



OZ

ORGANIZACIJA ZNANJA



Krajnc
Pomen in vloga informacijskih portalov za upravljanje znanja

Šercar
Računalništvo, informacijska znanost in inženirstvo – zidaki nove znanstvene revolucije

Bizjak
Vloga ZBDS pri knjižnični zakonodaji

Pivec
Mariborska deklaracija o pomenu knjižnic za kakovost univerz

Razgovor: *Miroslav Polzer*



ORGANIZACIJA ZNANJA
letnik 12, zvezek 1, 2007



UVODNIK

ČLANKI

- Boštjan Krajnc*
Pomen in vloga informacijskih portalov za upravljanje znanja2
- Tvrtko M. Šercar*
Računalništvo, informacijska znanost in inženirstvo – zidaki nove znanstvene revolucije10
- Breda Bizjak*
Vloga ZBDS pri knjižničarski zakonodaji16
- Franci Pivec*
Mariborska deklaracija o pomenu knjižnic za kakovost univerz21

RAZGOVOR

- Miroslav Polzer26

POROČILA

- Darinka Šeško, Aleksandra Rubelj*
Konferenca *Online Information 2006*30
- Daniel Čeh Ambruš*
Konferenca *RFID Journal Live! Europe 2006*32
- Luka Štok, Davor Bračko*
Strokovno srečanje *SIOUG 2006*36

BIBLIOGRAFIJA

- COBISS obvestila in Organizacija znanja
Bibliografija za obdobje 1996–200642



ORGANIZACIJA ZNANJA

ISSN: 1580-979X

Vpis v razvid medijev MK pod številko 337.

Ustanovitelj in izdajatelj

Institut informacijskih znanosti Maribor

Za izdajatelja: mag. Tomaž Seljak

Odgovorni urednik: mag. Franci Pivec

Naslov uredništva

Uredništvo OZ

Institut informacijskih znanosti

Prešernova 17, 2000 Maribor

e-pošta: oz@izum.si

telefon: 02 2520-402

faks: 02 2524-334

Uredniški odbor

dr. Sergej Flere, dr. Maksimiljan Gerkeš,

mag. Dragotin Kardoš, mag. Franci Pivec,

mag. Gordana Popović Bošković,

Martina Rozman Salobir, dr. Marta Seljak,

dr. Tvrтко Šercar, mag. Pero Šobot, Alojz Urbajs

Uredništvo

Tehnično urejanje: mag. Boštjan Krajnc, Davor Bračko

Lektoriranje: dr. Renata Zadravec Pešec

Oblikovanje naslovnice: Andrej Senica

Tisk

Grafiti studio Maribor

Naklada

800 izvodov

Elektronska verzija

<http://home.izum.si/cobiss/oz/>

Revija izhaja četrtletno. Cena posamezne številke je 4 EUR.

Letna naročnina je 16 EUR, za študente 8 EUR. Za člane

COBISS je naročnina všteta v članarino.

<p>Publikacija sodi med proizvode, za katere se plačuje 8,5-odstotni davek od prometa blaga in storitev na osnovi 7. točke 25. člena Zakona o davku na dodano vrednost.</p>

Časopis *Organizacija znanja* (krajše tudi OZ) je prestopil mejo prvega desetletja izhajanja, zato smo se odločili natisniti njegovo bibliografijo za obdobje 1996–2006, od takrat še, ko je nosil ime COBISS obvestila, in nato še od leta 2002 dalje, ko je dobil sedanje ime. V tem času se je razvil od internega biltena do strokovnega časopisa, ki ga Agencija za raziskovalno dejavnost (ARRS) uvršča na nacionalni seznam časopisov in ga upošteva pri vrednotenju rezultatov raziskovalnega dela. Iz bibliografije izhaja, da je to povsem utemeljeno, saj pregledano obdobje pokaže, da je bilo objavljenih

- 221 člankov, ki jih je podpisalo 276 avtorjev,*
- 150 poročil 123-tih avtorjev,
- 36 recenzij 37-tih avtorjev,
- 16 intervjujev obširno predstavljenih 24 osebnosti s strokovnih področij, ki zanimajo bralce OZ.

Približno polovica prispevkov izhaja “iz hiše”, slabo četrtno so napisali slovenski avtorji “zunaj hiše”, dobro četrtno pa tuji avtorji. Med slednjimi prednjačijo avtorji iz ZDA (15), Hrvaške (13) in Srbije (10). Seveda so zastopane vse “Cobissove države” (poleg Srbije še Albanija, Črna Gora, Bosna in Hercegovina, Bolgarija in Makedonija). Z nekaj več članki je zastopana še Avstrija. Tuji avtorji sicer prihajajo iz dvajsetih držav, kar dokazuje, da smo se trudili bralcem predstaviti kolikor mogoče širok spekter pogledov in izkušenj.

Časopis OZ ima velik pomen za “strokovno opismenjevanje” sodelavcev IZUM-a. Začne se s pisanjem poročil, pretežno z mednarodnih konferenc, kar je zanimivo tudi za širok krog naših bralcev, saj poročila omogočajo vpogled v glavni tok razvoja knjižničarstva in informatike v svetu. Lepo bi bilo, če bi mladi avtorji poleg poročil pisali tudi recenzije pomembnih novih knjig ali elektronskih objav s področja knjižničarstva in informatike, saj bi to še dodatno razširilo razgled po stroki. Vendar pa jih je za tako delo težko navdušiti in recenzije so na ramenih le nekaj izkušnejših “hišnih” avtorjev, kar pa med strokovnimi časopisi tudi ni tako nenavadno.

Strnjen pogled na opravljeno delo je morda prava priložnost za ponovni pretres uredniškega koncepta Organizacije znanja. Opraviti imamo s časopisom, ki je vse bolj prisoten v tujini, še posebej v državah, katerih knjižnice uporabljajo sistem COBISS. Izdajamo ga izključno v slovenščini z obveznimi povzetki člankov v angleščini, ki seveda ne rešujejo problema širše razumljivosti v vedno bolj multikulturnem krogu bralcev. In tukaj je še elektronska verzija OZ, ki jo sedaj jemljemo zgolj kot “odslikavo” tiskane verzije, treba pa bo obrniti optiko in na časopis pogledati iz zornega kota številnih novih možnosti digitalne komunikacije.

Franci Pivec

* Avtorja štejemo večkrat, če je objavil več prispevkov.

POMEN IN VLOGA INFORMACIJSKIH PORTALOV ZA UPRAVLJANJE ZNANJA

Boštjan Krajnc

Institut informacijskih
znanosti, Maribor

Kontaktni naslov:
bostjan.krajnc@izum.si

Izvleček

Intelektualni kapital predstavlja znanje, ki ga je podjetje pridobilo v času svojega delovanja in pomembno vpliva na vrednost podjetja. Ker znanje predstavlja premoženje podjetja in konkurenčno prednost, ga je treba upravljati. Eno izmed orodij za upravljanje znanja predstavljajo portali za upravljanje znanja, ki so najvišja oblika informacijskih portalov. Portali za upravljanje morajo podpirati vse procese znanja in s svojimi orodji in tehnologijami pospeševati produkcijo in širjenje znanja. Portalna tehnologija nam omogoča sodelovanje, timsko delo, upravljanje z vsebino, upravljanje s podatki, upravljanje znanja, možnost uporabe poslovne inteligence itd. Pri tem se moramo zavedati, da je ob ustrezni tehnologiji za upravljanje znanja v ospredju še vedno človek z vsemi svojimi lastnostmi, zato je v podjetjih potrebna organizacijska kultura, ki podpira procese znanja.

Ključne besede

arhitektura portala, informacijski portal, portal, upravljanje znanja, portal za upravljanje znanja, proces znanja, portalna tehnologija

Abstract

Intellectual capital refers to the knowledge accumulated in an organisation in the course of its operation, having a significant impact on the corporate value. As knowledge constitutes both assets and a competitive advantage of a company, it has to be managed. Knowledge management portals, one of the knowledge management tools, are considered to be the highest form of information portals. Management portals must support all knowledge processes and foster knowledge production and dissemination through their tools and technologies. Portal technology facilitates cooperation, team work, content management, data management, knowledge management, application of business intelligence etc. However, alongside adequate knowledge management, people with varying characteristics are still at the forefront, which is why corporate culture is necessary in organisations to support the knowledge processes.

Keywords

portal architecture, information portal, portal, knowledge management, knowledge management portal, knowledge process, portal technology

UVOD

Sodobna informacijsko telekomunikacijska tehnologija nam omogoča hiter, enostaven in poceni dostop do raznovrstnih podatkov in informacij ter predstavlja tehnološko podporo razvoju informacijske družbe. Prenos, shranjevanje in obdelava podatkov ter informacij poteka s hitrostmi in količinami, ki so na meji predstavljivosti. Prave informacije in pravo znanje ob pravem času imajo za organizacije pomembno ekonomsko vrednost in predstavljajo konkurenčno prednost organizacije.

Znanje, ki ga je podjetje pridobilo in razvilo v času svojega delovanja, predstavlja intelektualni kapital, ki pomembno vpliva na vrednost podjetja. Zaradi pomembnosti intelektualnega kapitala (znanja), je tega treba upravljati, kot to velja za vsako obliko premoženja podjetja. Sodobna informacijsko telekomunikacijska tehnologija s svojimi orodji in tehnologijami predstavlja podporo pri upravljanju znanja. Eno izmed teh tehnologij predstavljajo portali.

Portal si lahko predstavljamo kot spletno stran, ki predstavlja za uporabnika vstopno točko do drugih spletnih strani, aplikacij in storitev. Informacijski portali podjetij

so aplikacije, ki omogočajo podjetjem dostop do interno in eksterno shranjenih informacij. Uporabnikom predstavljajo izhodišče do informacij, ki jih potrebujejo pri svojem delu. Portal za upravljanje znanja je najvišja stopnja informacijskega portala in predstavlja izhodiščno točko do podatkov organizacije, skladišč vsebin in aplikacij, ki podpirajo produkcijo znanja, integracijo znanja in upravljanje znanja.

Upravljanje znanja je integriran, sistematičen pristop k identificiranju, upravljanju in deljenju celotnega informacijskega premoženja organizacije in mora biti del strateškega planiranja. Sistem za upravljanje znanja temelji na informacijski tehnologiji in je razvit tako, da uporabniku omogoča najti pravo znanje ob pravem času. V iskanju pravega znanja se skriva potencial portalov za upravljanje znanja.

INFORMACIJSKO-TEHNOLOŠKA PODPORA UPRAVLJANJU ZNANJA

Upravljanje znanja lahko obravnavamo kot proces, v katerem sodelujejo ljudje, procesi in tehnologije. Lahko pa upravljanje znanja obravnavamo kot skupek politik, organizacijskih struktur, procedur, aplikacij in tehnologij, katerih namen je izboljšanje odločitev organizacije.

Na strateški ravni naj bi se s pomočjo upravljanja znanja ustvarila k znanju usmerjena miselnost. Na tehnični ravni mora upravljanje znanja zagotoviti, da je obstoječe znanje prepoznano. Na operativni ravni mora upravljanje znanja zagotoviti, da je znanje uporabljeno v vsakdanjih aktivnostih in da ga uporabljajo pravi ljudje ob pravem času na pravem mestu [1].

Za upravljanje okolja, v katerem je mogoče ustvarjati, odkrivati, zajemati, izmenjevati, prečiščevati, potrjevati, prenašati, sprejemati, prilagajati in uporabljati znanje, so potrebne [2]:

- **Prave okoliščine:** zanesljiva skupna infrastruktura in organizacija, ki je pripravljena biti podjetna.
- **Prava sredstva:** skupen model, orodja in procesi.
- **Prava dejanja:** ljudje na svojo pobudo iščejo, si izmenjujejo in uporabljajo znanje.

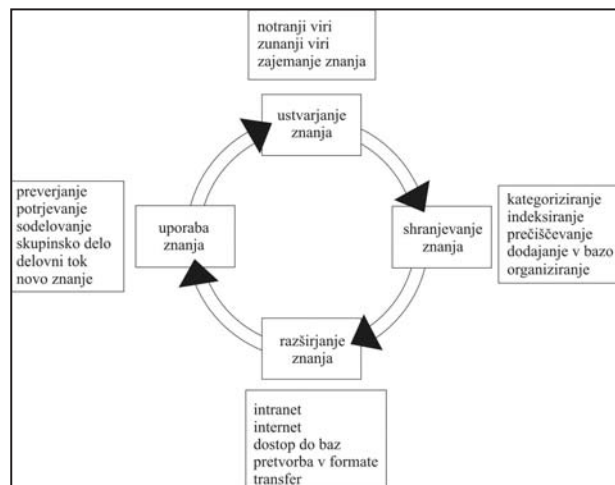
Za uspešno izvajanje funkcij in procesov pri upravljanju znanja je potrebna pozitivna organizacijska kultura, ki podpira procese upravljanja znanja. Zavedati se moramo, da je kljub pomembnosti tehnologije pri upravljanju znanja v tem procesu v ospredju še vedno človek z vsemi svojimi lastnostmi.

Znanje organizacije predstavljajo znanje in izkušnje ljudi, ki delajo v organizaciji, so delali ali pa šele bodo delali.

Ljudje imamo različne osebnostne lastnosti, vrednote, kulturo itd., zaradi česar je pomembno, da organizacija ustvari organizacijsko kulturo, ki je naklonjena deljenju znanja. Če obnašanje ljudi in kultura v organizaciji nista naklonjeni deljenju znanja, mora vodstvo sprejeti ukrepe za spreminjanje kulture v organizaciji ter motivirati svoje zaposlene, da spremenijo obnašanje. Kultura znanja temelji na medsebojnem zaupanju, nagrajevanju dobrega dela, nenehnem usposabljanju zaposlenih in pozitivnem odnosu do sprememb. Kultura oblikuje procese, s katerimi je novo znanje kreirano, uzakonjeno in distribuirano v organizaciji. Sodobne informacijske tehnologije nam omogočajo optimiranje in posodabljanje teh procesov.

Osnovni procesi znanja so: ustvarjanje, shranjevanje, širjenje in uporaba znanja. Preko portala za upravljanje znanja mora biti omogočeno izvajanje vseh procesov znanja, če želimo doseči namen. Na sliki 1 so ti procesi prikazani tudi grafično.

Osnovni procesi imajo še svoje podprocesse. Proces znanja je krožni tok, ki se v podjetju neprenehoma odvija. Rezultat upravljanja znanja je neko znanje, ki ga je možno dodati v bazo znanja.

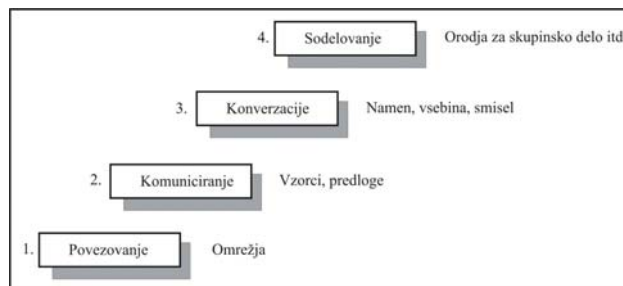


Slika 1: Krožni tok znanja in podprocesi znanja

Informacijsko-komunikacijska tehnologija, ki podpira upravljanje znanja, mora vsebovati takšne aplikacije, ki podpirajo iskanje eksplicitnega znanja, ki se nahaja v različnih dokumentih (lahko so v različnih formatih, strukturirani ali nestrukturirani), podatkovnih bazah itd. Naloga informacijsko-komunikacijske tehnologije je tudi olajšanje komunikacij med strokovnjaki (eksperti) in drugimi uporabniki, pospeševanje sodelovanja, omogočanje skupinskega dela itd.

Zelo uporaben vidik vloge informacijsko-komunikacijske tehnologije v upravljanju znanja je vloga tehnološke

infrastrukture znanja. Če so v procesu upravljanja znanja potrebne tehnologije (intranet, program za skupinsko delo (angl. *groupware*) itd.), ki omogočajo sodelovanje pri delu, se postavlja vprašanje, kakšni so gradniki tehnološke infrastrukture, da bo le-ta zares učinkovita in uspešna. Na sliki 2 so prikazani takšni gradniki, ki sestavljajo sodelovalno infrastrukturo, in to na ravni organizacije in na medorganizacijski ravni [3].



Slika 2: Nivojski elementi sodelovalne tehnološke infrastrukture znanja

Vir: Uršič in Nikl, 2004.

