

# Poslovni portal - vaša nova pisalna miza

Robert Hrvatin  
Ixtlan Team, e-pošta: robert.hrvatin@ixtlan-team.si

## 1. UVOD

Portali pomenijo eno najbolj aktualnih novih tehnologij v svetu interneta. Le kdo še ni slišal za Yahoo, Lycos, Excite, CNN, MSNBC, Infoseek... Vsak dan lahko zasledimo novice o novih nakupih, združitvah podjetij, o hitri rasti delnic podjetij, ki upravljajo s portali. Portal ponavadi predstavlja prvo stran, preko katere dostopamo do različnih informacijskih virov na internetu. Yahoo, Excite, Lycos so bili v preteklosti predvsem spletne strani, preko katerih smo iskali informacije, ki so nas zanimale. Vendar se ti iskalniki in imeniki kaj hitro razvijajo tudi v ponudnike celovitih elektronskih storitev.

Rešitve, ki jih uporabljajo ti 'splošni' portali, lahko uporabimo tudi v poslovne namene znotraj posameznega podjetja. To so poslovni portali ('corporate oz. enterprise portal'). Osnovna korist poslovnih portalov je dostop do vseh potrebnih informacij iz ene same izhodiščne točke, iz enega mesta, usmerjanje uporabnikov in njihovo seznanjanje o tem, kaj je novega in pomembnega, omogočanje prilagojenih vpogledov v podatke ter prosto iskanje ali uporaba vnaprej opredeljenih vodičev do zahtevanih podatkov.

Poslovni portali bodo verjetno postali v bližnji prihodnosti glavni komunikacijski kanal v podjetjih, zlasti v velikih.

### Predstavitev poslovnih portalov

V zadnjem desetletju so v večjih organizacijah poskušali pretvoriti operativne računalniške obdelave in podatke v strateške informacije, da bi izboljšali kakovost in učinkovitost odločanja. Ogromna sredstva so investirali v orodja za uvajanje novih tehnologij, kot so podatkovna skladišča, orodja OLAP.

Na žalost pa je bilo po zaključku projekta zadovoljnih le malo uporabnikov. Velika večina uporabnikov še zmeraj ni dobila ustreznih informacij za svoje delo ali pa novih orodij niso znali učinkovito uporabljati. Tudi tisti uporabniki, ki so prišli do potrebnih poslovnih informacij, niso imeli za odločanje popolnih informacij, ker niso imeli dostopa do nestrukturiranih podatkov, kot so npr. elektronska pošta, faks, audio-video format..., ki so se nahajali izven strukturiranih podatkovnih skladišč.

Poslovne informacije za odločanje niso vedno dostopne pravočasno ter v ustrezni obliki. Včasih jih uporabnik sploh ne dobi, ne ve, da obstajajo ali pa ne ve, kje jih iskati. Večja podjetja ponavadi vzdržujejo

večje število medsebojno nepovezanih podatkovnih baz in uporabljajo več poslovnih aplikacij, ki izdelujejo na stotine poročil v različnih oblikah. Tem informacijskim virom je potrebno dodati še razne dokumente, pripravljene v urejevalnikih besedil, preglednicah, elektronski pošti. Uporabnik med vsemi temi viri zelo težko poišče ustrezne podatke.

Istočasno se je pojavila vse večja potreba po čim hitrejšem dostopu do potrebnih informacij. V sodobni, decentralizirani organizaciji imajo zaposleni večjo odgovornost pri odločanju in zato tudi zahtevajo hiter dostop do potrebnih informacij. Pojavlja se tudi potreba po hitri izmenjavi informacij v celotni verigi od dobaviteljev, prodajalcev in celo kupcev.

Današnji poslovni svet se otepa s pomanjkanjem časa, z vseh strani nas preplavljajo informacije, ki jih nujno potrebujemo. Vendar, ironično, med vso to maso zelo, zelo težko poiščemo dejansko potrebne, koristne informacije. V podjetjih, pa tudi drugod, smo soočeni z veliko količino orodij za dostop do informacij. Zelo zaposleni strokovnjaki s posameznih področij le redko najdejo čas, da se jih naučijo učinkovito uporabljati. In tukaj se nam kot rešitev ponujajo poslovni portali. Poslovni portal lahko ublaži vse te probleme. Ponuja nam prilagodljiv, varen, enostaven ter enoten vmesnik za dostop do vseh potrebnih informacij znotraj pa tudi izven podjetja. Uporabniki lahko dostopajo do vseh informacijskih objektov, tako strukturiranih kot tudi nestrukturiranih, ne da bi poznali njihovo lokacijo ali celo format.

