

**UPRAVLJANJE INTELKTUALNIM KAPITALOM:
STUDIJA SLUČAJA ENERGOPROJEKT HOLDING
MANAGING INTELLECTUAL CAPITAL:
CASE STUDY ENERGOPROJEKT HOLDING**

Miroslav Minović, Miloš Milovanović, Bojan Jovanović, Dušan Starčević

REZIME: Energoprojekt holding a.d. je jedna od tri srpske kompanije koje se nalaze na A listingu Beogradske Berze. Značajan deo tržišne vrednosti ove multinacionalne kompanije sa sedištem u Srbiji potiče od intelektualnog kapitala akumuliranog tokom više decenija uspešnog nastupa na svetskim i domaćem tržištu na poslovima projektovanja, izgradnje i opremanja kapitalnih infrastrukturnih objekata. Osnovni cilj predloženog projekta razvoja i uvođenja korporativnog portala za upravljanje intelektualnim kapitalom jeste povećanje efikasnosti prilikom korišćenja ovog važnog resursa. Funkcionalnim proširenjem postojećeg korporativnog portala za permanentno obrazovanje zaposlenih i potom povezivanje ovih portala sa modulom za ljudske resurse (HR) unutar sistema integrisanih aplikativnih rešenja (kolokvijalno ERP-om, odnosno EAI) stvorice se uslovi za kvalitetnije vrednovanje intelektualnog kapitala (u znanjima, rešenjima, veštinama, licencama,...), bolje planiranje potrebnih ljudskih resursa i precizniju procenu kvaliteta kandidata u procesu regrutovanja novih kadrova. Ovladavanje sofisticiranim informacionim tehnologijama u ovim važnim segmentima poslovanja, upravljanju intelektualnim kapitalom i ljudskim resursima, povećace konkuretsku prednost kompanije i njenu tržišnu vrednost. Upravljanje znanjem predstavlja skup metoda i tehnika koje se koriste u organizaciji radi prikupljanja, kreiranja, skladištenja, pretraživanja, reprezentovanja i distribucije znanja. Upravljanje znanjem je u direktnoj vezi sa organizacionim ciljevima, kao što su poboljšanje performansi, inovativnost, transfer znanja sa realizovanih projekata na nove projekte i razvoj saradnje između zaposlenih. Često se povezuje sa idejom organizacije koja uči. Danas mnogo kompanija koristi informacione tehnologije kako bi razvile integrisani korporativni sistem koji poništava granice između klasičnih poslovnih funkcija, a u cilju poboljšanja ključnih poslovnih procesa ili njihovog reinženjeringa.

KLJUČNE REČI: Upravljanje intelektualnim kapitalom, ERP, Alfresco, Joomla

ABSTRACT: Energoprojekt holding a.d. represents one of three Serbian companies that are listed on the A list of Belgrade stock exchange market. Significant size of this multinational company market value derives from the intellectual capital accumulated during the decades of performing successfully on local and international market in building and development of infrastructural objects. Basic goal of the instating corporative portal for managing intellectual capital is to increase efficiency in use of this important company resource. By expanding the functionalities of existing corporative portal for permanent education and linking it with Human Resource module integrated within, new conditions will be generated for quality assurance of intellectual capital (knowledge, solutions, skills, licenses...). In addition, better planning of required human resources and more precise estimation of new job applicants will be established. Mastering sophisticated information technologies in this area of intellectual capital and human resource management will increase to competitive value of company and its market value. Knowledge management represents a collection of methods and techniques used in organizations for acquiring, creating, storing, search, presenting and distribution of knowledge. It is in direct link with organizations goals, such as improving performances, innovation, transferring knowledge from realized projects to newly established, and cooperation among employees. It is often referred to as an organization that's learning. In modern days many companies utilize information technologies in order to develop integrated corporative system that nullifies the boundaries between formal business functions in the purpose of improving essential business processes or their reengineering.