Gradniki na sliki predstavljajo kompleksne ravni funkcionalnosti tehnološke infrastrukture (ibid.):

- **Povezovanje:** zmožnost povezave katerega koli zaposlenega v omrežje, kjer koli in kadarkoli; prenosni računalniki in mobilni telefoni so lahko dober primer povezovanja.
- **Komuniciranje:** vzpostavitev komunikacijskih zvez in pripomočkov, kot so elektronski sezname povezav in elektronska zbirališča v obliki forumov in diskusijskih imenikov (angl. *electronic meeting places*).
- **Konverzacija:** razvijanje tehnik in spretnosti v elektronski konverzaciji; izločevanje pomena in nepretrganih dvosmernih konverzacij; zelo pomembna je vloga t. i. "urednika znanja", tudi bibliotekarja.
- **Sodelovanje:** razvijanje orodij za elektronsko sodelovanje ali prototipov in modelov strukturiranega sodelovalnega dela na osnovi znanja; dopolnjevanje teh orodij in modelov z vlogo moderatorjev, ki ustvarjajo novo znanje s sodelovanjem in velikim številom obsežnih prispevkov.

Ko se premikamo navzgor po arhitekturnih ravneh, postajajo ljudje in organizacija pomembnejši dejavnik od tehnologije. Arhitektura, prikazana na sliki 2, ima potencial za ustvarjanje, izmenjevanje in prenos znanja. Ta potencial je v glavnem odvisen od netehničnih dejavnikov, ki so večinoma organizacijske narave (ljudje, procesi in kultura organizacije, večdisciplinarni spretnosti menedžerjev in timov pa tudi že obstoječa skladišča znanja od prejšnjega učenja) in zagotavljajo dobro strukturirano

in dosegljivo infrastrukturo, ki omogoča dostop do pomembnih odločilnih ekspertiz (ibid.).

Pri upravljanju znanja so uporabljene naslednje informacijske tehnologije [4]:

- pisarniški programi,
- sistemi za skupinsko delo,
- sistemi za upravljanje z dokumenti,
- iskalni servisi in programi, ki delujejo v ozadju (agenti),
- druge tehnologije: mednje sodijo predvsem tehnologije za naravno procesiranje jezika s področja umetne inteligence, kot so nevronske mreže, mehke množice, genetski algoritmi itd.,
- tehnologije za predstavitev znanja, v okvir katerih spada pretvorba tihega (angl. *tacit*) znanja v izraženo (angl. *explicit*).

PORTALI ZA UPRAVLJANJE ZNANJA

Informacijski portali podjetij so aplikacije, ki omogočajo podjetjem dostop do interno in eksterno shranjenih informacij. Uporabnikom predstavljajo začetek poti do informacij, ki jih potrebujejo. Te informacije lahko prilagajajo (poosebljajo) glede na svoje potrebe in jih uporabljajo za poslovne odločitve. Ti portali združujejo programske aplikacije, ki povzemajo, upravljajo, analizirajo in distribuirajo informacije v podjetju in tudi zunaj podjetja. Vloga informacijskih portalov je ponuditi uporabniku dostop do poslovnih storitev in raznih drugih vsebin, ki jih potrebuje pri svojem delu. Te storitve in vsebine so upravljane in ponujene uporabniku v osnovnih aplikacijah, ki so značilne za informacijske portale: aplikacije za sodelovanje, aplikacije za skupinsko delo, aplikacije za poslovno inteligenco, aplikacije za poslovne transakcije in aplikacije za upravljanje z vsebino.

Informacijski portali podjetij so se razvili, da bi podprli organizacijske spremembe, ki so se začele pojavljati v podjetjih v zgodnjih devetdesetih letih prejšnjega stoletja. V začetku devetdesetih let je bilo v ospredju skupinsko učenje in prenos znanja, zato so bili informacijski portali podjetij usmerjeni na ti dve področji. Sredi devetdesetih let je bil poudarek na zajemanju strateškega znanja, na vplivu organizacijske kulture na širjenje znanja in na uporabi tehnologij za podporo tem pobudam. V današnjem času organizacije sprejemajo upravljanje znanja za usmerjanje in vodenje poslovnih procesov, povečanje učinkovitosti, zmanjševanje frustracij zaposlenih in krajši vstop na trg. Portalne tehnologije omogočajo uresničitev prednosti upravljanja znanja [5].

Organizacije uvajajo portalne tehnologije za podporo sodelovanju in skupinskemu delu ne samo v organiza-

cijah, ampak tudi zunaj njih. To pomeni integracijo z dobavitelji, kupci in konkurenti. Samo organizacije, ki bodo v celoti izkoristile portalne aplikacije, lahko pričakujejo pozitiven donos na investicijo. V prihodnosti bodo organizacije uporabljale informacijske portale za razvoj močnega sistema za učenje (angl. *e-learning*), ki bo integriran v poslovne procese, razvoj kariere in projektno upravljanje (ibid.).

Značilna prednost informacijskega portala je zagotavljanje relevantnega znanja za lažje sprejemanje odločitev. Ključna korist je povečanje produktivnosti, ki je posledica organiziranih in strukturiranih informacij, hitrega dostopa do relevantnih informacij, uporabe poosebljenega vmesnika, povečane varnosti itd.

Produktivnost se lahko poveča le, če se čas, ki ga prihranimo pri iskanju informacij, učinkovito uporabi (povečanje kakovosti in učinkovitosti, neto profit). Čas se prihrani pri iskanju informacij, npr. če zaposleni porabi dnevno X časa za iskanje informacij po spletu in razliko časa $X - Y$ za iskanje enake informacije preko portala, je Y prihranjen čas. Če Y pomnožimo s številom delavcev, dobimo skupen prihranjen čas, ki ga lahko izrazimo tudi v denarju [6].

Portal za upravljanje znanja je najvišja stopnja informacijskega portala in predstavlja izhodiščno točko do podatkov organizacije, skladišč vsebin in aplikacij, ki podpirajo produkcijo znanja, integracijo znanja in upravljanje znanja. Preden se znanje v organizaciji lahko začne izkoriščati, mora biti distribuirano po organizaciji. Kako obsežna je distribucija, je predvsem odvisno od organizacijske kulture in količine tihega znanja. Omogočati mora tudi varnost in enkratno avtorizacijo za vse medmrežne vire, aplikacije in storitve.

Z drugimi besedami – portali za upravljanje znanja zagotavljajo informacije o poslovanju in nas oskrbujejo z metainformacijami, ki nam povedo, na katere informacije se lahko zanesemo pri sprejemanju odločitev. Omogočajo tudi ustvarjanje znanja iz podatkov in informacij. Uporabniku omogočajo hiter in enostaven dostop do podatkov, informacij in znanja, ki ga potrebuje v določenem trenutku.

Ker so portali za upravljanje znanja orientirani na ustvarjanje, zajemanje in prenos znanja,¹ lahko zagotavljajo boljšo osnovo za sprejemanje odločitev, kot jo predstavljajo informacijski portali, saj imajo tisti, ki posredujejo znanje, konkurenčno prednost pred tistimi, ki imajo le gole informacije (ibid.).

Od portalov za upravljanje znanja se pričakuje, da bodo izboljšali uspešnost in učinkovitost znanja in procesov

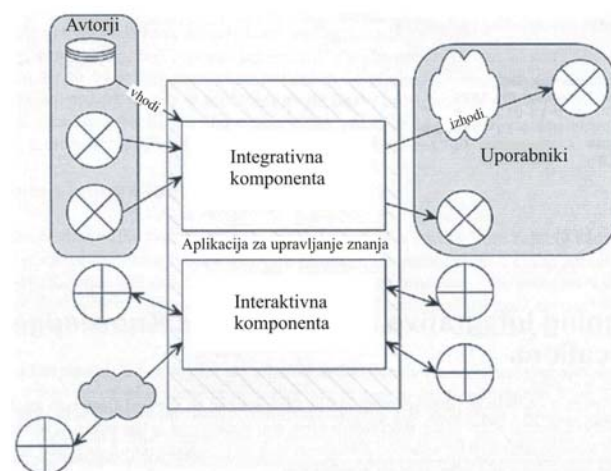
upravljanja znanja, kajti njihov cilj je optimiranje teh procesov. Zaradi tega imajo tudi večjo konkurenčno prednost in večji ROI (angl. *return on investment*) kot informacijski portali. Razlog za to je, da sprejete odločitve temeljijo na znanju, ki je validirano (ibid.).

Tehnološko torej informacijski portal podjetja podpira vse procese znanja, vendar še vedno obstajajo primeri, ko ljudje ne želijo uporabljati informacijskega portala za širjenje znanja in se izgovarjajo, da nimajo časa dokumentirati in deliti tistega, kar sami znajo.

Pri portalih za upravljanje znanja imajo pomembno vlogo podatkovne baze znanja, ki vsebujejo specifično znanje z nekega problemskega področja. Uporabniki, ki želijo sami rešiti problem, preko iskalnika sami iščejo v bazah znanja različne informacije, namesto da bi iskali pomoč pri osebju za tehnično podporo.

Aplikacije za upravljanje znanja lahko obravnavamo z dveh vidikov. Prvi je integrativni, drugi pa interaktivni vidik. Sočasno mora biti zadoščeno obema vidikoma funkcionalnosti. Na ta način se zagotovi potreben obseg procesov, ki se nanašajo na upravljanje znanja.

Integrativne zmožnosti, kot je prikazano na sliki 3, podpirajo pregledovanje distribuiranih skladišč znanja. Ta skladišča vsebujejo eksplikativno (angl. *explicated*) ali pa eksplicitno (angl. *explicitly*) zajeto vsebino. Eksplikativna vsebina je vsebina, ki je kodirana ali formalizirana za hranjenje v konvencionalnih skladiščih, kot so npr. baze podatkov. Eksplicitno zajeta vsebina lahko vključuje posnetke govora menedžerja ali oblikovalčevo vizijo izdelka. Ta vrsta vsebine je lahko vključena v sistem, vendar njen kontekst v sistemu še ne obstaja ali pa je predmet nekompatibilnih interpretacij [7].



Slika 3: Integrativne in interaktivne zmožnosti

Vir: Tiwana, 1999.

Podpora za interaktivnost se zahteva zaradi integracije in možnega zajemanja, analize ali celo zaradi pojasnjevanja tihega znanja uporabnikov² sistema.

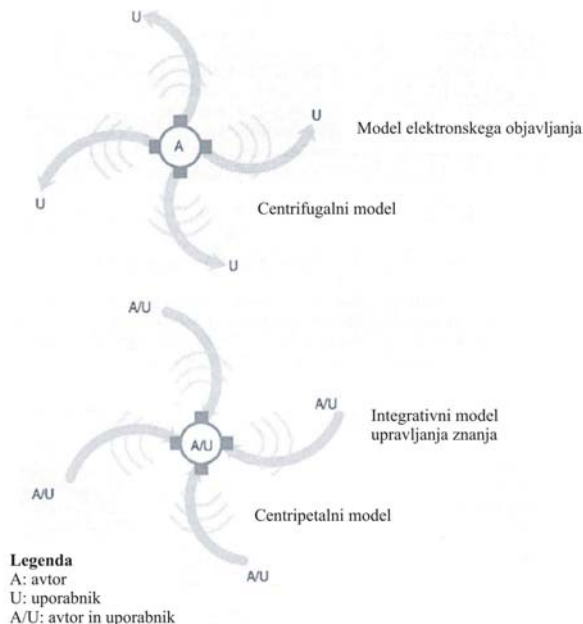
Integrativna podpora aplikacije

Integrativna komponenta sistema za upravljanje znanja pomaga uporabnikom pri natančnem ocenjevanju, interpretiranju in prilagajanju znanja novemu kontekstu, področjem in aplikacijam. Integrativne aplikacije, kot prikazuje slika 3, podpirajo sekvenčni tok eksplikativnega znanja v skladišče (repozitorij) ali iz njega. Integrativna komponenta aplikacije zagotavlja deljen (angl. *shared*) medij za menjavo znanja, ko člani neke skupine uporabnikov (npr. zaposleni v organizaciji in partnerji) delijo, pregledujejo in prispevajo svoje znanje, izkušnje in poglede. Avtorji in uporabniki (angl. *consumers*) so zato raje v direktni interakciji s to aplikacijo kot v medsebojni interakciji³ (ibid.).

Slika 3 kaže, da se ta komponenta osredotoča na eksplisitno znanje, ki se lahko shrani v skladišču, in ne na tiho znanje, ki ga posedujejo avtorji ali uporabniki. Tudi avtorji so večkrat uporabniki znanja in njihova pozicija se menjuje glede na njihove sprotne aktivnosti in glede na smer toka znanja. Integrativne funkcije v sistemu za upravljanje znanja zagotavljajo ključno centripetalno silo, ki združuje vse eksplikativno znanje, ki ga organizacija poseduje.

Centripetalni in centrifugalni model pretoka znanja

Centrifugalni model pretoka znanja predstavlja elektronsko objavljanje,⁴ centripetalni model pa predstavlja upravljanje znanja. Konceptualne razlike prikazuje slika 4. Pri elektronskem objavljanju se vsebina ne spreminja (možnost raznih dopolnitev ima samo avtor) in uporabnik jo sprejme takšno, kot je (angl. *as is base*) (ibid.). V nekaterih primerih ima uporabnik možnost posredovati povratne informacije enemu avtorju ali več avtorjem. V tem smislu je intranet bližje elektronskemu objavljanju kot upravljanju znanja. Organizacije na intranetu objavljajo poročila, dokumente ipd. na način, ki je podoben elektronskemu objavljanju.



Slika 4: Centripetalni in centrifugalni model

Vir: Tiwana, 1999.

Interaktivna komponenta aplikacije

Integrativne komponente sistema za upravljanje znanja primarno podpirajo kodirano in eksplisitno zajeto znanje. Vendar mora biti tudi komponenta tihega znanja primerno podprta za učinkovit pretok znanja in njegovo deljenje (ibid.).

Interaktivna komponenta se zato osredotoča na omogočanje interakcije med ljudmi in zagotavljanje osnovnih kanalov za deljenje tihega znanja. Pri teh komponentah ni v ospredju gradnja ali povečevanje skladišča.

Takšne aplikacije lahko variirajo od relativno strukturiranih do popolnoma nestrukturiranih, kar je odvisno od stopnje znanja in podobnosti med avtorji in uporabniki. Med najrazvitejše oblike spadajo spletni forumi in specializirane diskusijske skupine. Takšne forume sestavljajo skupine udeležencev, ki so avtorji in uporabniki. Popolnoma nestrukturirane aplikacije predstavljajo npr. orodja za video konference ipd. Forumi, ki vključujejo živo sliko ali besedilo, so najbolj kompleksne vrste aplikacij zaradi visoke stopnje interaktivnosti (ibid.).

Z naraščanjem kompleksnosti interaktivnosti moramo narediti interaktivne komponente sistema za upravljanje znanja bolj socialne, kognitivne in vedenjsko usmerjene in manj tehnične. Ustvariti moramo fleksibilni načrt sistema za upravljanje znanja, v katerem je prostor za spremembe v prihodnosti (ibid.).

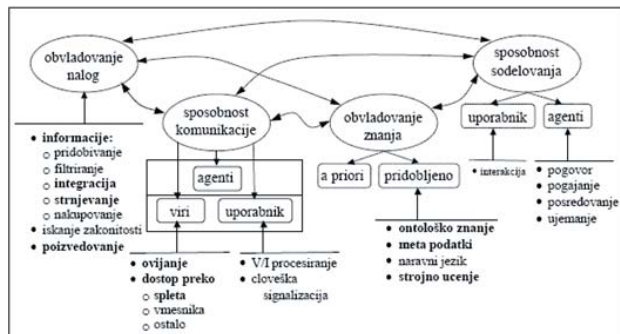
Inteligentni agenti

Pomembno komponento informacijskega portala oz. portala za upravljanje znanja predstavljajo inteligentni agenti.

Inteligentni agenti so relativno nova tehnologija na področju informacijskih tehnologij. Omogočajo preiskovanje vsebine iz različnih virov, predvsem s svetovnega spleta, in posledično pridobivanje različnih informacij. Glavna posebnost pridobivanja podatkov s strani informacijskih agentov je ta, da agent praviloma pridobi podatek pri nekem (lahko tudi neznanem) viru, ki se praviloma ne »zaveda«, komu je podatek (pre)dal. Glavni problem področja (informacijskih) inteligentnih agentov, katerega razrešitev bo prispevala k njihovi večji razširjenosti, so tehnike pridobivanja ustreznih informacij iz najdenih podatkov in pripisovanje pomena najdenim podatkom [8].

Informacijski agent je inteligentni agent, ki ima dostop do množice raznovrstnih in geografsko porazdeljenih informacijskih virov in iz njih, v imenu uporabnika ali drugih agentov, namensko zbira, posreduje ter vzdržuje informacije. Informacijski agent opravlja vsaj eno izmed naslednjih nalog (ibid.):

- zbiranje in upravljanje informacij,
- strnjevanje in predstavljanje informacij,
- inteligentna pomoč uporabnikom.



Slika 5: Osnovne zvrsti funkcionalnosti informacijskih agentov

Vir: Rupnik in Krisper, 2001.

