj usaglašenih taksonomija, koja se integriše u jednu – prototip navigacionog sistema.

- **Plan održavanja**

Na osnovu plana primarnog sadržaja, sastavlja se plan njegovog održavanja, koji se sastoji od **plana objavljivanja i pregleda mogućih događaja u poslovanju** koji "okidaju" radni nalog za kreiranje i objavljivanje informacija. U okviru plana održavanja, potrebno je za svaku tematsku oblast definisati kada neki sadržaj MORA da bude spreman za objavljivanje i kada zastareva.

Površnom analizom poslovanja organizacije može se odrediti uticaj koje ono ima na životni vek njenog web sajta. Ona obuhvata listu događaja, koji mogu ili moraju stvoriti potrebu za objavljivanjem odgovarajuće informacije ili sadržaja na web sajtu. Definisanjem **stepena prioriteta, individualnih odgovornosti i vremenskih okvira** za objavljivanje i arhiviranje, u neke radne tokove u poslovanju se integrišu dodatne procedure, vezane za kreiranje i objavljivanje sadržaja.

Pored obaveznih uputstava i procedura za kreiranje i objavljivanje sadržaja, u okviru plana održavanja se kreira i argumentovana procena o vremenskim i ljudskim resursima koje treba angažovati za održavanje sadržaja u svakoj od tematskih oblasti.

#### 2.4. Modeliranje interaktivnih svojstava

Interaktivnost web sajta predstavlja mogućnost uspostavljanja različitih odnosa njegovog posetioca sa sadržajem, organizacijom koju web sajt predstavlja (odnosno, njenim radnicima) i drugim posetiocima. Odnos uspostavlja posetilac, **slobodnom voljom, voden interesom**, i to zadavanjem određenih parametara posredstvom web forme ili jednostavnim praćenjem nekog hiperlinka.

Tip ovih odnosa određuje motiv ili interes posetioca za njihovo uspostavljanje, ali i interes organizacije kao posledica njihovog uspostavljanja. Motiv može biti:

- uspostavljanje **komunikacije** (sa organizacijom ili drugim posetiocima),
- obavljanje **transakcije** (online kupovina, razne vrste registracija,...),
- **analiza** sadržaja (konfigurator i komparatori proizvoda, CRM izveštaji) ili
- **unos** sadržaja (naročito zastupljen motiv u online community sajtovima, na kojima posetioci imaju interes da se predstave auditorijumu, unosom podataka karakterističnih za određenu interesnu grupu).

U prva dva tipa odnosa, interes posetioca je vezan isključivo za odgovor ili reakciju organizacije, odnosno njenih zaposlenih, a ne web sajta (*offline* servisi). Poslednja dva tipa odnosa se uspostavljaju direktno sa web sajtom (*online* servisi), pri čemu posetilac ima momentalnu korist

od njihovog uspostavljanja, jer je ona vezana za reakciju web sajta, odnosno web aplikacije.

U sva četiri slučaja, posetilac mora da posredstvom određenog web interfejsa unese izvestan broj ulaznih parametara. Bez obzira na to da li je njihovo procesiranje trenutno ili zavisno od ljudskog faktora, ovi ulazni parametri predstavljaju dnevnik korišćenja informacija, koji je izuzetno značajan za organizaciju koja želi stalno da unapređuje svoje prisustvo na webu i potpuno ga prilagodi svojoj ciljnoj publici.

Savremeniji *Content Management Sistemi* obuhvataju i alate za **projektovanje, objavljivanje i procesiranje** web formi. Pored primene na javnom delu web sajta, ovi alati se mogu koristiti i kao osnova za modeliranje složenih poslovnih aplikacija koje se izvršavaju na zaštićenom delu web sajta.