Ideja o poslovnih portalih obstaja komaj dobro leto, zato tudi ne obstaja jasna definicija, kaj sploh so. Za nekatere so portali skupnost, za druge središče trgovanja, elektronski trg, spet tretji gledajo na portal kot na integrirano namizje. Mogoče najbolj smiselna izmed raznih definicij pravi, da je poslovni portal povezava različnih virov informacij z interneta, poslovnih podatkovnih baz ter aplikacij v enotno vstopno točko, preko katere do njih dostopamo z uporabo brskalnikov. Te informacije so lahko zbrane iz strukturiranih (podatki podatkovnih baz) in nestrukturiranih (spletne strani, elektronska pošta) virov. Portali omogočajo uporabnikom hiter, urejen dostop do podatkov o podjetju in zunanjih informacij povezanih s podjetjem, panogo, zagotavljajo zunanjim strankam boljši dostop do informacij o podjetju.

S pomočjo poslovnih portalov lahko podjetje poveča svojo učinkovitost s pridobivanjem, širjenjem in uporabo teh poslovnih informacij. Zaposleni v podjetju lahko zmanjšajo potrebni čas za iskanje informacij ter posvetijo več časa raziskavam in obdelavam informacij.

Uvajanje poslovnih portalov lahko povežemo z mnogimi trendi v sodobnem poslovnem svetu:

- horizontalna integracija poslovnih procesov tako znotraj podjetja kot tudi navzven v celotni verigi dobaviteljev, prodajalcev, kupcev,
- prenasičenje z informacijami, kar ima za posledico zahtevo po pravih informacijah ob pravem času,
- globalni trend zniževanja stroškov ob hkratnem povečevanju kakovosti izdelkov in storitev,
- izredno hitre spremembe - v tehnologiji, pri dobaviteljih, celo znotraj lastne organizacije je potrebno planiranje na krajši rok.

Horizontalna integracija ima lahko za posledico potrebo po medsebojni izmenjavi poslovnih informacij povezanih organizacij. Te informacije so lahko v strukturirani ali pa nestrukturirani obliki, kar pa pri uporabi poslovnega portala ni več pomembno.

Prenasičenje z informacijami zahteva tudi osredotočenje na ustrezne informacije. Tudi to lahko ponudi portal s t.i. prilagajanjem in z dostavljanjem pravih informacij ob pravem času uporabnikom, ki te informacije potrebujejo ali zahtevajo.

Trend zniževanja stroškov ob hkratnem povečevanju kakovosti proizvodov in storitev je ustvaril potrebo po enostavnih, prilagodljivih pa vendar zmogljivih računalniških aplikacijah. To zahteva razvoj računalniških sistemov, kreiranih iz enostavnih, hitro ter enostavno spremenljivih sestavnih delov ob uporabi standardov, neodvisnih od posameznih proizvajalcev.

Spoznanje, da imajo razni dokumenti osrednjo vlogo v poslovanju, vodi podjetja v razvoj (nakup) lastnih sistemov za upravljanje z dokumenti, ki so povezani z obstoječimi podatkovnimi skladišči in podatkovnimi bazami. Na splošno se skuša zasledovati cilj uporabnih in pravočasnih informacij, informacij pripravljenih in pridobljenih po potrebi, prosto dostopnih in spremenljivih skozi različne sisteme ter enostavnih za vzdrževanje. Danes postaja internet središčna točka dostopa do poslovnih informacij in ideja o poslovnih portalih je le naslednji korak.

Poslovni portal lahko posreduje vse informacije, kot jih skupaj ponujajo intraneti, ektraneti, podatkovna skladišča in baze ter razni poslovni 'upravljalci' dokumentov. Torej omogoča takojšen, neposreden dostop do odločujočih informacij in dokumentov. Vendar je portal še več, kajti združuje dostop do podatkov iz poslovnih aplikacij z dostopom do podatkov na internetu, je prilagojen in zagotavlja ne le iskanje

temveč tudi strukturirane vodiče do informacij. Zagotavlja tudi izredno sposobna orodja za iskanje, filtriranje in analiziranje informacij. Portali se lahko tudi uporabljajo kot podpora elektronskemu trgovanju, izboljššanemu upravljanju z znanjem.