Slika 5 prikazuje osnovne vrste funkcij informacijskih agentov, ki so občrtane z elipso. Poleg tega prikazuje tudi ključne tehnologije, ki se uporabljajo za izvajanje nalog v okviru vsake posamezne vrste funkcij. Pomembnejše med njimi so označene poudarjeno. Govorimo o štirih osnovnih vrstah funkcij ali sposobnostih informacijskih agentov (ibid.):

- **Sposobnost komunikacije:** omogoča komunikacijo z informacijskimi viri (viri na svetovnem spletu, podatkovne baze itd.), uporabniki in drugimi agenti. Pri komunikaciji z drugimi agenti se uporabljajo agentni komunikacijski jeziki, sicer pa standardni poizvedovalni jeziki.
- **Sposobnost sodelovanja:** sodelovanje z drugimi agenti lahko temelji na posredovanju storitev, ujemanju, pogajanju in filtriranju, medtem ko sodelovanje z uporabnikom temelji na tehnikah interakcije.
- **Sposobnost obvladovanja znanja:** agent zbira in vzdržuje znanje o sebi in svojem okolju z različnimi tehnikami, kot so npr. pridobivanje in izkoriščanje ontološkega znanja, metapodatkov, naravnega jezika, podatkovnih formatov ter prijemov strojnega učenja.
- **Sposobnost obvladovanja nalog:** agent obvladuje vse naloge v okviru preostalih vrst funkcij.

Področja uporabe pri upravljanju znanja so: iskanje informacij na internetu, ki so kakor koli pomembne za podjetje (npr. iskanje informacij o konkurenci, tehnologijah, pomembnih za podjetje itd.). Glavni problem tovrstnih agentov so funkcije ocenjevanja, s katerimi ocenjujejo uporabnost najdene informacije in ji pripisujejo pomen.

Arhitektura portala za upravljanje znanja

Portalna tehnologija nam omogoča sodelovanje, timsko delo, upravljanje vsebine, podatkov in znanja, možnost uporabe poslovne inteligence itd.

Arhitekturo portala na sliki 6 predstavlja štirinivojska arhitektura, ki izhaja iz procesa znanja, prikazanega na sliki 1. Štirinivojsko arhitekturo predstavljajo:

1. podatkovni nivo,
2. aplikacijski nivo,
3. komunikacijski nivo,
4. uporabniški nivo.



Slika 6: Arhitektura portala za upravljanje znanja

Vsak nivo predstavlja proces znanja. Podatkovni nivo predstavlja nivo ustvarjanja znanja in njegove podprocese. Na tem nivoju se zbirajo podatki in informacije iz različnih virov (notranjih in zunanjih). Poteka tudi zajemanje eksplicitnega in tihega znanja.

Drugi nivo je aplikacijski nivo, ki v procesu znanja predstavlja shranjevanje znanja. Na tem nivoju se podatki preoblikujejo v informacije z nekim pomenom. Poteka prečiščevanje, katerega namen je shraniti v podatkovno bazo znanja samo relevantno znanje in informacije. Med pomembnejše funkcije na tem nivoju spada še indeksiranje in kategoriziranje. Na tem nivoju so pomembni inteligentni agenti, ki so namenjeni iskanju in obdelovanju informacij iz množice porazdeljenih virov na svetovnem spletu in drugih podatkovnih virov. Informacije se opremijo z metapodatki.

Tretji nivo predstavlja komunikacijski nivo, ki v procesu znanja predstavlja razširjanje znanja. V aplikacijskem nivoju so informacije in znanje lahko shranjene v različnih formatih. Komunikacijski nivo omogoča njihovo preoblikovanje v običajne formate, npr. XML ali HTML, ki jih je nato možno prikazati uporabniku. Prikaz in uporaba znanja predstavlja četrti nivo.

V raziskavi, ki je podrobneje opisana v knjigi "Innovations of Knowledge Management", so avtorji obravnavali 58 primerov informacijskih portalov podjetij. Portale so ocenjevali glede na storitve in procese, ki jih portal omogoča. Najvišja možna ocena je bila 5. Na področju storitev je najboljši rezultat⁵ in s tem največjo podporo doseglo poosebljanje (3,22), sledi mu upravljanje vsebine (2,91), deljenje map (2,81), iskanje (2,5), kategorizacija (2,19), delovni tok (2,09), upravljanje z dokumenti (1,86), sodelovanje (1,58) in nazadnje poslovna inteligenca (1,22). Na področju procesov upravljanja znanja portali omogočajo največjo podporo predstavitvi (2,52), sledi iskanje (2,47), shranjevanje (2,13), klasificiranje (2,1), deljenje (1,79), zajemanje (1,36), vzdrževanje (1,34) in generiranje (0,81)⁶ [9].

SKLEP

Upravljanje znanja vodi k konkurenčni prednosti organizacije in k spodbujanju inovacij. Organizacije, ki upravljajo znanje, so na trgu uspešnejše in tudi učinkovitejše. Glede na to, da je treba znanje zbirati, organizirati, distribuirati in uporabljati, predstavlja sodobna informacijsko-telekomunikacijska tehnologija s svojimi orodji in tehnologijami primerno sredstvo, s katerim je možno upravljati znanje. Nenehen razvoj informacijske in telekomunikacijske tehnologije povzroča, da morajo organizacije slediti temu razvoju, če želijo ohranjati konkurenčno prednost.

Nove tehnologije prinašajo nove načine dela, kar lahko pomeni za organizacijo tudi posodabljanje določenih poslovnih procesov. Z razvojem orodij za skupinsko delo, skupno rabo dokumentov, inteligentnih agentov itd. informacijska tehnologija pomembno vpliva na vse procese znanja, saj je dostop do raznovrstnih podatkov in informacij, njihovo shranjevanje ter prenos v količinah in hitrostih na meji predstavljalivosti.

Največji potencial za nadaljnji razvoj se kaže na področju inteligentnih agentov, največji problem pa trenutno predstavlja, kako najdeni informaciji pripisati pomen in uporabnost.

Reference

- [1] Čater, Tomaž (2001). Knowledge management as a means of developing a firm's competitive advantage. *Management* [online].
- [2] Collison, Chris in Geoff Parcell (2002). Učimo se leteti. Ljubljana: GV Založba.
- [3] Uršič, Duško in Aljoša Nikl (2004). Učeca se organizacija. Maribor: Management Forum.
- [4] Dostopno na spletnem naslovu <http://baze.znanja.googlepages.com/vlogepripravljanznanjem>.
- [5] Brizz, Paul (2001). Enterprise Information Portals: An Evolution of Knowledge Management Tools. *Knowledge Management* [online]. Dostopno na spletnem naslovu <http://www.destinationkm.com/articles/default.asp?ArticleID=286>.
- [6] Firestone, Joseph M. (2003). Enterprise Information Portals and Knowledge Management. New York: Butterworth-Heinemann.
- [7] Tiwana, Amrit (1999). Knowledge management Toolkit. Pretince Hall.
- [8] Rupnik, Rok in M. Krisper (2001). Inteligentni agenti kot nov tip aplikativnih sistemov v informacijskih sistemih. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko. Dostopno na spletnem naslovu <http://infolab.fri.uni-lj.si/marko/CRP2001/Clanki/RokDsi2004IA%20V06.pdf>.
- [9] Montano, Bonnie (2005). Innovations of Knowledge management. Hershey: IRM Press.

Opombe

- 1 Za razliko od informacijskih portalov, ki so orientirani na informacije, so ti orientirani na znanje.
- 2 Te uporabnike lahko imenujemo tudi avtorji znanja.
- 3 Vsekakor pa je medsebojna interakcija še vedno pomembna.
- 4 Elektronsko objavljane vključuje elektronske verzije časopisov, revij ipd.
- 5 Rezultat je izražen kot povprečna vrednost. Vsaka storitev ali proces je bila ocenjena glede na pet najpomembnejših komponent. Za vsako storitev ali proces je bilo možno doseči od 1 do 5 točk, glede na to, koliko komponent je omogočal izdelek.
- 6 Iz raziskave lahko vidimo, da morajo proizvajalci portalov za podporo upravljanju znanja izboljšati podporo za kategoriziranje,

delovni tok, upravljanje z dokumenti, sodelovanje in poslovno inteligenco. Portali so na področju procesov upravljanja znanja močni predvsem pri prezentaciji, podporo drugim procesom pa bi bilo treba še izboljšati.

RAČUNALNIŠTVO, INFORMACIJSKA ZNANOST IN INŽENIRSTVO – ZIDAKI NOVE ZNANSTVENE REVOLUCIJE

Tvrtko M. Šercar

Institut informacijskih
znanosti, Maribor

Kontaktni naslov:
tvrtko.sercar@izum.si

Izvleček

Osnova nove revolucije v znanosti je premik od uporabe računalništva kot podpore raziskovalnega dela k integraciji konceptov, orodij in teoremov računalniške znanosti v samo strukturo vseh drugih znanosti. Podani so mejniki v razvoju znanstvenega računalništva. Računalništvo, informacijska znanost in inženirstvo so omogočili velikanske spremembe tudi v izobraževanju. Informacijska tehnologija je omogočila razvoj nanotehnologije, nanotehnologija pa povratno razvoj nove informacijske tehnologije (kvantni računalnik). Velikanske baze podatkov, ki jih generirajo avtomatizirani znanstveni instrumenti (npr. v astronomiji in biologiji) zahtevajo uporabo superračunalnikov in laboratorijskih robotov za obdelavo ogromne količine podatkov in rezultatov. Močno raziskovalno sredstvo je tudi internet. Pojavila so se raziskovalna dela novega tipa, ki nastajajo na osnovi rudarjenja po bazah podatkov in se je s tem v zvezi pojavil problem ponovljivosti postopka zbiranja podatkov na isti način. Vse pogostejša praksa v znanstvenem komuniciranju so elektronski preprinti, ki se objavljajo v digitalnih repozitorijih. Nova praksa znanstvenega komuniciranja terjaja nove standarde za izmenjavo podatkov in semantične slovarje kontroliranih izrazov. Spoznanje o povezanosti gospodarske rasti in vlaganj v R&R je usodnega pomena za celotni razvoj. Nekateri najnovejši primeri v ZDA kažejo na pripravljenost izvršne oblasti, da prepreči informiranje najširše javnosti o odkritjih tudi na področju naravoslovja.

Ključne besede

filozofija informacij in računalništva, računalništvo, računalniška znanost, inženirstvo, znanosti, nova znanstvena revolucija

Abstract

The new revolution in science is based on a shift from computational science supporting research towards an integration of concepts, tools and computer science theorems into the very structure of all other sciences. The milestones in the development of scientific computing are indicated. Computational science, information science and engineering have also brought about huge changes in education. Information technology has facilitated the development of nanotechnology and nanotechnology, in turn, the development of new information technology (quantum computers). Enormous databases generated by automated scientific instruments (e.g. in astronomy and biology) require the use of supercomputers and laboratory robots to process huge quantities of data and results. Internet is another powerful research tool. A new, data mining-based type of research has appeared, causing problems of data collection process repeatability. Electronic preprints, deposited in digital repositories, are becoming an increasingly frequent practice in scientific communication. Such new scientific communication requires new data sharing standards and semantic dictionaries of controlled terms. Understanding the correlation between economic growth and investment in R&D is crucial for the overall development. Some recent examples in the USA indicate readiness of the executive branch to deprive the general public of information concerning natural science discoveries.

Keywords

philosophy of information and computing, computing, computer science, engineering, sciences, new scientific revolution

KAJ DANES POMENI BITI IZOBRAŽEN

Nezaslišan napredek znanosti, tehnologije in inženirstva prinaša nove možnosti za podaljšanje življenja, zdravljenja, ohranjanja zdravja, pospešuje gospodarsko rast, temeljito spreminja proizvodnjo in poslovanje, preoblikuje demokratične procese, ščiti naravno okolje, krepi obrambo države in nasploh izboljšuje vsakdanje življenje. Biti izobražen je nekoč pomenilo poznati zgodovino, književnost in umetnost, danes pa oseba ni izobražena, če ni razgledana tudi v znanosti in tehnološko pismena (The 2020 Commission on Science and Technology of Virginia University, 2001).

Floridi v svojem zadnjem članku (2007) pravi, da se kot informacijski filozof ukvarja z novim svetovnim nazorom, ki ga oblikujeta informacijska in komunikacijska tehnologija kot tehnologija reontologizacije in vplivata na naša življenja. Drugim, ki znajo to bolje kot on (kot so npr. O'Reilly, 2005; Microsoft Research, 2006; Nature, 2006), pa prepušča predvidevanje razvoja znanosti in tehnologij. Duhovito ugotavlja, da obstajata dve vrsti predvidevanj: napačna in srečna.

ZIDAKI NOVE ZNANSTVENE REVOLUCIJE

Julija 2005 se je sestala skupina znanstvenikov z mednarodnim ugledom in razpravljala o prihodnosti znanosti do leta 2020 (Microsoft Research 2006), posebej o vlogi in vplivu računalništva in računalniške znanosti na druge znanosti. Skupina je izpostavila sedem glavnih ugotovitev:

1. Dogaja se premik od uporabe računalništva kot podpore raziskovalnega dela k vključevanju konceptov, orodij in teoremov računalniške znanosti v samo strukturo znanosti. Ta razvoj je osnova nove revolucije v znanosti.¹
2. Računalniška znanost je postala osnova za biologijo, kot je npr. matematika za fiziko. Obstaja fundamentalna podobnost med molekularnimi stroji živih celic in računalniškimi avtomati, med računalniško algebro in biološko signalizacijo ter med računalniškimi logičnimi tokokrogi in regulatornimi sistemi v celicah. To je izhodiščna točka za povsem nov razvoj v biologiji, biotehnologiji in medicini.
3. Koncepti in orodja računalniške znanosti oblikujejo tretjo vitalno komponento zlatega trikotnika, ki ga tvorijo nove matematične in statistične tehnike v znanosti, znanstvene računalniške platforme in aplikacije, integrirane v eksperimentalno in teoretično znanost.
4. Brez obotavljanja je treba na novo preučiti naša stališča o računalniški znanosti ter vključiti nova konceptualna in tehnološka sredstva računalniške znanosti v

druge znanosti. Računalniška znanost je poleg eksperimentov in teorij tretji steber znanosti.

5. Računalniška infrastruktura, ki povezuje podatke, znanje in znanstvenike, vodi k preoblikovanju znanstvene komunikacijske paradigme, zlasti znanstvenega publciranja.
6. Ta razvoj ni samo izhodišče za razvoj biologije, biotehnologije in medicine, ampak tudi za razvoj računalništva. Novo pojmovanje in znanje o bioloških procesih so novi zidaki naslednjega stoletja računalništva.
7. Znanstveniki naj bi bili računalniško in matematično pismeni, to pa ima velike posledice za politiko izobraževanja. Nova znanstvena paradigma pomeni tudi novo ekonomsko dobo „inovacij, temelječih na znanosti“, ki so pol stoletja prej temeljile na tehnologiji. Zahvaljujoč tej spremembi je pred nami novi val socialne, tehnološke in gospodarske rasti.

Po mnenju članov skupine predstavlja kulminacijo ugotovitev načrt *Towards 2020 science: A draft roadmap*, ki stimulira razpravo in usmerja znanstvenike, politike in vlade kot tudi inspirira današnje otroke, da postanejo jutrišnji znanstveniki.

Iz teh ugotovitev je skupina izpeljala tri zaključke:

1. V znanosti se začne nova revolucija. Zidaki te revolucije so koncepti, orodja in teoremi računalniške znanosti.
2. To je izhodišče za fundamentalni napredek v biologiji, biotehnologiji in medicini ter za razumevanje sistemov, ki podpirajo življenje na zemlji in od katerih je odvisna usoda našega planeta in naše vrste.
3. Ne smemo spregledati pomembnosti stičišča računalništva, računalniške znanosti in drugih znanosti.

Skupina je izpostavila tudi 10 priporočil za znanstveno skupnost, politike in predsednike vlad:

1. Postaviti znanost in inovacije, temelječe na znanosti, na vrh političnega programa.
2. Takoj znova premisliti način, na kakšen način izobraževati jutrišnje znanstvenike.
3. Pritegniti javnost v znanost.
4. Na novo premisliti, kako financirati znanost in programe znanstvene politike.
5. Ustanoviti nove vrste raziskovalnih inštitutov.
6. Na novo spodbuditi računalniško znanost, da se spoprime z "velikimi izzivi".
7. Pognati razvoj novih konceptualnih in tehnoloških orodij.
8. Razviti inovativno partnerstvo med javnim in privatnim sektorjem in tako pospešiti na znanosti temelječe inovacije.
9. Najti boljše mehanizme za finančno vrednotenje inte-

lektualne lastnine, temelječe na znanosti.
10. Uporabiti ugotovitve skupine, ki je pripravila dokument *Towards 2020 science*.