Измени форму Матрице (Енглески) - Democratisation

Наслов форме: Матрице (Енглески) - Democratisation

Прикажи наслов форме на сајту:

Кратак опис форме: [dropdown]

Прикажи опис форме на сајту:

Порука након успешног уноса: Подаци су успешно унети у базу. Хвала Вам. [dropdown]

Ова форма ће се попуњавати у више корака:

Форма је везана за профил корисника:  Дозволи вишеструки унос

Унети подаци су видљиви на сајту:  Потребна је ауторизација након уноса

Могуће је закључити датотеку за унете податке:  Приказ форме максималном ширином стране

Пошљи

НАПРАВИ НОВУ | УРЕДИТИ

Slika 1. Kreiranje forme u SiteGenius CMS-u

U prvoj iteraciji planiranja interaktivnih svojstava, potrebno je napraviti listu formi koje će biti ponuđene na web sajtu, uz definisanje potrebnih atributa. Osnovni atributi forme su:

- **Naziv i opis forme** - Jasno ukazuje na svrhu njenog postavljanja, način popunjavanja i primarne (svrha popunjavanja – sugerisani motiv) i sekundarne (npr. moguće korišćenje unetih podataka u svrhe različite od osnovne) posledice popunjavanja.
- **Mesto u navigaciji** - Forma može biti pridružena određenom sadržaju koji može biti **javnog** (saopštenje, informacija o proizvodu) ili **internog** karaktera (narudžbenica, otpremnica,...) ili može biti nezavisna (profil klijenta).

- **Elementi obrade unetih podataka** - Ukoliko je forma javnog karaktera, neophodno je definisati elemente za procesiranje unetih podataka. Oni obuhvataju individualnu ili grupnu **odgovornost**, kriterijume **kvaliteta** (ukoliko se uneti podaci objavljuju) i **prioritet** forme (sa stanovišta obrade).
- **Stepen javnosti unetih podataka** - Uneti podaci, mogu nakon procesiranja biti vidljivi **samom korisniku** koji ih je uneo, određenoj **grupi** ili **klasi** korisnika ili **svim posetiocima** web sajta.
- **Obaveštavanje o unosu** - *Content Management Sistemi* omogućavaju generisanje automatske email poruke korisniku koji je izvršio unos (auto-responderi), kao i slanje email ili SMS poruke licu, odgovornom za procesiranje.
- **Broj traženih podataka** - Koliko puta korisnik može popuniti jednu formu ?
- **Mogućnost uploada datoteke uz unete podatke** - Ukoliko se dozvoljava mogućnost uploada datoteke, treba definisati tipove dozvoljenih datoteka i njihove maksimalne veličine. Predvideti "progress bar" za veće datoteke.
- **Način popunjavanja forme** - Ukoliko se od korisnika očekuje veliki broj unetih podataka (prelom forme na sledeću stranu), potrebno je formu "razbiti" na više sukcesivnih web strana, pri čemu korisnik mora biti eksplicitno obavešten o ukupnom broju strana, trenutnoj lokaciji na kojoj se nalazi prilikom unosa i prirodi podataka koji se unose na svakoj od njih.

Svaka web forma se sastoji od određenog broja polja u koje se podaci unose kucanjem teksta ili izborom neke od ponuđenih opcija. U drugoj iteraciji modeliranja interaktivnih svojstava, potrebno je za svaku od formi kreirati spisak polja i definisati im atribute.

*Slika 2. Kreiranje novog polja postojeće forme u SiteGenius CMS-u*

Atributi svakog pojedinačnog polja su naziv i opis, tip polja, težine polja i pravila za **validaciju** i **uslovnu validaciju** unetih podataka. **Težine polja** se koriste za razne statističke obrade kod kojih je potrebno kvantifikovati unete podatke i predstaviti ih u okviru sveobuhvatnih izveštaja.