In kaj uporabniki sploh pričakujejo od uporabe portalov:

- enostavno iskanje in dostop do poslovnih informacij, ki jih potrebujejo za učinkovito opravljanje svojega dela,
- smiselno povezovanje informacij v celoto,
- iskanje oseb, ki lahko v določenih primerih nudijo pomoč,
- boljšo lastno organiziranost, možnost povezovanja s sodelavci,
- povezanost poslovnih procesov,
- možnost takojšnjega ukrepanja, odločanja na podlagi pridobljenih informacij.
- vse zgoraj naštetu naj bi bilo možno iz ene same izhodiščne točke - portala.

Poslovni portali se lahko uporabljajo za različne namene. Raziskava, ki jo je izvedla Delphi Group [3] med 300 podjetji, prikazuje, katere izmed storitev, ki jih portali ponujajo, so med uporabniki najbolj zaželeni:

Storitev	%
baze znanja in orodja za učenje	13.2 %
podpora poslovnim procesom	12%
direktna prodaja in marketing	11.7%
sodelovanje in podpora projektom	10.2%
dostop do virov nestrukturiranih podatkov	9.1%
dostop do notranjih poslovnih informacij	9.1%
delovne procedure in politike	7.1%
nasveti ('best practices')	6.6%
upravljanje z človeškimi viri ('human resources')	6.4%
imeniki in oglasne deske	5.8%
iskanje oseb, strokovnjakov	4.6%
dostop do novic, interneta	4.1%

**Tabela 1:** Najbolj zaželeni storitve poslovnih portalov med uporabniki

### 1.1. Kategorije poslovnih portalov

Poslovne portale lahko razdelimo v več kategorij:

- **Portal B2E ('Business-To-Employee' = podjetje-zaposleni):** zagotavlja dostop do poslovnih informacij podjetja, poslovnih aplikacij, omogoča boljše povezave med zaposlenimi, izboljšuje poslovno odločanje ter poslovne procese.

- **Portal B2B ('Business-To-Business' = podjetje-podjetje):**  
Ta portal se uporablja pri elektronskem poslovanju ('e-business').
- **Portal B2C ('Business-To-Customers' = podjetje-kupci):**  
Njegov namen je posredovati potencialnim kupcem informacije o izdelkih in storitvah, na podlagi katerih se le-ti odločajo oz. nakupujejo. Portali B2C so postavljeni z namenom privabiti in zadržati potencialne kupce, zbirati informacije o njih ter njihovih potrebah, obveščanje kupcev o novostih.

## 2. Osnovne komponente poslovnih portalov

Portal je mnogo več kot samo prilagojen uporabniški vmesnik. Le-ta je seveda pomemben, vendar še zdaleč ni njegova edina komponenta. Vmesnik ponavadi povezuje vse potrebne elemente portalov v celoto - informacije, aplikacije in seveda ljudje - uporabniki. Vmesnik mora biti 'napolnjen' z bogato vsebino, da je lahko sploh uporaben.

Poslovni portali povezujejo različne koncepte, različne informacijske tehnologije, in sicer od najnovejših, še ne preskušanih do tehnologij, ki so že dalj časa znane na področju informatike. Portali torej uporabljajo veliko tehnologij: predstavitevno tehnologijo uporabniških vmesnikov, sisteme varnosti, tehnologijo prilagajanja posameznim skupinam uporabnikov, skupinsko delo, formate za distribucijo dokumentov, iskalne, poizvedovalne funkcije, tehnologijo povezovanja različnih virov podatkov.

Poglejmo si ključne komponente poslovnih portalov.

- **Razširljivost:**  
Poslovni portal naj sestoji iz večnitnih aplikacijskih storitev, ki so lahko porazdeljene na različnih strežnikih. Portal mora obvladovati veliko število diskretnih informacijskih objektov, ne da bi se to poznalo na odzivnosti oz. njihovi dosegljivosti. Poslovni portal bo verjetno podpiral tisoč in več uporabnikov z veliko frekvenco potreb po informacijah. Tako mora portal minimalno podpirati tri ali n-nivojsko arhitekturo, kjer se večina procesiranja dogaja na vmesnem aplikacijskem strežniku, ter aplikacije, ki se izvajajo na različnih računalniških platformah.  
Poslovni portal zagotavlja arhitekturo lahkega odjemalca ('thin-client'), da se izogne odvečni distribuciji in vzdrževanju programske opreme pri tisočih delovnih postajah uporabnikov. To pomeni tudi enostavnejšo instalacijo, konfiguracijo in vzdrževanje.
- **Enostavnost uporabe:**  
Poslovni portali so praviloma postavljeni za za-

dostitev informacijskih potreb navadnih uporabnikom, ki želijo hiter in enostaven dostop do informacij. Njihova uporaba je zato enostavna, s čim manjšimi potrebami po učenju uporabe. Zato so brskalniki primerno orodje za hiter, enostaven dostop in uporabo poslovnih portalov.