KEY WORDS: Managing intellectual capital, ERP, Alfresco, Joomla

UVOD

Upravljanje intelektualnim kapitalom u kompaniji sprovodi se u cilju postizanja veće kompetentnosti zaposlenih, kao i veće konkurentnosti same kompanije. Idealna definicija Upravljanja intelektualnim kapitalom je sposobnost za selektivno prikupljanje, arhiviranje i pristup najboljim vestinama zasnovanim na znanju i donošenju odluka od strane radnika i menadžera za individualna i grupna ponašanja [1]. U praksi, većina praktičnih iskustava odstupa od ovog ideala. Ovo pre svega zato što je nemoguće virtuelno da se prihvate mišljenja,

verovanja i ponašanja menadžera i radnika na način gde su oba ekonomski i kompletno dovoljna da obezbede drugu osobu ili mašinu sa dovoljno kvalitetnih informacija da bi mogli da donose iste odluke, da ispoljavaju iste liderske sposobnosti ili da izvode iste kompleksne obaveze na istom nivou.

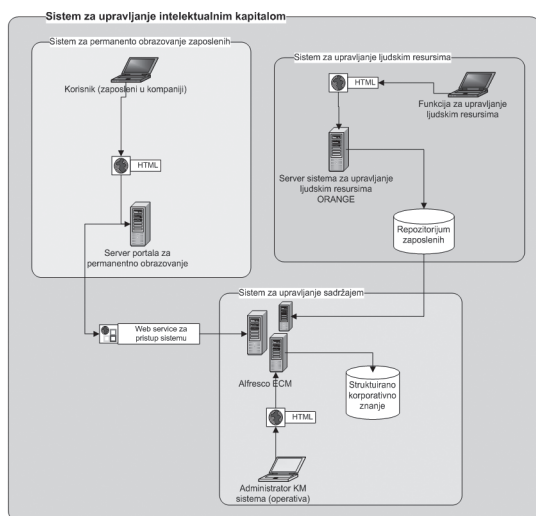
Upravljanje intelektualnim kapitalom je pažljivo odabrana, sistematski i poslovno optimizovana strategija koja selektuje, izdvaja, samu srž problema, skladišti, organizuje, pakuje a takođe i komunicira informacijama koje su osnova za biznis kompanije u smislu da otkriva mogućnosti zaposlenih i korporativne konkurencije[1,2].

Takođe i akademska zajednica je potrošila decenije debatujući o tvrdnjama za potrebe definisanja Upravljanja intelektualnim kapitalom, a slede neke definicije i koncepti [3,4,5]:

- Podaci su zapravo brojevi. Oni su numeričko izražavanje ili neki drugi atributi koji su rezultat observacije, eksperimenta ili neke kalkulacije tj. proračuna.
- Informacija je obrađeni podatak. Informacija je kolekcija podataka i srodnih objašnjenja, interpretacija i drugih tekstualnih materijalnih razmatranja određenog objekta, događaja ili procesa.
- Metapodatak je podatak o informaciji. Metapodatak obuhvata deskriptivni opis i visok nivo kategorizacije podataka i informacija. Zapravo, metapodatak je informacija o kontekstu u kom je informacija upotrebljena.
- Znanje je informacija koja je organizovana, sintetizovana ili sumirana s ciljem da poveća rezonovanje, obaveštenost ili razumevanje. U stvari, znanje je kombinacija metapodataka i poimanja konteksta kom metapodatak može biti uspešno priključen.
- Instrumentalno razumevanje je jasna i kompletna ideja suštine, svrhe ili objašnjenja nečeg. To je lična, interna snaga za prikaz iskustva jasnog od strane specifičnog znanja za široke koncepte.

1. ARHITEKTURA SISTEMA ZA UPRAVLJANJE INTELEKTUALNIM KAPITALOM

Arhitektura sistema za upravljanje intelektualnim kapitalom predviđa integraciju više zasebnih sistema. Kao osnova sistema za upravljanje intelektualnim kapitalom uzima se Enterprise sistem za upravljanje sadržajem. Adekvatnu integraciju sa zaposlenima i kontrolu procesa uvođenja sistema za upravljanje intelektualnim kapitalom obezbeđuje funkcija za upravljanje ljudskim resursima preko internog sistema za upravljanje ljudskim resursima. Konačan efekat se ostvaruje putem portala za permanentno obrazovanje zaposlenih koji predstavlja ulaznu tačku korisnika u sistem.