MEJNIKI V RAZVOJU ZNANSTVENEGA RAČUNALNIŠTVA

Ruttmannova (2006) je pripravila naslednjo kronologijo mejnikov v znanstvenem računalništvu:

- | | | | |
|------|--|------|--|
| 1946 | prvi elektronski digitalni računalnik ENIAC, projektiran za balistične izračune | 1976 | S. Cray pri Los Alamosu instalira prvi superračunalnik Cray |
| 1951 | M. Minsky skonstruira SNARC, prvi stroj za oponašanje mreže nevronov | 1983 | D. Hillis razvije Connection Machine, prvi superračunalnik za paralelno procesiranje (uporablja se za umetno inteligenco) |
| 1954 | J. Backus s svojim timom pri IBM-u začne razvijati programski jezik fortran | 1985 | NSF v ZDA ustanovi 5 nacionalnih centrov za superračunalništvo |
| 1956 | prvi računalnik za šah MANIAC (Leta 1996 je računalnik IBM Deep Blue porazil svetovnega prvaka v šahu Garija Kasparova.) | 1989 | T. Berners-Lee pri CERN-u razvije svetovni splet (WWW) kot pomoč fizikom povsod po svetu za sodelovanje v raziskavah |
| 1959 | J. Kendrew uporabi računalnike za izdelavo atomskega modela myoglobina z uporabo kristalografskih podatkov | 1990 | bioinformacijski program BLAST za hitro iskanje sekvenc aminokislin in lužnih parov |
| 1962 | Ch. Molnar in W. Clark pri MIT-ju sprojektirata računalnik LINC za raziskovalce v National Institutes of Health (NIH), prvi računalnik za obdelavo podatkov v realnem času | 1996 | G. Woltman skombinira različne baze podatkov in lansira Great Internet Mersenne Prime Search |
| 1963 | Raicho Arm, prvi robot, ki ga upravlja računalnik | 1996 | C. Venter razvije tehniko, ki uporablja računalnike za sestavljanje velikih fragmentov kode DNA in pospeševanje sekvencioniranja človeškega genoma |
| 1966 | C. Levinthal pri MIT-ju sprojektira prvi program za prikazovanje in prepoznavanje beljakovinskih struktur | 1998 | prvi delovni kvantni računalnik, ki temelji na nuklearni magnetni resonanci |
| 1967 | ARPANET, predhodnik interneta | 2001 | v ZDA se začne projekt National Virtual Observatory, njegov cilj je razviti metode za rudarjenje velikih naborov astronomskih podatkov |
| 1969 | S. Manabe in K. Bryan objavita model, ki je kasneje uporabljen za simulacije vremena (le-te so postale učinkovito orodje za raziskave globalne otopleitve) | 2001 | NIH lansira Biomedical Informatics Research Network (BIRN), mrežo superračunalnikov za vzajemno izmenjavo podatkov med številnimi institucijami |
| 1971 | prototip prve naprave za računalniško tomografijo (CT) | 2002 | na Japonskem začne online delovati Earth Simulator, ki izvaja 35 milijard izračunov v sekundi za modeliranje planetarnih procesov |
| 1971 | v ZDA ustanovljena banka podatkov o beljakovinah | 2005 | računalnik IBM za modeliranje obnašanja nevronov v neokorteksu (novi možganski skorji – najbolj zapletenemu delu možganov) |
| 1972 | Hewlett Packard lansira HP-35, prvi ročni znanstveni kalkulator | 2007 | začne delovati največji akcelerator za delce pri CERN-u. |

KVANTNI RAČUNALNIK

Različnosti makroskopskih bioloških, kemijskih in fizičnih lastnosti substanc povzročajo zapletene interakcije med relativno majhnim številom atomskih elementov in njihovimi okolji. Nanotehnološki instrumenti, tehnike in naprave omogočajo opazovanje in sestavljanje elementov

na atomskem nivoju, tako da raziskovalci lahko testirajo hipoteze in gradijo nove snovi in naprave. Rezultat tega je bil nastanek novega znanstvenega področja kvantne in nanoznanosti ter inženirstva, ki vključuje sintezo in vzpostavljajanje sistemov velikih od le nekaj atomov do 100 (tj. 1–100 nanometrov). Posledice so revolucionarne, saj je nanotehnologija bistveno premaknila meje raziskovanja v znanostih o življenju, biokemiji, kemijskem inženirstvu, fiziki, kemiji, elektrotehniki in znanosti o materialih.

Razvoj nanotehnologije je omogočila informacijska tehnologija. Zdaj pa je nanotehnologija omogočila razvoj nove informacijske tehnologije. Sodobni digitalni računalniki temeljijo na klasični binarni logiki, po kateri je vrednost bita 0 ali 1. Raziskovalci danes proučujejo uporabo kontroliranih kvantnih sistemov in kvantne binarne logike, kubitov, ki imajo lahko istočasno vrednosti 0 in 1, za razvoj analognih kvantnih računalnikov, sposobnih reševati probleme, ki jih zaradi njihove zapletenosti ne more rešiti noben sodoben računalnik s klasično arhitekturo.

Odnos med znanostjo in računalništvom je dvosmeren (Foster, 2006). Če je stopnja napredka v računalniški industriji dober kazalec, bodo čez 15 let nanotokokrog stvarnost in je povsem mogoče, da bomo leta 2020 uporabljali kvantni računalnik, kot napoveduje Foster, vendar je razvoj na tem področju očitno hitrejši, kot se pričakuje, saj je bila namreč že 14. 2. 2007 predstavitev kvantnega računalnika Orion v živo. Razvila ga je družba D-Wave Systems iz Britanske Kolumbije in predvideva se, da se bo uporaba novega kvantnega računalnika začela v prvi četrtini leta 2008 (Kanellos, 2007). Proizvajalec ga bo dajal v najem kot "storitev", ne bo ga pa prodajal kot proizvod, kar se ujema z napovedjo O'Reillyja (2005), da bo to praksa v prihodnosti.²

SPREMEMBE V IZOBRAŽEVANJU

Izhodišče Komisije za znanost in tehnologijo do leta 2020 na Univerzi v Virginiji (2001) je, da so računalništvo, informacijska znanost³ in inženirstvo (Computer and Information Science and Engineering – CISE) omogočili velikanske spremembe tudi v izobraževanju. Ne gre samo za to, da informacijska tehnologija zagotovi študentom tradicionalne informacije čim bolj učinkovito. Informacijska tehnologija predvsem spreminja način, na katerega ljudje vstopajo v odnos z informacijami in drug z drugim. Informacijska tehnologija je preoblikovala način, kako poučujemo, kako se učimo in kako gledamo na naše izobraževalno poslanstvo: razviti CISE in jih vključiti v vse učne programe.

Eden izmed izzivov je razviti uspešen model za izgradnjo mostov med računalništvom, informacijsko znanostjo,

inženirstvom in drugimi disciplinami. Uspešen model lahko razvijejo samo strokovnjaki za CISE. Model, po katerem naj bi razvijali uporabo tehnologije ljudje brez ustreznih kvalifikacij za CISE, ni dober. Nova tehnologija vključuje znanje s področja CISE, ki praviloma ni starejše od 5 do 10 let. Obstoječi tehnologiji je lastno, da omejuje kreativne možnosti. Strokovnjaki za CISE pa so tisti, ki posedujejo znanje za projektiranje novih orodij po novi znanstveni paradigmi.

Partnerstvo med strokovnjakom CISE ter učiteljem in znanstvenikom z drugih področij je nuja. Znanja CISE so že globoko spremenila naravo znanstvenih raziskav. Modeliranje, vizualizacija, algoritmi in računalniki velikih zmogljivosti so uvedli računalništvo kot tretjo paradigmo znanstvenega raziskovanja poleg eksperimentiranja in teorije. Računalniško modeliranje prispeva tako h kvantnim in nanoraziskavam kot tudi k biološkim raziskavam. Reševanje problemov na področjih, kot so zgodovinopisje, arhitektura, pravo, jeziki in študij religije, v sodelovanju s strokovnjaki CISE kot partnerjem preoblikuje ta področja in odpira nove poti za raziskave CISE.

EKSPLOZIJA ZNANSTVENIH INFORMACIJ

Znanstveniki danes uporabljajo avtomatizirane instrumente za zbiranje znanstvenih podatkov. En sam eksperiment v biologiji lahko generira več kot 1 GB podatkov dnevno, avtomatizirano zbiranje podatkov v astronomiji pa več kot 1 TB podatkov v eni noči. Gre za največjo eksplozijo znanstvenih informacij v zgodovini. V 21. stoletju bodo računalniki imeli še bolj pomembno vlogo tudi pri avtomatiziranem zastavljanju hipotez iz podatkov in odnosov med njimi v relevantnih bazah, pri testiranju hipotez in pri integraciji znanstvenih modelov, ki so bili do sedaj pogosto nekompatibilni. Velikanske baze podatkov, ki jih generirajo avtomatizirani instrumenti, zahtevajo tudi avtomatizirano oblikovanje računalniških modelov znanstvenih podatkov, saj je ta količina podatkov in rezultatov brez uporabe računalnikov in laboratorijskih robotov neobvladljiva s tradicionalnimi metodami obdelave podatkov (Mugleton, 2006).

Za predvidevanje kvantitativnega vedenja bioloških sistemov, ki ga močno determinira genom kot "centralno shranjen program", ter za globlje razumevanje in grafične prikaze bioloških funkcij potrebujemo formalizme iz računalništva, saj se pomen biološkega vedenja molekul ne da opisati z uporabo naravnega jezika (Brent in Bruck, 2006).

V prihodnje bo treba rešiti zlasti dva problema. En problem je, da v tem hipu pogosto ni možna ponovitev nekaterih eksperimentov. Drugi problem je pomanjkanje stan-

dardnih formatov za izmenjavo podatkov med različnimi raziskovalnimi skupinami.

Močno raziskovalno sredstvo je tudi internet, ki je veliko več od njegovih delov (računalniki + omrežja + ljudje). Čež 15 let bomo imeli procesorsko moč 1000-krat večjo kot danes in še večjo rast števila mrežno povezanih naprav (Vinge, 2006).

RUDARJENJE IN ELEKTRONSKI PREPRINTI

Veliko znanstvenikov ne izvaja več eksperimentov na stari način. Namesto tega rudarijo po dostopnih bazah podatkov. S tem v zvezi se zastavlja več vprašanj. Hitrost interneta ne spremlja rasti naborov znanstvenih podatkov in so veliki arhivi podatkov zaradi tega "izolirani" glede na uporabljivost. Zastavlja se tudi vprašanje objavljanja člankov, ki so nastali s pomočjo rudarjenja, saj v članku uporabljeni podatki niso dosegljivi neposredno in mora bralec ponoviti postopek rudarjenja. Za ponovljivost bo treba zagotoviti arhiviranje tako podatkov kot orodij. Publiciranje je po večini elektronsko, novi pa so tudi načini, kot je objavljanje elektronskih preprintov v repozitorijih (npr. arXiv.org), vendar še ne obstaja standard za publiciranje velikih zbirk podatkov. V prilozi k članku namreč ne gredo vsi podatki, ki so potrebni za ponovitev rezultatov. Vse to zahteva nove standarde za izmenjavo podatkov in semantične slovarje kontroliranih izrazov (Szalay, 2006).

POVEZANOST GOSPODARSKE RASTI IN VLAGANJ V R&R

Gospodarska rast v državah OECD (OECD, 2006) je v nekaj zadnjih letih pozitivno vplivala tudi na vlaganja v znanost, tehnologijo in inovacije. Čeprav so glavne regije OECD imele različno stopnjo rasti, so poslovna vlaganja rasla in se je povečevala potrošnja povsod, predvsem v ZDA. To je terjalo inovativne proizvode, procese in storitve in s tem tudi povpraševanje po znanstvenem in tehnološkem znanju. Izboljšana profitabilnost korporativnega kapitalizma je utirala pot povečanim vlaganjem v intelektualno premoženje, vključno z R&R, človeškimi viri in intelektualno lastnino. Obeti za nadaljnje povečevanje vlaganj v znanost, tehnologijo in inovacije so ugodni, čeprav obstaja tudi tveganje. V državah OECD je za obdobje 2006–2007 načrtovana realna gospodarska rast povprečno triodstotna, vendar lahko negativne zunanje trgovske bilance posameznih držav OECD, rast stroškov za energijo in drugi dejavniki rizika spodkopljejo pričakovano rast in negativno vplivajo tudi na bodoča vlaganja v znanost, tehnologijo in inovacije. Najvišjo letno stopnjo rasti vlaganj v R&R so v preteklem obdobju imele ZDA (4 % v obdobju 2002–2004), potem EU-25 (2,3 % v obdobju 2000–2003) in Japonska (2,1 % v obdobju 2000–

2004). V letu 2004 je Japonska dosegla intenziteto R&R v BDP 3,13 odstotka, ZDA 2,68 odstotka in EU-25 1,81 odstotka. Nižja intenziteta R&R v EU-25 je poleg strukturnih dejavnikov posledica relativno majhne proizvodnje informacijske tehnologije in storitvenega sektorja, predvsem pa majhnih vlaganj zasebnega sektorja v raziskave in inovacije v nekaterih državah EU. Kot je videti, je povezanost gospodarske rasti in vlaganj v R&R usodnega pomena za celotni razvoj.

GROŽNJE NEODVISNOSTI ZNANOSTI

Toda opaziti je mogoče tudi pojave neupoštevanja znanstvenih spoznanj (Nature, 2006). Znanstveniki v ZDA so namreč prepričani, da je neodvisnost znanosti ogrožena v državnih znanstvenih institucijah. Tega mnenja je tudi Davide Baltimore, Nobelov nagrajenec za biologijo in predsednik Ameriške asociacije za napredek znanosti (AAAS). Pomembnejše državne znanstvene institucije v ZDA, kot so NASA, NSF in NIH, so deli izvršne oblasti, kar pomeni, da naj bi zaposleni bili odgovorni samemu predsedniku ZDA. Obstajajo primeri, ki dokazujejo da vladni "varuhi" cenzurirajo in manipulirajo z rezultati raziskovalnega dela. Baltimore je mnenja, da omejevanje znanosti ni naključno. To je del vedno bolj razširjene teorije, po kateri se izvršna oblast lahko izogne zakonodajni in sodni oblasti in vlada sama. Vlada ZDA je včasih pripravljena ne samo ignorirati znanstvena dejstva pri odločanju, ampak tudi prepričati informiranje širše javnosti o odkritjih, ki niso v skladu z vladnimi prioritetami. Tako je NASA – kot da bi živeli v predrazsvetljenski dobi – preprečila svojemu sodelavcu J. Hansenu, strokovnjaku za klimo, da v intervjuju za medije spregovori o povezanosti uraganov s klimatskimi spremembami in otoplitvijo, vlada ZDA pa, kot je znano, to povezanost zanika.

ZAKLJUČNA MISEL

Trenutna informacijska eksplozija, nova znanstvena revolucija in povezanost gospodarske rasti in vlaganj v R&R terjajo od vseh akterjev, da v svojih strategijah za 21. stoletje upoštevajo ta dejstva. Znanstveniki pa se morajo aktivno spoprijeti s pojavom vmešavanja izvršne oblasti ter se boriti za neodvisnost in svobodo v znanosti.

Opombe

- 1 Primere povezanosti znanosti je Rinia (2007) predstavil analitično kot razmerje med različnimi tipi interdisciplinarnosti in tipi inovacij. Obstajata "mala" in "velika" interdisciplinarnost ter socialne, ekonomske in tehnološke inovacije. "Mala" interdisciplinarnost je povezovanje specialnosti znotraj neke širše discipline. "Oddaljenost" med temi specializacijami je majhna. "Velika" interdisciplinarnost je povezovanje različnih znanstvenih disciplin,

med katerimi je "oddaljenost" velika. Tabela prikazuje shematski prikaz odnosov s tipičnimi primeri.

Interdisciplinarnost Inovacije	Mala	Velika
	Znanstvene	Biološka fizika
Socialne, ekonomske, tehnološke	Nuklearna magnetna resonanca	Raziskave jedrske cepitve

- 2 IZUM programsko opremo COBISS ponuja kot "storitev" in ne kot "proizvod" že preko 20 let.
- 3 Zins (2007) predlaga preimenovanje informacijske znanosti (angl. *information science*) v znanost o znanju (angl. *knowledge science*).