Verjetno največja korist uporabe poslovnih portalov je njihova zmožnost dostave potrebnih informacij uporabnikom, ki niso ravno izučeni uporabe računalnikov. Portali uporabljajo tehnologijo brskalnikov, ki je poznana vsem uporabnikom, ki so že uporabljali internet, kar tudi zmanjša krivuljo učenja njihove uporabe. Učinkovit portal novim uporabnikom ponuja enostavno uporabo, bolj izkušenim pa tudi razna dodatna orodja (npr. analitična orodja).

- **Enostavno vzdrževanje:**

Enostavnost uporabe moramo razširiti tudi na področje vzdrževanja portalov. Skrbniki pa tudi zahtevnejši uporabniki morajo imeti na voljo enostavna orodja za npr. izdelavo novih poročil, za shranjevanje in indeksiranje informacijskih objektov v repozitorij, za upravljanje repozitorija.

Učinkovit portal mora uporabljati obstoječo poslovno logiko ter obstoječe podatke v obstoječih podatkovnih bazah in ne zahtevati razne predelave kot to zahteva npr. tehnologija podatkovnih skladišč.

Skrbniki morajo imeti možnost določanja pravic za posameznike, skupine uporabnikov znotraj podjetja. Pravica opredeljuje kategorije, do katerih lahko posamezen uporabnik dostopa, funkcionalnost, ki jo lahko uporablja, podatke, ki jih lahko vidi.

- **Univerzalen dostop do informacijskih virov:**  
Poslovni portal mora biti povezan z velikim številom heterogenih podatkovnih skladišč, kar zajema relacijske in objektne podatkovne baze, multidimenzionalne podatkovne baze, sisteme za upravljanje z dokumenti, sisteme elektronske pošte, spletne strežnike in razne datotečne sisteme ter druge strežnike.
- **Iskanje:**  
Uporabnik želi le enkrat postaviti vprašanje ter nato dobiti vse relevantne podatke, povezane s vprašanjem. Želi pridobiti informacije ne glede na njihov izvor. Uporabnika ne zanima, ali te informacije izhajajo iz elektronske pošte, se sklicujejo na določen faks, ali je to kopija pogodbe ali pa so rezultat podrobne analize OLAP.  
Hiter dostop do podatkov je ena od osnovnih lastnosti portalov; hiter dostop do virov tako znotraj kot tudi zunaj podjetja. To pa ni enostavno, ker se podatki nahajajo v različnih oblikah, v različnih sistemih, shranjeni so na različne načine. Portal mora zagotavljati dostop do podatkov v vseh oblikah, ne glede na

to ali so shranjeni v relacijskih podatkovnih bazah, spletnih dokumentih, tekstovnih datotekah, slikah, ali pa avdio-video formatu. Ponavadi je v okviru portala združenih več različnih proizvedovalnih-iskalnih orodij, vsako optimizirano in prilagojeno svojemu namenu, vsa skupaj pa opravljajo celovito multi-iskalno funkcijo.

Nekaj osnovnih značilnosti iskalnih orodij:

- zmožnost iskanja v različnih podatkovnih virih,
- zmožnost iskanja dokumentov v različnih jezikih,
- zmožnost iskanja shranjenih objektov, ki vsebujejo tako parametrizirane podatke kot tudi navaden tekst,
- zmožnost iskanja s pomočjo Bolove algebre,
- rangiranje rezultatov glede na njihovo relevantnost,
- iskanje po slikah,
- podpora jezika XML in HTML.

#### ■ Sodelovanje:

Uporabniki želijo biti povezani med seboj. Pridobljene informacije želijo izmenjevati s sodelavci, na njihovi podlagi sprožiti akcijo. Portal mora omogočati tudi skupinsko delo ('groupware').

Portal mora podpirati sodelovanje med uporabniki v realnem času tako, da le-ti enostavno poiščejo sodelavce, partnerje, kupce, dobavitelje ter z njimi komunicirajo ne glede na to, kje se nahaja njihovo delovno mesto. Ta storitev omogoča uporabnikom obveščanje, ali so njihovi sodelavci, partnerji dosegljivi, omogoča izmenjavo dokumentov in aplikacij med njimi, pogovor.