Slika 1. – Sistem za upravljanje intelektualnim kapitalom

Sistem za upravljanje intelektualnim kapitalom se sastoji od 3 podsistema:

- Sistem za permanentno obrazovanje zaposlenih
- Sistem za upravljanje ljudskim resursima
- Sistem za upravljanje sadržajem

1.1 Sistem za permanentno obrazovanje zaposlenih

Sistem za permanentno obrazovanje zaposlenih predstavlja WEB portal koji se koristi za upravljanje, pohranjivanje i pretraživanje sadržaja. Upravljanje intelektualnim kapitalom kao kontinuirani proces zahteva konstantno prikupljanje znanja od zaposlenih. Portal za permanentno obrazovanje putem primamljivog korisničkog interfejsa omogućuje akviziciju znanja i njegovo struktuiranje. Takođe bitan faktor uspešnosti je pristup znanju. Adekvatan pristup i dobar sistem pretrage ključan je u efikasnom razvoju zaposlenih.

1.2 Sistem za upravljanje ljudskim resursima

Funkcija za upravljanje ljudskim resursima pruža važan doprinos u integraciji i uspešnom korišćenju sistema za upravljanje intelektualnim kapitalom. Uspeh sistema pre svega zavisi od prihvatanja i upotrebe sistema od strane zaposlenih [6]. Funkcija za upravljanje ljudskim resursima u preduzeću je zadužena za pravilan odnos zaposlenih prema sistemu [7]. Putem podsistema za upravljanje ljudskim resursima vrši upravljanje korisničim nalogima, integracija kategorija interesovanja itd. Jaka veza između zaposlenog i informacionog sistema je jedini ključ za uspešno upravljanje intelektualnim kapitalom.

1.3 Sistem za upravljanje sadržajem

Kao osnova sistema za upravljanje intelektualnim kapitalom predložen je Enterprise sistem za upravljanje sadržajem. Funkcija za upravljanje znanjem u preduzeću je nadležna za uspešno sprovođenje informacionog sistema za upravljanje znanjem [8]. Operativni deo tima dužan je da se bavi upravljanjem sadržaja i adekvatnim struktuiranjem za što lakšu akviziciju znanja od strane zaposlenih. Ova funkcija je jedna od najvažnijih u procesu upravljanja intelektualnim kapitalom. Sistem za upravljanje sadržajem pruža uslugu ostalim podsistemima i centralno je jezgro kompletnog sistema.

2. METODOLOGIJA RAZVOJA

Tokom izrade glavnog projekta korišćena je iterativno – inkrementalna metodologija formalnog razvoja informacionih sistema, *Unified* metodologija.

Unified proces se u razvoju softverskih sistema koristi kako bi integrisao tehnologije, alate, zaposlene i organizacione procese. *Unified* proces je proizvod tri decenije razvoja i praktičnog korišćenja, pre nego što se pojavila konačna verzija. Kroz raz-

voj, ka *Unified* procesu korišćeni su različiti jezici, koncepti i notacije, kako bi se izvršila formalizacija. Tek se 1995. godine, pod okriljem kompanije *Rational* počelo sa uvođenjem objedinjenog jezika koji će opisivati celokupan proces. Jezik koji je iskorišćen za objedinjavanje je *Unified Modelling Language* (UML). Da bi se UML uspešno primenio, potrebno je da se poštuje određena metodologija. Metodologija omogućava usmerenost ka određenom cilju. Metodologija treba da obezbedi niz aktivnosti koje će moći da se dokumentuju, da obezbedi ponovno iskorišćavanje delova procesa, i da obezbedi koordinaciju. Tako je *Unified* proces integrisan sa UML-om kako bi iskoristio sve pogodnosti UML-a.

3. KORIŠĆENE TEHNOLOGIJE

3.1 Apache

Apache HTTP server je besplatan softver/*open source* HTTP web server za Unixolike sisteme (BSD, Linux i Unix sisteme), Microsoft Windows, Novell Netware i druge platforme.

Osobine Apache servera su visoko konfigurisane poruke o greškama, DBMS zasnovane na autentičnosti baze i upravljanje sadržajem. Takođe je podržan sa nekoliko grafičkih korisničkih interfejsa (GUI) koji dozvoljavaju lakše, više intuitivno konfigurisanje servera.