Reference

- [1] Brent, R. in Bruck, J. (2006). Can computers help to explain biology? *Nature*, 23 March, 416–417.
- [2] Floridi, L. (2007). A Look into the Future Impact of ICT on Our Lives. *The Information Society* 23, 59–64.
- [2] Foster, I. (2006). A two-way street to science's future. *Nature* 23 March, 419.
- [4] Kanellos, M. (2007). Start up demos quantum Computer.
- [5] Dosegljivo na spletnem naslovu: http://www.news.com/2102-1008_3-6159152.html (14. 2. 2007).
- [6] Microsoft Research (2006). Towards 2020 Science. Microsoft Corporation.
- [7] Dosegljivo na spletnem naslovu: <http://research.microsoft.com/towards2020science/background.overview.htm> (5. 2. 2007).
- [8] Muglleton, S. H. (2006). Exceeding human limits. *Nature* 23 March, 409–410.
- [9] Nature (2006). 2020 Vision: How computers will change the face of science. *Nature* 23 March.
- [10] Nature (2006). US scientists fight political meddling. *Nature* 23 February, 891, 896–897.
- [11] OECD (2006). OECD Science, Technology and Industry Outlook. Paris: OECD.
- [12] O'Reilly, T. (2005). What Is Web. 2.0 – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Dosegljivo na spletnem naslovu: <http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228> (13. 2. 2007).
- [13] Rinia, E. J. (2007). Measurement and evaluation of interdisciplinarity research and knowledge transfer (doktorska disertacija), Universiteit Leiden.
- [14] Ruttimann, J. (2006). Milestones in Scientific Computing. *Nature*, 23 March, 399, 401, 403, 405.
- [15] Szalay, A. in Gray, J. (2006). Science in an exponential world. *Nature* 23 March, 413–414.
- [16] The 2020 Commission on Science and Technology (2001).

Report of the 2020 Commission on Science and Technology of Virginia University.

- [17] Dosegljivo na spletnem naslovu: http://www.virginia.edu/virginia2020/science2020_3-01.pdf (12. 2. 2007).
- [18] Vinge, V. (2006). The creativity machine. *Nature* 23 March, 411.
- [19] Zins, Ch. (2007). Classification Schemes of Information Science: Twenty-Eight Scholars Map the Field. *JASIST* 58, 5, 645–672.

VLOGA ZBDS PRI KNJIŽNIČARSKI ZAKONODAJI

Breda Bizjak

Lesarska šola, Maribor

Kontaktni naslov:

breda.bizjak2@guest.arnes.si

Izvleček

V prispevku želimo opozoriti na pomembno vlogo knjižnic in knjižničarjev v informacijski družbi. Glede na prenizek status knjižničarske stroke je ena od možnosti povečanja njenega ugleda tudi knjižničarska zakonodaja. Zelo pomembno pa je tudi, da je z zakonodajo urejeno ustrezno financiranje knjižnic. Strokovna vprašanja so stvar knjižničarskih združenj, vsaj v knjižničarsko razvitih državah je tako, v knjižničarsko nerazvitih državah pa se zakonodaja ukvarja tudi s takšnimi zadevami.

Ključne besede

informacijska družba, status, knjižničarska zakonodaja, združenje

Abstract

The paper highlights the importance of the role libraries and librarians play in contemporary information society. Since the status of librarianship is underrated, the library legislation can provide ways of improving the image of libraries. Moreover, it is crucial for the legislation to ensure public funding of libraries. Professional issues should be dealt with by library associations, which is the case in the countries with highly developed library services. In the countries, however, where library culture is at a low level, the legislation also deals with this segment

Keywords

information society, status, libraries-governing legislation, association

UVOD

Ker ni dvoma, kako pomembne so knjižnic v posameznikovem in družbenem življenju, verjetno tudi ni dvoma, da bi jih pri delovanju morala podpirati država. Kulturna politika bi morala z nacionalnim programom omogočati tak razvoj in delovanje knjižnic, da bi le-te lahko kakovostno delale.

Profesionalna in etična načela delovanja knjižnic so odvisna od stopnje razvoja družbe, v kateri delujejo, zgodovine oziroma tradicije njenega delovanja in institucionaliziranja njenega obnašanja. Stroki v določeni državi pa vedno koristi spoznanje, kako delujejo knjižnice v drugi državi. Zato so številni bibliotekarji in raziskovalci knjižničarstva že od najzgodnejših časov preučevali, vrednotili in pisali o knjižničarstvu ter za svoje potrebe prirejali knjižničarsko prakso, ki so jo opazili v knjižnicah drugih dežel.

Kaj pokaže primerjava naše ureditve knjižničarstva z ureditvijo v drugih državah?

KNJIŽNICE IN INFORMACIJSKA DRUŽBA

V času nenehno naraščajočih zahtev po informacijah in njihovi dostopnosti morajo knjižnice držati korak z razvojem informacijske tehnologije in napredkom komunikacij, saj bodo le na ta način lahko omogočale storitve, ki jih današnja družba potrebuje in tudi pričakuje. Ker torej igrajo knjižnice v informacijski družbi pomembno vlogo, si ne morejo privoščiti izoliranosti, četudi se lahko zgodi, da jih razvoj tudi obide. Krepi se tudi spoznanje o vlogi knjižnic pri novih izobraževalnih procesih – z internetom povezati šole in knjižnice številnih držav. Pridružujem se mnenju Južniča (2001), da je to velika priložnost za knjižničarje, da se oblikujejo kot informacijski strokovnjaki, specialisti. Knjižničar je tu mišljen kot tisti informacijski strokovnjak, ki usposablja uporabnike za iskanje vseh vrst informacijskih virov. Gre torej za informacijsko opismenjevanje uporabnikov, ki se od klasičnega izobraževanja razlikuje po tem, da slednje poudarja le učenje oziroma seznanjanje z dejavnostjo knjižnic. So pa pojem

informacijska pismenost poskušali definirati mnogi strokovnjaki in je opredelitev samega pojma tudi zato veliko. Najbolj splošno opredelitev je podal Južnič (2001, 6): "Informacijska pismenost je sposobnost uspešnega delovanja v informacijski družbi." Ta opredelitev zaobsega tako poznavanje tehnologije in informacijskih virov, sposobnost konceptualizacije informacijskih potreb, evalvacijo informacij in informacijskih virov, interakcijo z informacijskimi profesionalci in koristno rabo informacije pri reševanju problemov, odločanju in raziskovanju.

Pojem informacijska družba predstavlja danes popolnoma običajno besedo, pogosto uporabljeno tako v stroki kot tudi v vsakdanjem življenju. Informacijska družba je del nove kulture – novih načinov skupnega življenja in dela, ki tehnološko temeljijo na integraciji komunikacijskih in informacijskih tehnologij kot infrastrukture za vse tiste aplikacije, ki prispevajo k izboljšanju kakovosti življenja. Informacijska družba je po svojem bistvu globalna družba, to pa pomeni, da se razvija proti univerzalnemu svetovnemu trgu, ki zagotavlja enake možnosti dostopa do (v našem primeru) informacij. Razvoj informacijske družbe zahteva novo miselnost, upravljanje in ekonomiko knjižnic.

Knjižnice srednje in vzhodne Evrope se pri ustvarjanju narodnih in globalnih infrastruktur soočajo s političnimi in tehničnimi problemi. Zakoni, ki so v prejšnjem političnem sistemu veljali za knjižnice, so jim oteževali medsebojno delovanje. Zdi se, da je politika vlade v prvi vrsti vzpodbujala knjižnice k ustvarjanju sistema. Države srednje in vzhodne Evrope nimajo zgodovine odprtega dostopa do informacijskih virov, ki ga je omogočila računalniška in komunikacijska tehnologija globalne informacijske infrastrukture. Omenjene države so doživele veliko mero avtomatizacije šele v devetdesetih letih, ko sta računalništvo in komunikacijska tehnologija postajali vse bolj razširjeni. Medtem pa so knjižnice v državah zahodne Evrope v obdobju skoraj tridesetih let avtomatizacije doživele različne generacije informacijske tehnologije.

VPLIV ZAKONODAJE NA STATUS KNJIŽNIČARSTVA

Knjižničarstvo je sicer samo ena od družbenih dejavnosti, pogosto, kot večkrat upravičeno ugotavljamo, tudi preveč zapostavljena. Tukaj lahko postavimo ključno vprašanje: Kako blizu je državi Sloveniji bibliotekarska stroka in ali od nje lahko pričakuje podporo? Svetlik (1999) ugotavlja, da je profesionalizacija določenega poklica odvisna od področja, na katerem se pojavi, od potreb, ki jih posameznikom lahko zadovoljuje, in od virov, s katerimi upravlja. Profesionalizacija je torej pogojena z mestom, ki ga posamezni poklic zavzema v družbeni delitvi dela. Po napisanem bi lahko sklepali na pritrdilen odgovor. Vendar Južnič (2001) opozarja na premajhno povezanost

bibliotekarske stroke z državo in na odsotnost njene podpore, kar je tudi eden izmed vzrokov za neustrezni vpliv na status stroke. Navaja tri dejavnike, ki igrajo pomembno vlogo pri izboljšanju statusa: vloga poklicnih društev in združenj, vloga izobraževalnih ustanov, vloga vodstev knjižnic in drugih ustanov, kjer se zaposlujejo knjižničarji. In prav strokovna združenja so izredno pomembna tam, kjer knjižničarstvo nima orodja, s katerim bi se pogajalo z državo in se lahko opira le na zakon. Iz tega bi lahko sklepali, da enoten zakon o knjižničarstvu potrebujemo le v knjižničarsko manj razvitih državah. Področje knjižničarstva bi namreč lahko zakonsko uredili z več zakoni: zakon o knjižničnem sistemu, zakon o nacionalni knjižnici, zakon o odgovornosti lokalnih skupnosti za zagotavljanje knjižničnih storitev svojemu prebivalstvu, drugi zakoni (o obveznem izvodu, varovanju nacionalne kulturne dediščine, šolstvu in visokem šolstvu, akademiji znanosti ...) (Ambrožič, 1995, 3).

Iz tega izhaja, da Slovenija zakon o knjižničarstvu potrebuje in da to velja za vse nekdanje socialistične države. Zakonodaja v Sloveniji ureja celotno področje knjižničarstva: financiranje knjižnic, varovanje oziroma zaščita knjižničnega gradiva, navaja mrežo knjižnic in razne tipe knjižnic. Predvsem je zelo pomembno, da je z zakonom urejeno financiranje knjižnic. Kako pa to deluje v praksi?

KNJIŽNICE IN ZAKONODAJA V EVROPSKIH DRŽAVAH

Pivec in Šercar (1998) sta prepričana, da je možnih več enakovrednih izhodišč glede ureditve knjižnic. Odveč bi si bilo prizadevati, da bi jih vse navedli ali da bi jih razvrstili po pomembnosti. Odvisno je pač od izhodišč, ki si jih posameznik izbere. Soočenje različnih pogledov o položaju in ureditvi knjižnic pa lahko pripomore k bolj celoviti sliki o knjižničarstvu v današnjem svetu. Knjižnična zakonodaja sicer predstavlja najbolj splošno podlago za delovanje knjižnic. Marsikje se zdi ta podlaga do te mere samoumevna, da zakonov o knjižnicah sploh ne sprejemajo, ampak se raje osredotočajo na razvojne programe in projekte. Avtorja ne verjameta, da je to vselej prava pot, ampak mislita, da je treba poizkusiti, ali lahko zakonska ureditev pripomore k takšnemu strukturiranju družbenega okolja knjižnic, ki bo vzpodbujalo in omogočalo njihovo soočenje z glavnim izzivom časa, to je integriranje knjižnic v nacionalno in globalno informacijsko infrastrukturo. Slednje se nanaša na Slovenijo, ki takega razvojnega programa knjižničarstva nima, države z jasno vizijo o razvoju knjižničarstva pa tovrstnih pravnih dokumentov pravzaprav ne potrebujejo. Žaucer (1994) pravilno ugotavlja, da je knjižničarska zakonodaja obratno sorazmerna z razvitostjo knjižničarstva, saj v deželah, kjer imajo velik posluš za knjižničarstvo in tradicijo, knjižničarskih zakonov ne potrebujejo.

V državah pa, kjer imajo izkušnje s socialističnim sistemom, menijo drugače. To bi lahko pomenilo, da čutijo potrebo po formalno-pravnih korekturah glede na položaj knjižnic v totalitarnih komunističnih režimih. To seveda ni sporno, toda problem se pojavi, ko je treba na sedanje rešitve pogledati s stališča prihodnjega razvoja knjižnic. Takrat postane zelo pomembno, ali se je v posamezni državi informacijska prihodnost že začela ali pa je še zgolj na papirju. Ne bi smeli spregledati Gardnerjevega opozorila (Melot, 1996), da je v praksi težko zaobjeti vse knjižnice v en del zakonodaje, ker je to lahko samo ovira. Pa vendar se nekatere države trudijo, da bi storile prav to.

Bistveno za uspešno delovanje knjižnic je mreža knjižnic in, kot že omenjeno, *dober* sistem financiranja.

SLOVENIJA IN NJEN ZAKON

V Sloveniji je do nedavnega področje knjižničarstva urejal Zakon o knjižničarstvu sprejet še v samoupravnih časih oziroma leta 1982 (Uradni list SRS, št. 27). Od tedaj se je v knjižničarstvu marsikaj spremenilo; od družbenega upravljanja in poslovanja knjižnic, drugačne narave dela zaradi novih tehnologij do povečanega obsega knjižničnega gradiva, ki danes zajema tudi elektronske medije. To je posledica razvoja informacijske in komunikacijske tehnologije ob spremljajočih družbenih, ekonomskih, socialnih in socioloških spremembah. Velik vpliv na knjižnice sta imeli tudi tranzicija in globalizacija informacijskega prostora, ko se je preoblikoval sam pojem in definicija knjižnice in knjižničarja pa tudi vloga knjižničarja in knjižničnih storitev. Kljub spremembam je cilj ostal vedno isti: maksimalna zadovoljitev uporabnikovih želja.

Zaradi vseh navedenih sprememb ter s tem povezane nove vloge knjižnic in knjižničarjev so začeli pripravljati nov zakon o knjižničarstvu v začetku devetdesetih let. Leta 1991 se je v Sloveniji spremenil politični sistem in pogledi, kakšen naj bi bil novi zakon, so bili zelo različni, zato je bilo pripravljanje novega zakona o knjižničarstvu povezano z velikimi težavami predvsem zaradi različnih – pogosto nasprotujočih si – stališč v pripravljanih komisijah in v javnosti. To se je odrazilo v prvem poskusu priprave novega zakona o knjižnični dejavnosti v letih 1991 in 1992, ki ni bil zaključen. Tudi nova komisija za pripravo zakona o knjižničarstvu, ki je začela delo v novembru 1993, je le z velikimi težavami zaradi različnih interesov posameznih članov pripravila osnutek predloga zakona, ki je bil dan v javno razpravo v juliju 1994. Leta 1995 je bil poskus, da bi sprejeli nov zakon o knjižničarstvu, neuspešen. Zato se je leta 1999 začel zakon o knjižničarstvu pisati znova. Predlog prej navedenega zakona je bil prvič poslan v Državni zbor Republike Slovenije aprila 2000.

Druga obravnava je bila marca 2001. Na tretji obravnavi so zakon o knjižničarstvu sprejeli, in sicer 24. oktobra 2001.

Po skoraj petih letih od sprejetja zakona pa že lahko ocenimo, ali je zakon dober ali slab.

Preohlapien zakon?

Zakon največ pozornosti posveča splošnim knjižnicam. Kot je zapisala Novljanova (2001), je splošna knjižnica lahko merilo, koliko se vsem ponujajo enake možnosti, ker mora biti dostopna v vsakem starostnem obdobju. S tem ko so splošne knjižnice sestavni del knjižničarskega zakona, je okrepljena njihova vloga v knjižničnem sistemu in zagotovljena dostopnost informacij. Šolske, visokošolske in specialne knjižnice pa niso samostojne ustanove.

Vendar pa se postavlja vprašanje, ali zakon ustrezno ureja področja knjižničarstva. Klemenčičeva (2002) ugotavlja, da se zdi knjižničarstvo, ki ima sicer dobro razvito mrežo splošnih in specialnih knjižnic, zavidanja vredno le nepoučenim, saj se knjižničarska stroka ubada s finančnimi, kadrovskimi in prostorskimi težavami, ki jim ni videti konca: financiranje knjižnic je država krepko preložila na bremena lokalnih skupnosti. Ustanoviteljice splošnih knjižnic so namreč občine in kot takšne so dolžne finančno pokrivati vse redne stroške splošnih knjižnic, država pa vsem prispeva del sredstev za nakup knjižničnega gradiva in za zagotavljanje informacijske infrastrukture.

Šolske knjižnice financira ministrstvo za šolstvo in znanost. Vendar pa so finančna sredstva za nakup knjižničnega gradiva, kot je ugotovila Suščeva (1999), močno odvisna od knjižničarjeve komunikacije z ravnateljem.

Nacionalno knjižnico v celoti financira država, saj je tudi njena ustanoviteljica. Je pa za nacionalno knjižnico zakonodaja izredno pomembna. Predvsem naj bi zakonodaja uredila razmerje z državo in avtoriteto glede na druge knjižnice v državi in avtonomijo (Lor, 1998).