### 3. PRIMENA CONTENT MANAGEMENT SISTEMA U DRŽAVNOJ UPRAVI

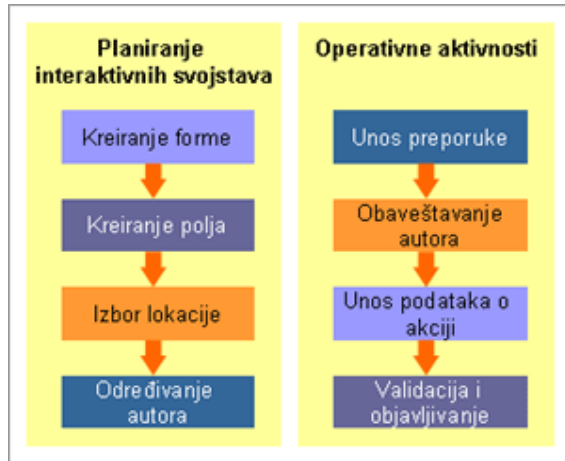
Definisanje strategije, koordinacija i praćenje procesa pristupanja Evropskoj uniji je misija sektora za Evropske integracije Ministarstva za ekonomske odnose sa inostranstvom.

Za potrebe obaveštavanja odgovornih lica u vladi, kao i koordinacije u prikupljanju informacija o usklađivanju zakona sa preporukama Evropske unije, sektor koristi *SiteGenius Content Management Sistem*.

Korisnici sistema su **članovi Komisije** za koordinaciju pristupanja Evropskoj uniji – predstavnici svih resornih ministarstava Republike Srbije.

U saradnji sa **Inovacionim Centrom za Informacione Tehnologije** sa Mašinskog fakulteta u Nišu, na serveru ministarstva je instaliran *SiteGenius CMS*, kao i odgovarajuća klijent web aplikacija – *intranet portal*

sektora. U okviru pripremnih aktivnosti, izvršeno je planiranje sadržaja kao i implementacija interaktivnih svojstava potrebnih za ispunjenje primarnog cilja portala – koordinacije prikupljanja informacija o usklađivanju zakona sa preporukama Evropske unije.



**Slika 3.** Pregled pripremnih i operativnih aktivnosti u održavanju intranet portala Sektora za Evropske integracije

Radom članova komisije koordinira **sektor** koji vrši kreiranje formi, polja, lokacije i određivanje autora za svaku od oblasti u okviru kojih se donose preporuke. Određivanje autora predstavlja zapravo dodeljivanje odgovornosti svakom od članova komisije nad nekom određenom formom (oblašću preporuka).

Nakon puštanja portala u rad, započela je faza operativnih aktivnosti koje obuhvataju unos pojedinačnih preporuka u okviru svake od oblasti.

Nakon što **koordinator** unese novu preporuku, sistem automatskom (e-mail, SMS) porukom obaveštava o tome odgovorna lica – **članove komisije**. Nakon dobijanja poruke, član komisije se prijavljuje na sistem i unosi podatke o izvršenoj akciji u okviru objavljene preporuke (Slika 4.). Unos podataka se vrši nakon prijavljivanja člana komisije na sistem, koji ga prepoznaje i prezentuje sadržaj i interfejs za unos i praćenje podataka, na osnovu prethodno definisanih prava i obaveza.

Na slici 4 je prikazan pregled preporuka i podataka o izvršenim akcijama sa interfejsom za unos i objavljivanje unetih podataka o akcijama.

Унети подаци			
Крај рада сајту	Аутор	Датум уноса	CTF and SAP Recommendations
MEBH		08.12.2003, 12:25:55	Formal adoption of laws to be followed immediately by full and efficient implementation, based on efficient administrative structures and capacity. EU compatibility is to be ensured as much as possible at the early stage of the process. Substantial increase in public administration efficiency and implementation capacity are required particularly in areas relevant to relations with the EU. Reform of size and efficiency of public administration. Improvement of administrative capacity at all levels of government.
✓	Г.Јан. Милан, Здравковић	08.12.2003, 12:25:55	
✓	Г.Јан. Милан, Здравковић	08.12.2003, 12:25:55	
✓	Г.Јан. Милан, Здравковић	08.12.2003, 12:25:55	
MEBH		08.12.2003, 12:25:45	Since the same reforms are required in all parts of the state, there should be pragmatic cooperation between experts from Montenegro and their colleagues elsewhere, even before the final structure of the state is worked out.
✓	Г.Јан. Милан, Здравковић	08.12.2003, 12:25:45	
MEBH		08.12.2003, 12:25:29	Existing good and pragmatic relations between UNMIK and Belgrade must be followed and built upon by the new provisional institutions, experts from which should also participate in the work of the EU-SM Consultative Task Force.
✓	Г.Јан. Милан, Здравковић	08.12.2003, 12:25:29	