Apache HTTP server je projektovao i implementirala otvoreno udruženje projekatana pod pokroviteljstvom *Apache Software Foundation*.

Apache HTTP server je originalno projektovao *Rob McCool* koji je imao zapaženu ulogu u web serveru *National Center for Supercomputing Applications*, poznat kao NCSA httpd. Kada je *Rob McCool* napustio NCSA razvijanje http je zastala, ostavljajući mnoštvo zakrpa za unapređenje putem svega što cirkuliše putem e-mejlova. Ove zakrpe je skupila jedna mala grupa projekatana, koja je i objavila "*A patchy server*", koji je kasnije postao poznat kao *Apache Web Server*.

Apache web server je tokom godina postao najpopularniji HTTP server na Internetu. Tom prilikom je ostavio iza sebe mnoge do tada veoma korišćene HTTP servere kao što su: Netscape web server (sada poznat kao Sun Java System Web Server) i druge Unixolike HTTP servere u smislu funkcionalnosti i performansi.

Apache web server je sada sastavni deo popularnog niza web server aplikacija zvanih LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP/Perl/Python).

Apache podržava mnoge dodatke od kojih se mnogi implementiraju kao kompajlirani moduli. Oni se mogu preuređivati putem podrške za programske jezike koja se nalazi sa serverске strane. Najčešći interfejsi za podršku programskim jezicima podržavaju Perl, Python, Tel i PHP.

3.2 PHP

PHP je široko korišćen skript jezic koji je posebno pogodan za Web programiranje. PHP može biti

ugrađen u HTML. PHP Hipertekst Preprocesor je programski jezik koji omogućava web projektantima kreiranje dinamičkih sadržaja koji komuniciraju sa bazom podataka. PHP se u osnovi koristi za projektovanje softverskih aplikacija za Web.

PHP je građen na poznatim strukturama programskih jezika kao što su C, Java i Perl. Pomaže u izgradnji dinamičkog HTML sadržaja omogućavajući potrebne alate za jednostavno manipulisanje sadržajem. PHP je postao jedan od najjačih alata za povećanje snage web strana jer ih je jednostavnije koristiti još jače.

Kod klijent – server arhitekture serverska strana je PHP strana. Kada se izvrši PHP strana ona ne komunicira direktno sa brovserom. Sa brovserom komunicira samo krajnji rezultat PHP strane, to je obično HTML dokument. U slučaju da brovseru bude prosleđen ne procesirani PHP skript brovser će pokušati da renderiše PHP skript kao svaki HTML. Brovseri ne mogu izvršavati PHP skript.

Pri pozivanju HTML strane i PHP strane postoje određene razlike. Kada klijent zatraži HTML dokument od servera, server odgovara tako što direktno pošalje klijentu taj HTML dokument. Na sledećoj slici je prikazana ova akcija. Kada se pozove PHP skript ovo sve drugačije funkcioniše. Pre slanja dokumenta PHP obrađuje pozvani dokument i pri tome *PHP engine* obrađuje svaki svaki PHP kod na koji naiđe u dokumentu. Sledeća slika prikazuje ovu situaciju.

3.3 MySQL

MySQL je *open source* relacioni sistem za upravljanje bazama podataka (RDBMS) koji koristi stukturirani upitni jezik – SQL (*Structured Query Language*). SQL je najpopularniji jezik za dodavanje, pristup i obrađivanje podataka smeštenih u bazama podataka. Zbog toga što je *open source* bilo ko ga može preuzeti sa Interneta i podešavati ga prema svojim potrebama prema odredbama generalne javne licence. MySQL je zapažen zbog svoje brzine, pouzdanosti i fleksibilnosti. Međutim, većina se slaže da je mnogo bolji u upravljanju sadržajem bez izvršavanja transakcija. MySQL podržava višenitni rad. Pored toga MySQL omogućava rad više korisnika.

Za razliku od Apache web servera, kojeg je projektovao i implementirala grupa autora koju su bili organizovani u udruženje i gde svaki od članova grupe ima autorska prava kod projekta, projektovanjem, implementacijom i sponzorisanjem MySQL bavi se jedna švedska firma koja se zove MySQLAB.