Zveza bibliotekarskih društev Slovenije

Glede na sprejeti statut iz leta 1997 je Zveza bibliotekarskih društev Slovenije (v nadaljevanju ZBDS) prostovoljna, samostojna in nepridobitna strokovna zveza društev, ki povezuje bibliotekarska in sorodna društva v republiki Sloveniji in tujini. Le-ta z njeno pomočjo rešujejo strokovna vprašanja, spremljajo bibliotekarsko znanost, strokovno dvigajo knjižničarsko dejavnost, sodelujejo pri razvoju knjižnične mreže in knjižničnega informacijskega sistema, medsebojno povezujejo člane ter sodelujejo pri izobraževanju strokovnega kadra (Statut ..., 1998, 155).

Formalno gledano so pristojnosti ZBDS dokaj omejene, saj deluje v funkciji članic in nima (in ne more imeti) statusa, ki bi bil primerljiv s pomembnejšimi knjižničarskimi združenji v svetu. ZBDS ne more imeti svojega individualnega članstva, niti različnih vrst članov, kot jih imajo združenja druge.

Organizacijska struktura ZBDS se z novim statutom ni bistveno spremenila in je ohranila rešitve nekdanjega samoupravnega sporazuma, preoblikovane v skladu z novo zakonodajo s področja društev. Še vedno naletimo na pojma delegati in skupščina.

Cilj združenja bi moral biti zaposlitev vsaj enega profesionalca.

Pinterič (1998) je pred sprejetjem zakona o knjižničarstvu postavil vprašanje, ali bodo pristojni organi sprejeli zakonodajo za področje knjižničarstva sami ali pa bodo k aktivnemu sodelovanju povabili tudi naše priznane strokovnjake, ustanove in ZBDS. Ali je bilo glede na status knjižničarstva v Sloveniji in minimalizirano vlogo ZBDS kaj takega sploh možno pričakovati?

Glede na to, da je bil 30. maja 2006 sprejet Zakon o društvih, bi lahko ZBDS uskladil svoj statut s tem zakonom. Ta zakon opredeljuje in določa temelje za ustanavljanje in delovanje društev in njihovih zvez. Prednost tega zakona je, da društvom omogoča, da so samostojna in si sama določajo namen in cilje, dejavnost in način delovanja. Pri tem 9. člen Zakona o društvih določa, katera so tista bistvena vprašanja, ki jih društvo mora opredeliti v temeljnem aktu, društvo pa lahko v temeljnem aktu uredi tudi druga vprašanja, ki so pomembna za njegovo delovanje.

Pomemben se nam zdi tudi 11. člen Zakona o društvih, ki omogoča včlanitev tako fizičnim kot pravnim osebam, kar pa je tako že vsakodnevna praksa skoraj v vseh sodobnih zahodnoevropskih državah.

V uradnih določbah omenjenega zakona najdemo poleg določila, da društvo za svoje obveznosti odgovarja z vsem svojim premoženjem, tudi določilo, da solidarno odgovarjajo s svojim premoženjem tudi odgovorne osebe društva, če so v svojo korist ali v korist tretjega zmanjšale premoženje društva, pri tem pa so vedele, da društvo ne bo moglo poravnati svojih obveznosti.

Zakon prinaša (3. člen) tudi splošno prepoved ustanavljanja društva z namenom razvijanja dejavnosti, ki so prepovedane z Ustavo, katerih namen je zgolj doseganja dobička ali pa izključno opravljanje pridobitne dejavnosti, in delovanja takšnih društev. Vsebuje pa tudi nekaj določb o upravljanju društva, ki se bodo v glavnem uporabljale le, če društvo v temeljnem aktu ne bo določilo načina delo-

vanja svojih organov. Vsebuje le nekaj obveznih določb o načinu sprejemanja najpomembnejših odločitev, ki naj bi zagotavljale večji vpliv članstva za sprejem odločitev in s tem zagotavljale uveljavljanje enakopravnosti članstva. Ob prenehanju pa lahko društvo preostalo premoženje prenese na katero koli nepridobitno pravno osebo, razen na politično stranko (38. člen), za najhujše kršitve Ustave pa lahko sodišče izreče društvu prepoved delovanja (37. člen).

ZAKLJUČEK

Za uspešno šolanje, razvoj gospodarstva, raziskovalne dejavnosti in izobraževanje strokovnjakov morajo svoj delež prispevati tudi knjižnice oziroma knjižničarji s hitrim posredovanjem ustrezne literature, informacijskih virov in zlasti možnostjo medsebojnih povezav, kar omogoča kakovostno in hitro delo. V deželah, kjer se zavedajo pomena knjižnic, veljajo knjižnice za nacionalno vrednoto in je tudi knjižničarstvo zelo kakovostno. Res pa je, da v knjižničarsko razvitih državah delujejo posamezniki in organizacije, ki posedujejo obsežno strokovno znanje in zato predstavljajo pomembno strokovno avtoriteto. So torej legitimni zastopniki knjižničnega sektorja in kot takšni priznani in upoštevani s strani države in družbenega okolja. Strokovna društva opravljajo strokovno kontrolo na celotnem knjižničnem področju (izobraževanje, zaposlovanje, povezovanje ...). Opravljajo torej tiste funkcije, ki jih v državah, kjer poznajo zakon o knjižničarstvu, opravlja država, in zato zakonodaje res ne potrebujejo. Ker pa ima slovensko knjižničarsko združenje bistveno drugačen status, tudi ni imelo vpliva pri pripravljanju oziroma sprejemanju knjižničarske zakonodaje. Zato je treba postaviti vprašanje, ali ni mogoče že čas za razpravo o reorganizaciji in profesionalizaciji ZBDS ali čas za ustanovitev novega združenja. Slovensko knjižničarstvo potrebuje močno in sodobno knjižničarsko združenje, ki bo lahko uspešno reševalo programske in organizacijske probleme. Pomembna je tudi krepitev profesionalne zavesti slovenskih knjižničarjev. V profesionalnem združenju bo treba okrepiti vpliv na vse tiste organe in institucije, ki odločajo o knjižnicah in knjižničarstvu.

Pravzaprav zakonodaja knjižnico povzdiguje na družbeni statusni lestvici. Uporabnikov knjižnice pa ne zanima zakon, ampak dobre in dosegljive knjižničarske storitve, zakon je le podlaga za delovanje knjižnic. Ne glede na to, ali je zakon dober ali slab, pa je nepogrešljiva jasna razvojna vizija slovenskega knjižničarstva. Pomanjkljivosti zakona so se že pokazale. Zato je škoda, da so se z novo zakonodajo ukvarjali toliko let. Bolje bi bilo, da bi svoje napore usmerili v razvoj same dejavnosti.

Reference

- [1] AMBROŽIČ, M. (1995). Seminar o knjižničarski zakonodaji (Budimpešta, 28.–30. september 1995). Priloga *Knjižničarskih novic*, 5 (11), 1–13.
- [2] AMBROŽIČ, M., KASTELIC, J. (1999). Kakšna knjižničarska združenja za drugačno prihodnost stroke. *Knjižnica*, 43 (2–3), 267–294.
- [3] BORGMAN, Ch. L. (1996). Will the Global Information Infrastructure be the Library of the Future? Central and Eastern Europe as a Case Example. *IFLA Journal*, 22 (2), 121–127.
- [4] JAKLIČ, T. (2001). (Le) okvir za dobro delovanje knjižnic: kaj prinaša novi zakon o knjižničarstvu? *Delo* (17. marec 2001), 43, str. 6.
- [5] JUŽNIČ, P. (2001). Informacijska pismenost kot pogoj informacijske družbe. Digitalna knjižnica: *Zbornik referatov ZBDS* (str. 27–39). Ljubljana: ZBDS.
- [6] JUŽNIČ, P. Status knjižničarjev. Pridobljeno 9. 2. 2002 s spletne strani: <http://rcun.uni-lj.si/primoz/status>
- [7] KLEMENČIČ, L. (2002.). Knjigarji tečejo zadnji krog ali tistega knjižničarskega dne. *Večer* (22. november 2002), str. 12.
- [8] LOR, P. (1998). Legislation for national library services in developing countries. *Alexandria*, 10 (2), 93–103.
- [9] MELOT, M. (1996). *Libraries and legislation in European Countries*. Pridobljeno 30. 7. 2000 s spletne strani: <http://culture.coe.fr/clt/eng/eculiv0.10htm>.
- [10] NOVLJAN, S. (2001.). Tako rekoč lahko vpliva: knjižnice kljub težavam uspešno opismenjujejo. *Delo* 43 (13. junij), str. 2 (Književni listi).
- [11] PINTERIČ, I. (1998). Pregled normativne dejavnosti na področju knjižničarstva od leta 1945 do leta 1990. *Knjižnica*, 42 (2–3), 11–19.
- [12] PIVEC, F., ŠERCAR, T. (1998). Primerjalni elementi pristopa k zakonodaji o knjižnicah. *Knjižnica*, 42 (2–3), 53–66.
- [13] Statut Zveze bibliotekarskih društev Slovenije. (1998). *Knjižničarske novice*, 42 (1), 155–175.
- [14] SUŠEC, Z. (1999). *Komunikacija med šolskim knjižničarjem in vodstvom šole s poudarkom na nabavi knjižničnega gradiva*. Diplomsko delo. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- [15] SVETLIK, I. (1999). Sodobni izzivi profesionalizmu. *Knjižnica*, 43 (2–3), 7–18.
- [16] Zakon o društvih, *Ur. l. RS*, št. 61/2006.
- [17] (1982). Zakon o knjižničarstvu, *Ur. l. SRS*, št. 27/82.
- [18] (2001). Zakon o knjižničarstvu, *Ur. l. RS*, št. 11/87.
- [19] ZEMLJIČ, P. (2001). Velikim občinam soglasje, malim pa mnenje: parlamentarci končno sprejeli nov zakon o knjižničarstvu. *Večer* (30. oktober 2001), str. 12.
- [20] ŽAUCER, M. (1994). Principi na katerih temelji novi zakon o knjižnični informacijski dejavnosti. *Knjižnica*, 38 (3–4), 49–53.

MARIBORSKA DEKLARACIJA O POMENU KNJIŽNIC ZA KAKOVOST UNIVERZ

Franci Pivec

Institut informacijskih znanosti, Maribor

Kontaktni naslov:
franci.pivec@izum.si

Izveček

Akreditacija straši po Evropi, kjer jo razumejo kot „licenco za ubijanje”, saj ta ameriška praksa v evropskem prostoru ni običajna. Problem je stopnja avtonomije evropskih univerz, saj so pod nadzorom svojih držav, ki si prisvajajo tudi pristojnost akreditiranja. Kljub različnim pristopom k akreditiranju pa je skupna značilnost zanemarjanje vloge knjižnic pri zagotavljanju kakovosti univerz. V Evropi primanjkuje raziskav, ki bi ugotavljale prispevek knjižnic, zato je treba uporabiti rezultate ameriške raziskave CSEQ, ki nesporno dokazujejo, da brez dobrih knjižnic ni dobrih univerz. Knjižničarji in informatiki jugovzhodne Evrope so o tem razpravljali na konferenci COBISS 2006 in sprejeli Mariborsko deklaracijo o pomenu knjižnic za kakovost univerz.

Ključne besede

akreditacija, evalvacija, bolonjska deklaracija, študentske kompetence, informacijska pismenost, CSEQ, mariborska deklaracija

Abstract

Accreditation, described as a “Licence to Kill”, is arousing fear across Europe, since this American practice is unusual in the European context. The problem is the degree of autonomy of European universities, which are under the control of their governments, appropriating the authority for granting accreditations. In spite of different approaches to accreditation a common characteristic is ignoring the role of libraries in ensuring the quality of universities. Studies into the contribution of libraries are insufficient in Europe, requiring the reference to the results of the US CSEQ survey, undoubtedly proving that good universities cannot exist without good libraries. The librarians and information specialists from Southeast Europe discussed this issue at the COBISS 2006 conference and adopted the Maribor Declaration on the contribution of libraries to a higher quality of universities.

Keywords

accreditation, evaluation, Bologna Declaration, students' competences, information literacy, CSEQ, Maribor Declaration

UVOD

V prispevku izhajamo iz namere podpisnic bolonjske deklaracije, da v Evropi uveljavijo sistem akreditacije univerz. Ugotavljamo, da gre za presajanje ameriškega akreditacijskega sistema, ki se je razvil v pogojih poudarjene avtonomije univerz. Ker je položaj univerz v večini evropskih držav drugačen od ameriškega, prihaja do problematičnih situacij. Posebej nas zanima mesto knjižnic v akreditacijski praksi. Prenos poudarka od poučevanja na učenje in od znanja na kompetence narekuje pomembnejšo vlogo knjižničnih informacijskih sistemov. Ob tem pa knjižničarji v “Mariborski deklaraciji” ugotavljajo, da so visokošolske knjižnice v evalvacijskih in akreditacijskih

standardih večine držav v regiji jugovzhodne Evrope (JVE) prezrte, kar je treba nemudoma popraviti, sicer se bo to negativno odrazilo na konkurenčnosti univerz iz teh držav v notnem evropskem visokošolskem prostoru.

LICENCA ZA UBIJANJE

Enovit evropski univerzitetni prostor, ki ga inavgurira bolonjska deklaracija, prinaša konkurenco med univerzami, kar je na nacionalno razdeljenem starem kontinentu povsem nova okoliščina. Vsi so zaskrbljeni, da nepoučeni študenti ne bodo znali izbrati med mnogimi ponujenimi programi. Akreditacija naj bi skrajšala ta seznam in tako olajšala odločanje. Doslej so avtorizacijo univerz

za izvajanje priznanih študijskih programov v večini evropskih držav opravljali državni organi in vprašati se moramo, zakaj tega ne bi delali še naprej in od kod izhaja nepričakovana naklonjenost "ameriški" akreditaciji?

Stoletna ameriška tradicija akreditacije temelji na izraziti avtonomiji univerz, ki je imela za cilj prepričati zaposlovalce njihovih diplomantov in naročnike njihovih raziskav, da so solidni ponudniki. Gre za vidik samoregulacije, temelječe na prepričljivosti in preverljivosti dogovorjenih standardov in meril kakovosti, država pa pri tem nima nobene odločilne vloge in je le eden od uporabnikov rezultatov akreditacije.

Akreditacija izhaja iz predpostavke, da je kakovost univerze vprašljiva, dokler sama ne dokaže nasprotno. Akreditacijska telesa imajo tri značilnosti:

- varujejo javni interes, kar jim daje legitimnost;
- uveljavljajo interes stroke in zastopajo strokovna združenja;
- predstavljajo skupino javnih osebnosti, ki skrbijo za svoj ugled.

Pri sestavi teh teles je treba loviti ravnotežje med praktiki in akademiki in ne sme se zgoditi, da bi "rep mahal s psom".

Obstajati mora tudi "deakreditacija", sicer vse skupaj nima smisla, in negativna poročila morajo imeti za posledico zaprtje programa ali institucije. Evropski ministri pričakujejo, da jim bo akreditacija prinesla:

- preglednost, kaj za javni denar sploh dobijo;
- kriterij financiranja, ker bodo plačevali samo akreditirane programe in institucije;
- mobilnost, saj bo veljavnost izobrazbe splošna in pretok delovne sile neoviran;
- informatizacijo, ki bo študentom in zaposlovalcem zagotavljala online primerljive podatke.

Skladno s takimi pričakovanji so bili sprejeti evropski standardi in smernice za interno in eksterno zagotavljanje kakovosti ter za agencije za eksterno zagotavljanje kakovosti (ENQA, 2005).

Na ta način je bila uresničena "Graška deklaracija EUA" iz leta 2003, v kateri med drugim piše: "Namen evropske dimenzije zagotavljanja kakovosti je uveljavitev medsebojnega zaupanja in izboljšanja transparentnosti ob upoštevanju različnosti nacionalnih kontekstov in predmetih področij."

Prav v tej deklaraciji pa se skriva bistvena razlika med Evropo in Ameriko. Evropski ministri niso sprejeli niti enot-

nega sistema akreditacije niti enotnega sistema kakovosti. Čeprav je Bologna deklarirala enotnost visokošolskega prostora, se že pri akreditaciji kažejo resne razlike:

- definicije akreditacije so različne ali pa so tako splošne, da ne pomenijo ničesar;
- ponekod so akreditacije uveljavljene kot celovit sistem, drugod le kot dodatek k evalvaciji;
- ponekod je v akreditacije zajeto celotno visoko šolstvo, drugod le novi programi;
- ponekod je akreditacija obvezna za institucije s programi vred, drugod le za programe.

Praviloma evropske vlade nočejo izpustiti akreditacije iz svojih rok, ker bi to pomenilo podelitev dejanske avtonomije univerzam, ki jo je ukinil že Napoleon in njemu podobni vladarji. Zato je evropsko pristopanje k akreditaciji precej naivno in površno. Še najbolj je podobno zastraševanju novincev na nacionalnih visokošolskih odrih, ki morajo verjeti, da imajo akreditacijska telesa "licenco za ubijanje" (Scheele, 2004).