Portal postaja osrednja točka, preko katere lahko uporabnik komunicira, izmenjuje informacije, jih ureja in organizira, se dogovarja za sestanke, točka, kjer lahko opravlja in organizira svoje vsakodnevno delo.

#### ■ Prilaganje (personalization):

Uporabniki so ponavadi posamezniki, ki so lahko bolj produktivni, če je sistem prilagojen za njihove osebne potrebe. Namen tega prilaganja je, narediti uporabo čim bolj enostavno in učinkovito. Nekaj možnih načinov prilaganja:

- *Glede na profil ('profile based')*: ta način ponavadi definira uporabnik sam s tem, ko pove do katerih informacij bi rad imel dostop preko portala.
- *Glede na skupino ('collaborative filtering')*: ta način definira naenkrat več uporabnikov z enakimi ali podobnimi potrebami glede informacij.
- *Glede na dejanske potrebe ('real-time recommendations')*: razni pristopi, ki delujejo avtomatsko s pomočjo učenja in predvidevanja uporabnikovih preferenc

z uporabo vzorcev, različnih uporabnikovih rangiranj ter uporabe informacij o skupnosti uporabnikov s podobnimi potrebami.

- *Izbiranje po vsebini ('content-based filtering')*: oblika avtomatskega prilaganja, ki ugotavlja primernost posameznega dokumenta za uporabnika na osnovi ključnih besed. Ta način je primeren, kadar izbirni kriterij o ustreznosti dokumenta za uporabnika ni vezan na eno samo osebo.

#### ■ Kategorizacija:

Kategorizacija pomeni avtomatsko izločanje meta podatkov iz različnih virov. Pomeni avtomatsko kategoriziranje in filtriranje informacij iz notranjih virov podjetja kot tudi iz interneta, njihovo sortiranje oz. razvrščanje v smiselne kategorije. Kategorizacija je poleg prilaganja osnova za dostavo relevantnih informacij uporabnikom portala.

#### ■ Povezovanje aplikacij:

V sodobnem svetu se odpravljajo pregrade med pridobivanjem informacij, odločanjem ter izvajanjem akcij. Portal omogoča povezovanje različnih poslovnih aplikacij. Tako uporabnik ne samo s pomočjo portala iz ene izhodiščne točke dostopa do vseh informacij, ki jih potrebuje pri svojem delu, s pomočjo portala tudi dostopa do različnih poslovnih aplikacij in jih poganja.

#### ■ Varnost

Informacije morajo biti zavarovane pred nepooblaščenim dostopom, hkrati pa morajo omogočati enostaven in hiter dostop. Portal mora biti povezan z vsemi obstoječimi varnostnimi shemami. Uporabniku mora biti omogočena le ena prijava v sistem, pri tem pa mora sistem upravljanja dostopa do informacij zagotoviti dostop do vseh relevantnih virov, do katerih ima pooblastilo.

#### ■ Dinamično izvajanje:

Portal mora uporabniku dostaviti informacije v realnem času. Te informacije morajo biti pripravljene iz najnovjših, posodobljenih podatkov.

#### ■ Dosegljivost portala:

Osnovna značilnost poslovnih portalov je tudi možnost njihove uporabe z obeh strani *zaščitnega zida ('firewall')* podjetja. To omogoča, da imajo dostop do informacijskih objektov podjetja zaposleni, ki se lahko nahajajo tudi zunaj podjetja, pa kupci, distributerji, dobavitelji, razne podružnice in drugi partnerji. Velja tudi obratno - podjetje lahko preko portala dostopa tudi do informacij svojih poslovnih partnerjev. Takšen dostop do poslovnih informacij je lahko tudi ključni element elektronskega poslovanja podjetja.

Večina podjetij že ima razvitih veliko uporabniških imenikov, repozitorijev in raznih storitev v okviru intraneta. Podjetniški portal mora omogočati vmesnike tudi za dostop to teh virov.

Poslovni portali morajo biti dosegljivi iz drugih aplikacij preko raznih funkcij API.

- **XML('eXtensible Markup Language'):** XML je ena najbolj vročih novih tehnologij v svetu interneta. Podpirajo jo vsa najmočnejša svetovna računalniška podjetja, ki so sicer včasih medsebojni smrtni sovražniki (IBM, SUN, Microsoft, Netscape, Oracle). Na ravni poslovnih portalov igra XML ključno vlogo kot zelo fleksibilen izvor podatkov, visoko zmogljiv način izmenjave informacij, univerzalen format izmenjave podatkov.