MySQL je popularan za Web aplikacije i on predstavlja komponentu baze podataka kod platforme LAMP (Linux-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python). Popularnost MySQL je velika i zahvaljujući PHP-u i njihovog vema čestog zajedničkog korišćenja. Ovaj par je dobio i nadimak *Dynamic Duo*. Zbog svoje popularnosti i knjige se izdaju sa objedinjenim tehnologijama MySQL i PHP. Pored PHP-a svoju popularnost MySQL je zaslužio i svojom jednostavnošću, smatra se da je to najjednostavniji relacioni sistem za upravljanje bazama podataka.

Administracija se može vršiti ili putem dodatka u vidu grafičkog korisničkog interfejsa ili iz komandne linije (komande: mysql ili mysqldadmin).

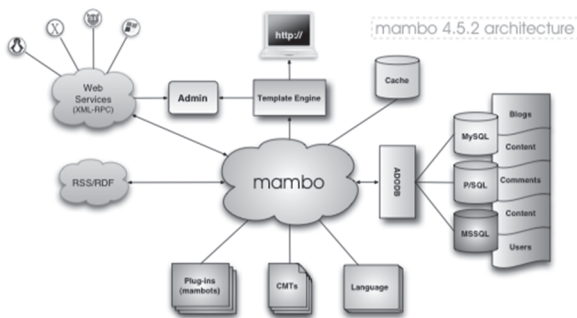
MySQL radi na većini danas poznatih platformi. Pisan je u kombinaciji C-a i C++. SQL koristi parser yacc i jezik lexer.

MySQL ima i svoje kritičare koji osporavaju njegovo svrstavanje u relacione sisteme za upravljanje bazama podataka. Ta osporavanja potiču iz toga što MySQL nema neke osobine koje ima većina drugih relacionih sistema za upravljanje bazama podataka (na primer *ACID properties* za relacione baze podataka koje onemogućavaju da jedna klijentska aplikacija dođe u sukob sa drugom ili da unese neograničene vrednosti). Neki nedostaci kao što su nedostaci transakcija i ograničenja integriteta su otklonjeni u novijim verzijama. Ostali razlozi za kritiku proizilaze većinom iz njegovog odstupanja od standarda SQL-a. Ta odstupanja se ogledaju u radu sa NULL vrednosti, datumima, aritmetičkim operacijama sa intidžerima gde se javlja prekoračenje obima i pokretnim zarezom. Neke kritike su upućene i na to da neke osobine koje imaju sistemi za upravljanje podacima su veoma loše urađene pa je bolje da ih nema nego da se radi sa njima.

Kritika ima dosta kao i za neke komercijalne sisteme za upravljanje bazama podataka, ali i pored toga MySQL je dostigao veliku popularnost među projektantima web aplikacija.

3.4 Mambo (Joomla)

Mambo(Joomla) predstavlja sistem za upravljanje sadržajem (*Content Management System – CMS*). Mambo predstavlja *engine* iza vašeg sajta koji pojednostavljuje kreiranje, upravljanje i podelu sadržaja. Na sledećoj slici je slikovito objašnjena uloga i položaj Mamba u sistemu.