**Slika 4.** Pregled preporuka sa alatima za unos podataka o izvršenim akcijama

Koordinator vrši pregled i eventualnu reviziju unetog podatka, nakon čega ga objavljuje na web sajtu ili vraća na doradu, uz komentar i sugestije autoru.

U ovom slučaju, alat koji se uobičajeno koristi za modeliranje interaktivnih svojstava, zahvaljujući fleksibilnom *Content Management Sistemu*, korišćen je kao *authoring front-end*, za čije korišćenje nije potrebna nikakva specijalistička obuka, osim proučavanja distribuiranog uputstva.

Zahvaljujući primeni *Content Management Sistema*, proces prikupljanja podataka o akcijama na usklađivanju domaćeg zakonodavnog sistema sa preporukama Evropske unije se danas odvija u koordinisanom okruženju. Ukupno 35 korisnika sistema je za manje od mesec dana unelo više od 600 preporuka ili podataka o akcijama i to korišćenjem 60 formi. U ovom slučaju, nabavka i implementacija *Content Management Sistema* je uticala na značajnu uštedu u javnom sektoru, jer bi za izradu novog, specijalizovanog sistema bio potreban mnogo veći budžet.

#### 4. ZAKLJUČAK

Uobičajeni pristup razvoju jednog proizvoda je nasumično lokalizovanje osnovnih tehničkih neuralgičnih tačaka razvoja i njihovo rešavanje agresivnim angažovanjem vremena i sredstava. Ovakav pristup se naziva *risk-driven*, jer predstavlja liniju manjeg otpora kojom se (prividno) smanjuje rizik od neuspešnog izvođenja projekta i to stvaranjem velike margine za rešavanje glavnih uočenih problema.

Ipak, uspeh implementacije nekog softverskog sistema veoma retko zavisi samo od tehničkih uslova i faktora. On se mora osmotriti iz opštije vizure i sagledati kao kompromis metodologije i psiholoških i socioloških

fenomena, proizašao iz dobrog poznavanja korisnika i njihovih očekivanja. Implementacija sistema elektronskog poslovanja je utoliko teža, što se izvršilac posla mora izboriti i sa frustracijama korisnika, izazvanih problemima nepostojeće zakonske osnove, loše infrastrukture, ali i izuzetno loše izvedenim IT projektima – veoma često tehnički savršenim, ali bez razumevanja potreba samih korisnika.

Jedan od najboljih načina za demistifikaciju predrasuda koje nose novi načini poslovanja sa elektronskim predznakom je korišćenje pouzdanih i fleksibilnih Content Management Sistema, čije se funkcionalnosti mogu lako i brzo prilagoditi potrebama klijenta.

## 5. LITERATURA

- [1] *Ashley Friedlein*, Maintaining and Evolving Successful Commercial Web Sites, Morgan Kaufmann Publishers, 2003
- [2] *Bob Boiko*, The Content Management Bible, Hungry Minds, Inc., 2002
- [3] *Douglas K. Van Duyne, James A. Landay, Jason I. Hong*, The Design of Sites – Patterns, Principles and Processes for Crafting a Customer-Centered Web Experience, Addison-Wesley, 2003
- [4] *Milan Zdravković*, Upravljanje projektom razvoja web sajta, Internet Ogledalo, Februar 2004
- [5] *Milan Zdravković*, Kako do web forme – bez ijedne linije koda, Internet Ogledalo, April 2004
- [6] *Milan Zdravković*, Content Management Sistemi, Internet Ogledalo, Avgust-Septembar 2004