### 3. Prednosti poslovnih portalov

Nekaj prednosti, ki jih prinašata uvedba in uporaba poslovnih portalov:

- **Povečana donosnost informacijskih projektov:** Poslovni portali omogočajo uporabnikom boljše izkoriščanje že uvedenih skladišč podatkov ('data warehouse'), področnih skladišč podatkov ('data mart') in raznih poslovnih aplikacij, kar pripomore k boljšim poslovnim odločitvam in s tem k maksimiranju koristi teh projektov.
- **Večja učinkovitost poslovanja:** Uporabniki porabijo manj časa za iskanje informacij ter več časa za njihovo uporabo in analizo. Prav tako administratorji porabijo manj časa za pomoč uporabnikom. Vse to lahko pomeni večjo učinkovitost samega poslovanja.
- **Večja produktivnost:** Boljše informacije vodijo k boljšim in hitrejšim odločitvam. To lahko pomeni tudi hitrejše izkoriščanje poslovnih priložnosti.
- **Zmanjševanje stroškov:** Poslovni portal, ki omogoča uporabnikom, da si sami kreirajo razna poročila, pomeni tudi zmanjševanje stroškov oddelkov za informacijsko tehnologijo, ki so v preteklosti posvetili veliko časa prav pripravi raznih poročil uporabnikom.
- **Boljša usposobljenost uporabnikov:** Boljša usposobljenost uporabnikov ima nekatere stranske učinke kot so manjši stroški informacijske tehnologije, boljše odločanje. Ima pa tudi pozitiven vpliv na uporabnike same - lahko se poveča njihova samozavest in neodvisnost ter odpravljajo razne frustracije, ki izhajajo iz neznanja uporabe računalniških aplikacij.

#### ■ **Elektronsko poslovanje:**

Zmožnost učinkovitega in varnega dostopa do informacij tudi zunanjim partnerjem povečuje učinkovitost v celotni poslovni verigi ('supply chain') od dobaviteljev, distributerjev do končnih kupcev. Takšen dostop do poslovnih informacij podjetja je lahko tudi ključni element njegovega elektronskega poslovanja.

### 4. Zaključek

Poslovni portali postajajo glavni komunikacijski kanal v podjetjih, predvsem v zelo velikih. Portal je enotna vstopna točka za komunikacijo in dostop do različnih virov informacij v organizacijah.

Čeprav je ideja poslovnih portalov relativno nova, računalniška industrija zelo hitro sprejema njihov koncept. Poslovni portali so se pojavili kot odgovor na potrebo po organiziranju in uporabi lastnega znanja podjetij, medsebojno nepovezanost med posamezniki v podjetju in informacijsko prenasitjenosti. Poslovni portali imajo s pomočjo uporabljene tehnologije, ki se nahaja v njihovem ozadju, zmožnost uresničiti našo vizijo informacijske družbe v realnem poslovnem življenju.

Portali so novost, še ena izmed najnovejših zmogljivosti interneta. Večina portalov je še v zgodnjih fazah razvoja. Zato bo v bližnji prihodnosti zanimivo spremljati njihov razvoj, ali bodo res prinesli vsaj del obljubljenih koristi.

### 5. Reference

- [1] ECKERSON Wayne: 15 Rules for Enterprise portals. Oracle Magazine. July/August 1999
- [2] SCHROEDER John: Enterprise portals: A new Business Intelligence Paradigm. September 1999. [www.celestsystems.se/portals](http://www.celestsystems.se/portals)
- [3] SEVERSON Eric: Enterprise information portals and XML. July 1999. [www-4.ibm.com/software/data/eip](http://www-4.ibm.com/software/data/eip)
- [4] WISETH Kelli: Industry Standard Introduction to XML. Januar 2000. Oracle Magazine. January/February 2000
- [5] [www-4.ibm.com/software/data/eip](http://www-4.ibm.com/software/data/eip): An IBM Global Services White Paper on Enterprise Information Portal Strategy
- [6] [www-4.ibm.com/software/data/eip](http://www-4.ibm.com/software/data/eip): Enterprise Information Portal
- [7] [www-4.ibm.com/software/data/eip](http://www-4.ibm.com/software/data/eip): IBM Enterprise Information Portal
- [8] [www.sybase.com/ep/](http://www.sybase.com/ep/): Sybase Enterprise Portal solutions

---

Prispevek je na posvetovanju Dnevi slovenske informatike 2000 v Portorožu prejel priznanje udeležencev kot najaktualnejši referat.

---