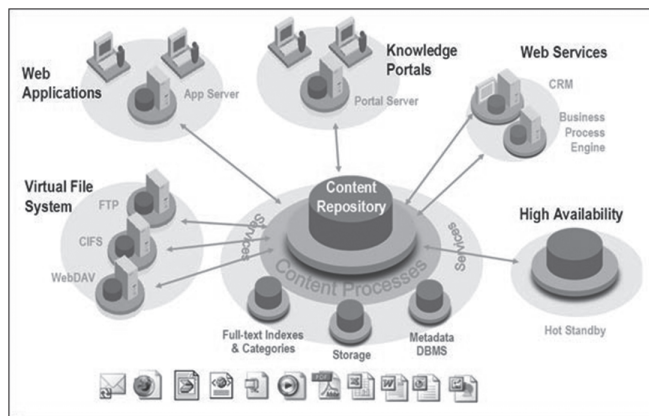
Slika 2. – Mambo/Joomla arhitektura

Mambo nije tipično rešenje portala, iako može i to da bude. Mambo se više čeni kao alat za korporativne web sajtove, sajtove za mali ili srednji biznis, porodične ili lične sajtove. Projektantski tim Mamba je više okrenut izgradnji solidnog aplikacionog okruženja nego izgradnji *addons*-a koji se često nalaze na rešenjima raznih portala. Ovakav pristup održava osnovu Mamba veoma jednostavnom i efikasnom omogućavajući lakoću nadograđivanja i uređivanja Mambo putem trećih komponenti i modula, koji direktno služe njihovim potrebama, za bilo koga.

Mambo ima pravo obilje nadogradnji koje omogućavaju da se izgrade sajtove različite složenosti i to od najjednostavnijeg ličnog sajta do najsloženijeg korporativnog sajta. Na raspolaganju je veliki broj besplatnih osobina koje se mogu preuzeti sa velikog broja sajtova. Pored besplatnih tu su i komercijalni sajtovi koji prodaju dodatke za Mambo.

3.5 Alfresco

Alfresco je vodeća open-source alternativa za upravljanje sadržajem.



Slika 3. – Alfresco arhitektura

Repozitorijum sadržaja (content repository) je server ili skup servisa koji se koriste za skladištenje, pretraživanje, pristup i kontrolu sadržaja. On pruža ove servise specijalizovanim aplikacijama kao što su dokument menadžment, web content menadžment, sistemi za čuvanje i pronalaženje slika (image storage and retrieval systems), records management, ili ostale aplikacije koje zahtevaju čuvanje i pronalaženje velike količine sadržaja. Sam repozitorijum obezbeđuje servise sadržaja (content services) kao što su skladište sadržaja i uvoz sadržaja (content storage and/or import), klasifikaciju bezbednosti nad objektima sadržaja, kontrolu sadržaja i njegove verzije kroz chek-in i chek-out, i upite nad sadržajem za ove aplikacije.

Mogućnost pretraživanja sadržaja i kontrola nad pojedinačnim sadržajem je ono što razdvaja content management od tipičnih aplikacija nad bazama podataka.

Pristup ovim servisima zahteva uvođenje bezbednosti u same pozive da bi se sprečio neovlašćen pristup, promena sadržaja ili metapodataka. Fina granulacija ovakve zaštite i njene kompleksne veze između drugih objekata, kao što su : ljudi i folderi zahteva sofisticiranije mehanizme zaštite nego oni koje obezbeđuje zaštita tradicionalnih baza podataka.

Kompleksnost zahteva ovih servisa često implicira da biznis logika repozitorijuma sadržaja bude velika koliko i sama baza podataka. Gotovo svi proizvođači repozitorijuma sadržaja obezbeđuju sopstvene interfejsa da bi obuhvatili potrebnu širinu funkcionalnosti. Uprkos desetogodišnjim pokušajima standardizacije ovih interfejsa tek se u poslednje

dve godine vidi neki napredak. Java zajednica je usvojila JSR-170 standardni interfejs i Alfrescov repozitorijum sadržaja je zasnovana na njemu i pripadajućim standardima.

Alfresco Skalabilna arhitektura

Najvažniji aspekt bilo kog ECM sistema je interna arhitektura. Alfresco podržava pluggable aspekt orijentisanu arhitekturu koja obuhvata open-source standarde kao što su Spring, Hibernate, Lucene, MyFaces, JSR-168, JSR-170 i JSE5/6.

Alfresco arhitektura podržava high-availability za mission-critical aplikacije koristeći kalster tehnologije, poptuno distribuirano keširanje i podršku za replikaciju kroz više servera. Arhitektura je zasnovana na otvorenim standardima, tako da aplikacije zasnovane na Alfresco-u mogu biti raspoređene na bilo kojem okruženju kao što je Linux, Windows, Mac OSX ..., koristiti bilo koju relaciju bazu podataka kao što su MySQL, Postgresql, Oracle .., izvršavati se na bilo kom aplikativnom serveru poput: JBoss aplikativni server, Apache Tomcat ..., mogu da rade sa bilo kojim browser-om kao što su : Mozilla Firefox, Microsoft internet Explorer, Apple Safari ..., i može da se integriše sa bilo kojim portalom: JBoss Portal, Liferay portal