Mesto knjižnic v akreditacijski praksi

Zgovorno je dejstvo, da so univerzitetni knjižnični standardi nastali prav v povezavi z akreditacijo univerz. V dvajsetih letih prejšnjega stoletja se je organizacija Carnegie Foundation odločila pravičneje razdeljevati svoja sredstva in je najela Williama Randalla, da je na podlagi primerjave 200 univerzitetnih knjižnic izdelal ustrezne kriterije (Dawns, 1970). Njegove postavke so zdržale vse do leta 1986, ko je IFLA sprejela nove standarde za univerzitetne knjižnice. Leto 2004 pa je prineslo korenite spremembe in sedanji Standardi za knjižnice v visokem šolstvu (<http://www.ala.org/acrl/standards>) so se od količinskih statistik povsem preusmerili na kazalce prispevkov knjižnic k znanju študentov (Lynch, 2007).

Ta sprememba ni bila nepričakovana in se je najavljala že v prejšnjih dopolnitvah akreditacijskih standardov, ki so upoštevali, da avtomatizacija knjižničnega poslovanja omogoča mnogo občutljivejša merila za vrednotenje njihove dejavnosti od običajnih, kot so količina knjig, kvadratura prostorov, število zaposlenih in bralcev ipd., kar je vsebina tradicionalnih knjižničnih statistik.

Iz navedenega izhaja, da se ameriški akreditacijski standardi zelo resno ukvarjajo s knjižnicami. Od 14 standardov filadelfijske komisije (kjer se lahko akreditirajo tudi evropske univerze), jih kar 8 navaja knjižnične informacijske dejavnosti (Mische, 2006).

Bonnie Gratch-Lindauer (2001) je opravila posebno raziskavo o mestu knjižnic v akreditacijskih standardih in ugotovila:

- Knjižnice so vključene v vse navedbe poslanstva in ciljev univerz.
- Ker so besedila standardov vse bolj splošna, se posebni standardi o knjižnicah integrirajo v druge standarde, vendar polovica komisij še vedno vztraja pri podrobno razčlenjenem standardu o knjižnicah.
- Akreditacijski proces je postal bolj sodelovalen in usmerjen k inovativnosti, kar se kaže tudi pri obravnavanju knjižnic.
- Poudarjeni so bolj rezultati, še posebej študijski dosežki študentov.
- V ospredju je informacijska pismenost, kar je očitno že celo zadnje desetletje.
- Zelo pogosto je sklicevanje na IKT, kar se praviloma zajema v besedni zvezi "knjižnice in informacijski viri".

Vse to po drugi strani obvezuje knjižnice, da v evalvacijskih in akreditacijskih postopkih prispevajo prepričljive podatke o izpolnjevanju vseh navedenih vlog. Prav to jih lahko zadrži v središču visokega šolstva ali ponovno uvrsti na ta položaj.

Knjižnice in študijski dosežki

Na univerzah se dogaja paradigmatični prehod od poučevanja k učenju in od znanja h kompetenci (Smith, 2000). Knjižnice so odgovorne za raven naslednjih študentskih kompetenc:

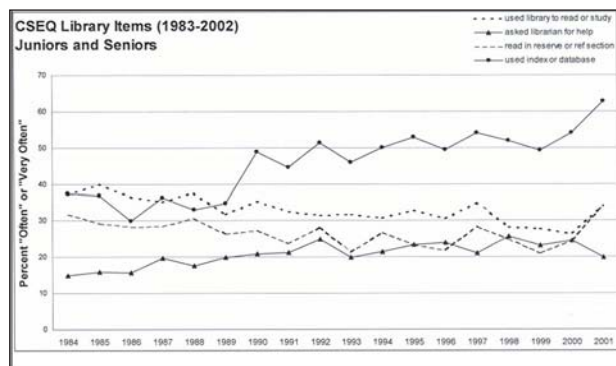
- samostojno obvladovanje informacij (ugotavljanje informacijskih potreb, lociranje informacij, selekcija relevantnih informacij, evalvacija informacij, sintetiziranje, učinkovita uporaba informacij, prezentiranje informacij);
- obvladovanje procesa informacijske raziskave (model Kuhltau);
- razumevanje različnih formatov informacij;
- zavedanje o strukturirani naravi informacij;
- poznavanje zgodovinske pogojenosti informacij;
- razumevanje socialnih, etičnih, političnih, ekonomskih implikacij informacij in intelektualne lastnine;
- razumevanje raziskovalnega procesa, v katerem znanje nastaja;
- razumevanje ciklusa znanstvenih objav in implikacij za znanstveno delo;
- iznajdljivost v informacijsko bogatih okoljih;
- odprtost, fleksibilnost, spoštljivost, ustvarjalnost v širših intelektualnih kontekstih.

V obširni razpravi nekdanje rektorice zagrebške univerze o uresničevanju bolonjske deklaracije, v kateri je navedla preko 20 ključnih kompetenc, ki naj bi jih imeli bodoči študentje, ni informacijske pismenosti (Mencer, 2003), je pa velika verjetnost, da se bo prav okoli nje

spletla "univerza bodočnosti", na kar kaže naslednji citat:

"Informacijsko pismenost moramo razumeti zelo široko, kot novo "liberalno umetnost", ki presega znanje o tem, kako se uporabljajo računalniki in kako se išče informacije, saj vključuje kritično presojanje narave samih informacij in njihove tehnične infrastrukture, njihovega socialnega, kulturnega in celo filozofskega konteksta ter vpliva. Vse to je bistvenega pomena za mentalni okvir izobraženega človeka informacijske dobe, podobno kot je bil trivium osnovnega znanja (gramatike, logike, retorike) bistven za izobraženo osebo v srednjem veku". (Shapiro, 1996)

Med letoma 1984 in 2002 je na 300 ameriških univerzah potekala raziskava CSEQ, ki je zajela 300.000 študentov in je merila dejavnike, ki vplivajo na njihove kompetence, med njimi tudi prispevek knjižnic (Kuh, 2003). Grafikon zgovorno kaže zelo visok prispevek knjižnic, še posebej glede na uporabo njihovih elektronskih storitev.



Slika 1: CSEQ 1984–2002

Knjižnice se ne morejo več zanašati na to, da jim bo njihova pomembnost priznana brez dokazov. Na to vplivajo tudi velike razvojne spremembe, ki so zabrisale jasne meje med knjižnicami, informacijsko tehnologijo, administrativno podporo, izobraževalno tehnologijo itd. Ne le, da morajo biti univerzitetne knjižnice bolj proaktivne pri prevzemanju novih nalog, vzpostavljanju novih partnerstev, iniciranju novih projektov in ponujanju novih servisov. Veliko več morajo narediti za dokazovanje vrednosti tistega, kar delajo in za dokumentiranje vpliva svojih dosežkov. (Payne, 2005)

Mariborska deklaracija o vlogi knjižnic pri evalvacijah in akreditacijah univerz

Na konferenci COBISS 2006 v Mariboru (28.–30. november 2006) sta IZUM in Podonavska rektorska konferenca organizirala panelno razpravo, ki so se je udeležili predstavniki 12 držav iz regije JVE. Kratko skupno sta-

lišče, ki je bilo sprejeto z akklamacijo, je bilo na predlog prof. Ivana Beltcheva iz Bolgarije označeno kot "mariborska deklaracija".

Jedro skupne ocene obravnavanja knjižnic v dokumentih o evalvacijah in akreditacijah v vseh državah regije je ugotovitev, da je prispevek knjižnic h kakovosti visokega šolstva prezrt. To smo povezali s pojavom, da vse več novih visokošolskih institucij sploh nima knjižnic, kar že sproža vprašanje, ali so izdatki za knjižnice sploh potrebni. "Mariborska deklaracija" odločno opozarja, da bi bila prevlada takšne logike pogubna za univerze v regiji, ki bi si na ta način zapravile vse možnosti za uspešno tekmovanje z drugimi univerzami v enotnem evropskem visokošolskem prostoru.

Knjižničarji niso proti nastajanju novih univerz in visokošolskih institucij, med katerimi so tudi take, ki zagotavljajo kakovostno knjižnično-informacijsko podporo študiju in raziskovanju. Zavzemajo pa se za veliko bolj jasne in selektivne standarde evalvacije in akreditacije, ki bodo pravočasno pokazali, kateri so programi in institucije, ki ne dajejo potrebne knjižnične infrastrukture in zato po nobenih kriterijih ne morejo zagotoviti mednarodno primerljive izobrazbe.

Vodstva univerz in vlade bi se morali zavedati, da gre za ključno strateško vprašanje, saj brez konkurenčnega znanja ni mogoče računati na uspešen razvoj države.

Reference

- [1] Dawns, R. B. in Hausmann, J. W. (1970). Standards for University Libraries. *College & Research Libraries*, 31, 28–35.
- [2] ENQA (2005). Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. Helsinki: ENQA.
- [3] Gratch-Lindauer, B. (2001). Analysis of the Accreditation Standards of the Six Regional Higher Education Commission for Senior College and Universities. Chicago: ARL E-Metrics Projects.
- [4] Kuh, G. J. in Gonyea, R. M. (2003). The Role of the Academic Library in Promoting Student Engagement in Learning. Bloomington: Indiana University-School of Education.
- [5] Lynch, P. B. (2007). Attitudes of Presidents and Provosts on the University Library. *College & Research Libraries*, marec 2007- (najavljen članek).
- [6] Mencer, H. J. (2003). Reforming the study programs and curricula at the University of Zagreb from the perspective of the provisions of the Bologna Declaration. Bucharest. UNESCO-CEPES-EUA Seminar.
- [7] Mische (2006). Characteristics of excellence in higher education. Philadelphia: Middle States Commission on Higher Education.
- [8] Payne, P. in Conyers, A. (2005). Measuring the impact of higher education libraries: The LIRG/SCONUL Impact Implementation Initiative. *Library and Information Research*, 29 (91).
- [9] Scheele, J. P., Shade, A., Omar, P. L., Di Nauta P. (2004). Accredi-

tation Models in Higher Education. Helsinki: ENQA.

- [10] Shapiro, J. I. in Hughes, S. K. (1996). Information literacy as a liberal art: Enlightenment proposal for a new curriculum. *Educum Review*, 31 (2), 2.
- [11] Smith, K. K. (2000). New roles and responsibilities for the university library; Advancing student learning through outcomes assessment. Chicago: ARL.

DODATEK

Vprašalnik za ugotavljanje vloge in odgovornosti knjižnic v postopku evalvacije univerz

(Vprašalnik je bil podlaga za delavnico v okviru 7. seminarja za knjižnice v sistemu znanosti in visokošolskega izobraževanja – Zagreb, 2. in 3. marca 2007 – ki jo je vodil avtor članka.)

I. Načrtovanje in ocenjevanje dosežkov

1. Kako je razumljeno poslanstvo knjižnice in kako se preverja njegova veljavnost?
2. Ali je knjižnica uspela svoje cilje umestiti v poslanstvo matične organizacije?
3. Ali knjižnica opravlja sistematično in stalno evalvacijo lastne dejavnosti in kako o svojem napredku obvešča matično organizacijo?
4. Je ocenjevanje dejavnosti knjižnice integralni del evalvacijske in akreditacijske strategije univerze?
5. S kakšno metodologijo knjižnica ocenjuje samo sebe?
6. Ali metodologija samoevalvacije zajema tudi primerjave s sorodnimi organizacijami?

II. Knjižnične storitve

1. Ali so knjižnične storitve optimalno prilagojene zahtevam in potrebam matične organizacije?
2. Kako so upoštevana pričakovanja študentov in učiteljev glede knjižničnih storitev?
3. Je odpiralni čas skladen s potrebami uporabnikov?
4. Katere storitve knjižnice lahko uporabljajo študentje na daljavo?
5. Ali knjižnica sproti meri obseg storitev?

III. Sodelovanje v študijskem procesu

1. Se lahko v knjižnici odvija tudi študijski proces?
2. Je knjižnica opremljena z ustrežno izobraževalno tehnologijo?
3. Ali knjižničarji sodelujejo v rednem študijskem procesu in kako se vrednoti njihov delež?
4. Na kakšne načine so knjižničarji vključeni v raziskovalni proces?

5. Ali ima knjižnica svoj posebni izobraževalni program in kako ga evalvira?

IV. Knjižnično gradivo

1. Po kakšnih kriterijih se sprejemajo odločitve o nabavi in uporabi tiskanega, elektronskega in multimedijskega gradiva?
2. Kakšno vlogo imajo učitelji/raziskovalci pri formiranju in ocenjevanju knjižnične zbirke?
3. Ali obstaja metodologija ocenjevanja ustreznosti knjižničnega gradiva in baz podatkov glede na količino kot kakovost?
4. Je elektronsko gradivo ustrezno licencirano, da ga knjižnica lahko ponudi vsem zainteresiranim uporabnikom?
5. Se opravljajo občasne primerjave z zbirkami sorodnih knjižnic?

V. Dostopnost gradiva

1. Na kakšne načine se izboljšuje informacijska in fizična dostopnost knjižničnega gradiva?
2. Kako se zagotavlja točnost in ažurnost kataloga?
3. Ali je zagotovljena hitra in učinkovita medknjižnična izposoja?
4. Je na razpolago dovolj računalniških delovnih postaj za dostop do elektronskega gradiva?
5. Kako knjižnica oskrbuje z gradivom študente pri študiju na daljavo?

VI. Knjižnični delavci

1. So knjižničarji usposobljeni za delo z gradivom v vseh oblikah?
2. Je dovolj sredstev za tekoče strokovno izpopolnjevanje knjižničnih delavcev?
3. Ali število zaposlenih v knjižnici ustreza številu uporabnikov v okviru matične organizacije?
4. Ali obstaja načrt pridobivanja zahtevane formalne izobrazbe, če je zaposleni še nimajo?
5. Kdo sprejema odločitve o kadrovskega načrtu knjižnice?
6. Je knjižničarjem, ki sodelujejo v študijskem/raziskovalnem procesu, priznan ustrezen status?

VII. Opremljenost knjižnice

1. Ali prostori knjižnice ustrezajo potrebam zaposlenih in uporabnikov?
2. Je poskrbljeno za varno hranjenje knjižničnega gradiva?
3. Kako uporabniki ocenjujejo ergonomijo knjižnične opreme?
4. Je poskrbljeno za širitev zbirk?

5. Je telekomunikacijska mreža v zgradbi primerna glede na sodobne potrebe?

6. Kako je poskrbljeno za uporabnike s posebnimi potrebami?

VIII. Komuniciranje in sodelovanje

1. Je zagotovljen sprotni pretok strokovnih in upravljalških informacij znotraj knjižnice?
2. Kako so zaposleni stimulirani, da predlagajo spremembe in izboljšave pri delovanju knjižnice?
3. Ali obstaja redna linija za izmenjavo informacij z matično organizacijo?
4. Kako poteka sodelovanje z drugimi organizacijskimi enotami v matični organizaciji?
5. Ali je knjižnica tudi nosilec razvoja IKT v matični organizaciji in kako usklajuje obe vlogi?

IX. Upravljanje

1. Je upravljanje univerze vzpodbudno za delovanje knjižnice?
2. Kakšen je pravno-formalni status knjižnice?
3. Kdo obravnava in sprejema poročilo o delovanju knjižnice?
4. Kje so definirane odgovornosti in pristojnosti predstojnika knjižnice?
5. Ali obstaja nadzorni organ knjižnice in katere zainteresirane strani so v njem zastopane?

X. Proračun

1. Kdo zastopa interese knjižnice pri sestavljanju in sprejemanju proračuna matične organizacije?
2. Ali se obseg nalog knjižnice usklajuje z razpoložljivimi sredstvi v letnem proračunu?
3. Ali knjižnica dobi metodološka navodila za pripravo proračuna?
4. Kako se v proračunu knjižnice odraža spreminjanje obsega izobraževalnega in raziskovalnega programa matične organizacije?
5. Ali so potrebe po tehnološki modernizaciji knjižnice v proračunu posebej opredeljene?
6. Kako knjižnica spremlja izvajanje proračuna?