U svakom preduzeću količina sadržaja se stalno povećava. Zato je skalabilnost ključno pitanje kod ocene ECM rešenja. Zbog svoje modularne i light-weight arhitekture, Alfresco je visoko skalabilan. Alfresco pruža horizontalnu skalabilnost jer svaki sloj u arhitekturi se može razmestiti na više servera. Isto tako se može skalirati i vertikalno particionisanjem i load-balancing-om kroz više servera. Alfresco server se može skalirati kroz podatke koristeći kopleskne pretrage, strukture i klasifikaciju informacija.

4. SISTEM ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

CM se može shvatiti kao proces od četiri faze koji kontroliše[11]:

Ulazne događaji i kreiranje – proces kojim se sadržaj dobija ili generiše automatski. Ovo uključuje skeniranje dokumenata, arhiviranje elektronske pošte, faks, EDI i izdvajanje sa web stranica.

Skladištenje (repozitorijum) i funkcionisanje – proces kojim se dokumenti, web sadržaji i struktuirani sadržaji iz brojnih izvora skladište, kojim se istim pristupa, kojim se isti ažuriraju, sređuju i povezuju. Ova faza uključuje upravljanje i konfigurisanje, kojim su podržani zadaci menadžmenta povezani sa implementiranjem i funkcionisanjem uspešnih sistema koje karakteriše odgovarajuća raspoloživost, bezbednost i mogućnost merenja. Neke aplikacije (npr. Regulatory Compliance) uključuju funkcije za zapisivanje i upravljanje papirnim repozitorijumima.

Izlazne događaje, uključujući isporuku i personalizovanje – procesi kojima se sadržaj optimizira prema kontekstu, lokaciji, aplikaciji, jeziku i aktuelnim zahtevima primaoca. Isti se potom isporučuje email-om, putem personalizovanog websajta, ili kao štampani dokument. Primetimo da postoje

ekstenzivni i dobro razvijeni sistemi za personalizovanje, štampanje, skupljanje, sređivanje, izdvajanje i umetanje papira u kovertu, za odmeravanje i dodavanje poštarine i pakovanje za optimalnu isporuku. U Velikoj Britaniji, 95% potrošača još uvek dobija račune komunalnih usluga, obračune po bankovnim i kreditnim karticama, na taj način.

Procesne događaje, uključujući delove koji se odnose na radni tok i proces upravljanja poslovnim procesom, da bi se kontrolisalo zapisivanje, skladištenje i output, od jednostavne isporuke dokumenata do razdvajanja ERP sistema i sistema upravljanja izvršenjem.

5. ZAKLJUČAK

Predstavljeni sistem je razvijan za kompaniju Energoprojekt Holding, a u formi istraživačkog projekta.

U toku izrade projekta smo verifikovali rezultate do kojih smo došli po završetku svake faze. Prvi korak je bio testiranje u laboratorijskim uslovima dostupnih rešenja iz oblasti upravljanja intelektualnim kapitalom. BSP studija koju smo realizovali u Energoprojektu prošla je kroz formalnu verifikaciju saveta projekta, zatim kroz strukturno i funkcionalno testiranje u laboratorijskim uslovima. Tokom izrade idejnog projekta sistema za upravljanje intelektualnim kapitalom testirani su svi parametri od fundamentalnog značaja za projekat. Kroz proces verifikacije prošle su i aktivnosti formiranja razvojnog okruženja. A zatim, nakon izrade glavnog projekta i nadgradnje korporativnog portala, kao i implementacije glavnog projekta, izvršili smo niz testiranja najpre u laboratoriji, a onda i u realnim uslovima u kakvima će sistem funkcionisati.

Nakon prve godine izrade projekta, a na osnovu postignutih rezultata, omogućena je realizacija daljeg istraživanja, koje obuhvata faze punjenja repozitorijuma sistema, kreiranja testova i baze znanja, te verifikacija kroz praktične primere testova i evaluacije i puštanje sistema u produkcionu rad, zatim realizacija pretraživača nestruktuiranog znanja i razvoj postupka automatizacije transformisanja nestruktuiranog znanja u struktuirani oblik.

ZAHVALNICA

Ovaj projekat je finansiran od strane Republike Srbije, Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj, broj 12038

LITERATURA

- [1] Bryan Bergeron, Essentials of knowledge management, John Wiley & Sons, Inc., 2003
- [2] Davenport, T.H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system Harvard Business Review, 76, 121–131.
- [3] Joseph M. Firestone, Doing Knowledge Management, Executive Information Systems, Inc., Alexandria, VA and Mark W. McElroy Center for Sustainable Innovation, West Windsor, VT
- [4] Lim, E.T.K., Pan, S-L, & Tan, C.W. (2005). Managing user acceptance of enterprise resource planning (ERP) systems—Understanding the dissonance between user expectations and managerial policies. European Journal of Information Systems, 14(2), 135–149.

- [5] Madanmohan Rao, Knowledge Management Tools and Techniques, Elsevier Inc., 2005
- [6] Organizing Business Knowledge: The MIT Process Handbook, Thomas W. Malone, Kevin, The MIT Press, 2003
- [7] Malhotra, Y, Why Knowledge Management Systems Fail?, In Michael E.D. Koenig & T. Kanti Srikantaiah
- [8] Willcocks, L., & Sykes, R. (2000). Enterprise resource planning: The role of the CIO and IT function in ERP. Communications of the ACM, 43, 32–38
- [9] Robey, D., Ross, J.W., & Boudreau, M.-C. (2002). Learning to implement enterprise systems: An exploratory study of the dialectics of change. Journal of Management Information Systems, 19, 17–46. Michael John and Ronald Melster, Knowledge Networks – Managing Collaborative Knowledge Spaces, LSO 2004, LNCS 3096, pp. 165–171, Springer-Verlag, 2004
- [10] Michael John and Ronald Melster, Knowledge Networks – Managing Collaborative Knowledge Spaces, LSO 2004, LNCS 3096, pp. 165–171, Springer-Verlag, 2004
- [11] Stokanović Darinka, Upravljanje sadržajem podataka u okviru organizacije, InfoM, Volumen 29 / 2009



Miroslav Minović, asistent na Fakultetu organizacionih nauka
e-mail:miroslav.minovic@gmail.com
Oblasti interesovanja: učenje bazirano na igrama, HCI, mobilno računarstvo i računarske mreže.



Miloš Milovanović, saradnik u nastavi na Fakultetu organizacionih nauka,
Oblasti interesovanja: učenje bazirano na igrama, distribuirani informacioni sistemi i multimediji.



Bojan Jovanović, asistent na Fakultetu organizacionih nauka
Oblasti interesovanja: učenje bazirano na igrama, distribuirani informacioni sistemi i multimediji.



Dušan Starčević, redovni profesor na Fakultetu organizacionih nauka.
Oblasti interesovanja: distribuirani informacioni sistemi, Multimediji, HCI, računarska grafika.

info m

UPUTSTVO ZA PRIPREMU RADA

Tekst pripremiti kao Word dokument, A4, u kodnom rasporedu 1250 latinica ili 1251 ćirilica, na srpskom jeziku, bez slika.

Naslov, abstrakt i ključne reči dati na srpskom i engleskom jeziku.

Autor(i) treba da obavezno prilože svoju fotografiju, navede instituciju u kojoj radi i oblast kojom se bavi.

Jedino formatiranje teksta je normal, **bold**, *italic*, **bolditalic**, velika i mala slova.

Mesta gde treba ubaciti slike naglasiti u tekstu (Slika 1...)

Proveriti da li su poslate sve slike!

Slike pripremiti odvojeno, VAN teksta, imenovati ih kao u tekstu, u sledećim formatima: vektorske slike - cdr.

(ako ima teksta u okviru slika pretvoriti u krive), ai, fh, eps (šeme i grafikoni), rasterske slike: tif, psd, jpg
u rezoluciji 300 dpi 1:1 (fotografije, ekranski prikazi i sl.)

Molimo vas da obratite pažnju na veličinu i izgled slika (prema koncepciji časopisa)