Miroslav Polzer

je opravil osnovno šolo v Šentprimozu nad Zblaškim jezerom/St. Primus am Turnersee na Koroškem. V obdobju 1977–1981 je obiskoval znamenito slovensko gimnazijo v Celovcu, nato še višjo srednjo šolo (HTL) za komunikacijsko inženirstvo in elektroniko v Celovcu. Na Univerzi Karl-Franzens v Gradcu je študiral gospodarsko poslovanje s specializacijo iz informacijskih znanosti in tam tudi doktoriral leta 1995. Leto za tem je na Tehnični univerzi v Gradcu zaključil še podiplomski študij varstva okolja. Njegova poklicna kariera je v največji meri povezana s Slovenijo, saj je bil najprej direktor ljubljanske izpostave Avstrijskega inštituta za vzhodno in jugovzhodno Evropo (OSI), nadaljeval pa je kot direktor ASO (Austrian Science and Research Liaison Office) Ljubljana (www.aso.zsi.at). Od mladih nog je vključen v kulturno življenje koroških Slovencev in ne glede na prekomerne službene obveznosti še vedno poje v enem najboljših zborov koroških Slovencev, namreč v mešanem pevskem zboru Danica, ki ga vodi njegov brat, mag. Stanko Polzer.

OZ: Vaša doktorska disertacija nosi naslov “Okoljski problemi v Kalkuti – analiza socialnih, ekonomskih in naravnih pogojenosti okoljskih problemov v indijskem velemestu v smislu socio-ekološkega modela”. Kako se vam je “zgodila” takšna izjemna tema in kaj bi morali mi vedeti o njej?

Polzer: Ekološko temo sem zbral, ker me že od mladih let naprej zelo zanimajo vprašanja varstva okolja; Kalkuto pa zato, ker sem bil tam že leta 1987 – delal sem kot prostovoljec v domu umirajočih v Kalighatu, ki ga vodijo misijonarske sestre matere Tereze – in sem poznal velike ekološke probleme tega velemesta. Metodični pristop k tematiki s pomočjo deskriptivnega socio-ekološkega interdependenčnega modela pa sem izbral, ker sem videl, da so procesi in strukture, ki pogojujejo določen vzorec okoljskega onesnaževanja, zelo kompleksni in prepleteni in želel sem si te povezave malo osvetliti, analitično razvozlati in priti do zaključkov, ki vključujejo tudi dejavnike, kot je kultura in podobno.

Glede vprašanja, kaj bi mi vsi morali vedeti o tej temi, pa bi ocenil, da je svet globalna vas, v kateri so usode prepletene. Ne sme nam biti

vseeno, če na drugih koncih sveta ljudje umirajo od lakote, in ne more nam biti vseeno v času hitre globalizacije, kaj se gospodarsko dogaja trenutno v Indiji. Indija postaja namreč vedno bolj pomembna gospodarska velesila, ki bo lahko Evropi partner in tudi konkurent na svetovnih trgih. Zato menim, da je zelo pomembno, da gledamo čez rob svojega krožnika – tako zaradi moralne obveze kot tudi iz lastnega interesa – in da iščemo poti za globalna partnerstva pri reševanju globalnih problemov današnjega časa.

OZ: Iz Indije ste se preusmerili na nemirni jugovzhod Evrope. Poleg številnih organizacijskih nalog se vsa leta raziskovalno poglobljate v najbolj žgoča vprašanja tega prostora. Eno od vaših izhodišč je “evropeizacija namesto nacionalizma”. Ocenjujete, da gre razvoj v tej smeri?

Polzer: Ocenjujem, da je evropski model gospodarskega in političnega združevanja držav čudovit in izredno uspešen model, ki ga dostikrat premalo cenimo. Avstrija na primer več kot 60 let ni doživela kake vojne, težave s sosedomi, ki jih vsaka država normalno ima, se rešujejo v okviru evropskega pravnega reda in

včasih tudi v iskanju političnih zavezništov ob vprašanih, ki zahtevajo politične odločitve. Še enkrat poudarjam: srečni smo lahko, da so razumni ljudje, kot Jean Monet in drugi, razvili ta model za mir in razvoj v Evropi.

Nacionalizem na drugi strani je model, ki je na prehodu iz multietničnih imperijev konec 19. stoletja imel svojo funkcionalnost v smislu prerazporeditve oblasti, družbenega premoženja in določanja novih državnih meja. Kljub temu da nacionalizmu to funkcionalnost priznam, menim, da je škoda, da Evropa ni imela že prej boljšega modela, kot je nacionalizem, za prilagajanje spremenjenim okoliščinam. Za države na prostoru bivše SFRJ ocenjujem, da je bil nacionalizem strašna zabloda. Mislim, da bi že danes lahko bile vse države tega prostora članice EU in da bi lahko bile sorazmerno bogate in uspešne države, če bi medetnične odnose ob koncu osemdesetih let in v začetku devetdesetih let reševali bolj v evropskem duhu. Ironija zgodovine je, da je eden glavnih ciljev držav na tem prostoru postati članica EU, članica supranacionalne tvorbe brez meja. Na poti do tega cilja pa je nestrpen nacionalizem, ki smo ga doživeli na tem prostoru, totalno nefunkcionalen in zabloda, ki vodi proč od cilja.

OZ: Bili ste tudi član delovne skupine za manjšine pri Paktu za stabilizacijo jugovzhodne Evrope. Posebej zanimive so vaše ugotovitve o vključevanju manjšin v visokošolsko izobraževanje in znanost. Lahko na primeru slovenske manjšine v Avstriji ilustriramo, kaj lahko s tem pridobi?

Polzer: Pripadniki narodnih manjšin običajno poleg svojega maternega jezika obvladajo tudi uradni jezik države, v kateri živijo; zato so lahko zelo pomemben povezovalni člen med dvema državama. To je en pogled na to tematico, ki kaže, da je treba na pripadnike narodnih manjšin gledati tudi kot na dragocen človeški vir, ki lahko bistveno prispeva k blaginji družbe. Poleg te pomembne vloge v čezmejnem sodelovanju pa je pomemben vidik tudi ta, da Evropa potrebuje več raziskovalcev, če želi priti bliže leta 2000 v Lizboni zastavljenim ciljem najbolj konkurenčne na znanju temelječe ekonomije sveta. Delež narodnih manjšin in priseljencev znaša v povprečni evropski državi od 10 do 20 odstotkov prebivalstva. Ta segment družbe predstavlja velik potencial, zato je treba tudi tem ljudem omogočiti vključevanje na področju znanosti, doseganje visoke izobrazbe itd. To je zelo pomembno za družbeno vertikalno mobilnost, saj se s tem lahko prepreči marginalizacija in ghetozacija, ki sicer vodita do nemirov, kot smo jih predlani videli v predmestjih Pariza.

K sreči je položaj koroških Slovenk in Slovencev glede vključevanja v visoko šolstvo in znanost izredno ugoden. S slovensko gimnazijo v Celovcu in tudi z dvojezično trgovsko akademijo v Celovcu in višjo srednjo šolo za

gospodarske poklice v Šentpetru smo koroški Slovenci dobili izredno uspešno izobraževalno strukturo, ki pripravlja pripadnike manjšine tudi za nadaljnji študij. Tako imamo danes koroški Slovenci in Slovenke celo bolj ugoden profil izobrazbe kot nemško govoreči sodeželani. Koroški Slovenci z ugodnim izobrazbenim in siceršnjim kvalifikacijskim profilom dandanes lahko vse dosežemo: smo ambasadorji, smo direktorji podjetij, inštitutov, dosegamo vrhovne rezultate na področju športa ... Geslo, ki smo ga tudi uporabili v evropskem projektu ETHNIC – Raising Public Awareness of Science and Technology among Ethnic Minorities definitivno velja: »Znanje uresničuje sanje!» (angl. *Knowledge makes your dreams come true.*).



OZ: Veljate za odličnega poznavalca vloge cerkve in religij v sodobnem svetu. Tudi v konfliktnih na Balkanu je bila vera precej udeležena. Verjetno v pozitivnem in negativnem smislu?

Polzer: Res je, skupaj s slovenskimi (prof. Silvo Devetak in drugi) in avstrijskimi kolegi ter s kolegi iz držav jugovzhodne Evrope smo organizirali že več posvetov o tej tematiki in objavili tudi zbornike. Prav te dni pričakujemo izid zbornika simpozija, ki smo ga novembra 2005 organizirali z Univerzo v Mariboru in Evropsko akademijo znanosti in umetnosti na temo »Religion and European Integration« s posebnim poudarkom na razmerah v državah JVE.

Vloga verskih skupnosti pri konfliktnih na Balkanu je bila nedvomno velika in po moji oceni še zdaleč ne tako konstruktivna in mirotvorna, kot naj bi po mojem razumevanju krščanstva bila.

OZ: Precej let že proučujete problematiko Romov, ki sami verjetno niso kakšen aktiven dejavnik evropske politike, so pa v mnogih pogledih zanjo preizkusni kamen, še posebej glede strpnosti in vključevanja?

Polzer: Položaj Romov v Evropi je res preizkusni kamen za Evropo in potrebno bo, da tako večinsko prebivalstvo držav EU kot tudi pripadniki romskih skupnosti skupaj tvorijo zavezništvo pri reformi medsebojnih odnosov in

modernizaciji romskih skupnosti na način, ki bo zagotovila Romom nove niše v družbi, da bodo lahko s svojimi talenti in izboljšano izobrazbo na legalen način in čim bolj neodvisno od državnih podpor lahko sobivali z večinskim prebivalstvom. Trenutni modeli sožitja, v katerih običajno večina Romov nima zaposlitve in kjer obstajajo neke vrste paralelne družbe Romov in Neromov, na dolgi rok ni sprejemljiva. Ko država začne zniževati podpore, grozijo nemiri, kot smo jih videli na Slovaškem. Na tem področju bo treba delati s kombinacijo spodbud in pritiska, in kot rečeno, ne bo šlo, če se ne bodo tudi Romi v partnerstvu z večinskim narodom potrudili; treba pa je poskrbeti za to, da bodo tisti, ki se bodo potrudili, tudi uspeli in bodo vzgled drugim Romom.

OZ: Skupaj sva podpisana pod izjavo „pro Kärnten, za Koroško“, ki predstavlja široko zastavljeno mednarodno podporo za kulturno sožitje. Obstajajo izglede, da se bodo dobre želje uresničile?

Polzer: Vedeti moramo, da je sožitje nemško govorečih in slovensko govorečih Korošcev in Korošic dandanes bistveno boljše, kot je bilo pred recimo dvema ali tremi desetletji. Sedanja politika – da ne rečem »Kašperltheater« – nasprotnikov dvojezičnih tabel po moji oceni ni kazalec za naraščajoči konfliktni naboj med narodi na Koroškem. Mislim, da se odnosi močno izboljšujejo. Ko ne delam v Ljubljani, živim na Koroškem in vidim veliko pozitivnih premikov, kot na primer visoko število prijav k dvojezičnemu pouku itd. Senčna plat medalje pa je, da število kroških Slovenk in Slovencev drastično upada in da je tudi starostna struktura izredno neugodna.

OZ: V Sloveniji vodite urad ASO (Austrian Science and Research Liaison Office Ljubljana www.aso.zsi.at), ki je povezan z dunajskim Centrom za družbeno inovacijo. Čeprav mnogi ljudje kar pogosto prihajamo v stik z vašimi programi, bi nam koristilo pojasnilo, kako deluje mreža avstrijskega regionalnega sodelovanja na znanstvenem, izobraževalnem in kulturnem področju?

Polzer: ASO Ljubljana ima po naročilu Avstrijskega zveznega ministrstva za znanost in raziskovanje na eni strani nalogo, da podpira bilateralno znanstveno sodelovanje med Avstrijo in Slovenijo, na drugi strani pa ima (skupaj z ASO Sofia) nalogo, da podpira znanstveno sodelovanje avstrijskih in slovenskih znanstvenikov z znanstveniki v državah tako imenovanega Zahodnega Balkana (to so države na prostoru bivše SFRJ brez Slovenije in z Albanijo). To nalogo izpolnjujemo tako, da ljudem, ki se zanimajo za tovrstno sodelovanje, dajemo nasvete, jih povezujemo, finančno podpiramo kooperativne dejavnosti (konference, seminarji, raziskovalni obiski, skupne publikacije itd.) in včasih tudi sami organiziramo mednarodne znanstvene dogodke, objavljamo zbornike, izdajamo

plošče DVD in podobno. V zadnjih treh letih smo za naše avstrijsko ministrstvo tudi vodili razpis za znanstveno sodelovanje Avstrije, Slovenije in Bolgarije z državami Zahodnega Balkana, v okviru katerega smo vsako leto razdelili okoli 130.000 evrov za skupne raziskovalne in omrežitvene projekte na tematskih področjih »civilna družba in dobro upravljanje« (angl. *civil society and good governance*), »vloga znanosti v evropskih integracijskih procesih« in letos »informacijska družba v državah JVE«. Odziv na ta naš razpis je bil zelo dober in tudi letos smo lahko izbrali nekaj zelo obetavnih projektov, s katerimi upamo, da bomo okrepili raziskovanje vplivov informacijskih in komunikativnih tehnologij na družbe v jugovzhodni Evropi.

OZ: IZUM je že v preteklosti dobro sodeloval z Inštitutom za vzhodno in jugovzhodno Evropo in uspešno smo izpeljali nekaj skupnih projektov v državah Zahodnega Balkana. Povezujemo se tudi z reorganizirano mrežo uradov in inštitutov ASO in vašo nositeljsko organizacijo ZSI na Dunaju. Posebej pomemben je za nas program SEE-ERA.NET, ki ima komplementarne cilje našemu projektu COBISS.Net. Kakšna je vaša ocena možnosti bodočega sodelovanja?

Polzer: Delo Izuma zelo visoko cenim, kot veste, sem obiskal sedež Izuma v Mariboru in se lani tudi udeležil konference COBISS.Net v Mariboru. Moram reči, da ima Slovenija z Izumom izjemno informacijsko infrastrukturo, na katero ste lahko vsi ponosni. Ima velike potenciale za sodelovanje tako z državami JVE kot tudi za sodelovanje z Avstrijo oziroma z našo centralo na Dunaju, ki je vključena, kot ste omenili, v nekatere ključne evropske projekte usklajevanja politik mednarodnega znanstvenega sodelovanja z državami JVE; pri tem bi poleg SEE-ERA.NET omenil še projekt informacijske pisarne »steering Platform on Research for Western Balkan countries« www.see-science.eu, ki ga vodi naša kolegica Elke Dall. Možnosti sodelovanja so vsekakor zelo velike in tesnejše sodelovanje v prihodnosti bi gotovo bilo v korist obeh strani.

OZ: Blizu vam je delovanje kulturnih društev, ki so nekakšna značilnost za Slovence, kjer koli se zakoreninijo. Se strinjate, da je to naša "kulturna podstat" in kakšno vlogo pripisujete kulturnim društvom v razmerah globalne informacijske družbe?

Polzer: Mislim, da je kultura za nas vse zelo dragocena pomoč in neki nematerialni prostor, ki nam daje občutek domačnosti in varnosti ter identiteto.

Jaz zase mislim, da sem zelo globalno naravnani in veliko potujem in tudi s pomočjo interneta sodoživljam in do določene mere tudi sooblikujem ta naš globalizirani

svet; toda brez kulturne podstati, ki jo imam v svojem koroškem slovenskem življenjskem okolju, bi bil bistveno revnejši in gotovo tudi manj srečen. Kogar zanima, si lahko ogleda spletno stran našega kulturnega društva DANICA (www.danica.at) in lahko vidi, da je internet tudi zanimiv medij za širjenje akcijskega radiusa slovenskih kulturnih društev na Koroškem.

OZ: Pripravljamo se na 500. obletnico Trubarjevega rojstva. Na kakšne misli bi nas morala v prvi vrsti napeljati ta zgodovinska obletnica?

Polzer: Ne vem, na kake misli bi nas »morala« napeljati ta zgodovinska obletnica; vem pa, da jaz osebno z velikim spoštovanjem gledam na tega velikega Slovence, ki je znal ceniti pomen pisane slovenske besede in je s svojim, na znanju in na kulturi temelječim delom položil tudi osnovo za visoko raven družbenega in kulturnega razvoja Slovenije ter Slovenk in Slovencev v zamejstvu in po svetu.

(Razgovor je vodil Franci Pivec.)

KONFERENCA ONLINE INFORMATION 2006

Letos se je od 28. do 30. novembra v Londonu (Olympia, Grand Hall) odvijala že 30. mednarodna konferenca **Online Information 2006**, ki predstavlja na področju informacijskih vsebin in informacijske industrije vodilni dogodek v svetu, tako po svojih obsežnih in kakovostnih vsebinah, kot tudi po predstavljeni ponudbi in obisku. Vzporedno s konferenco je potekala tudi nova prireditev **Information Management Solutions (IMS)**, naslednica Content Management Europe, katere cilj je ponuditi še širši pregled nad orodji, veščinami in procesi, ki so potrebni za učinkovitejše upravljanje z informacijami (iskanje, shranjevanje, varnost).

Konferenca je imela:

- konferenčni del s tremi sočasnimi sklopi predavanj;
- krajše brezplačne seminarje in predavanja;
- razstavni prostor, na katerem se je predstavilo več kot 180 podjetij in organizacij s področja informacijske industrije.

Glavne teme letošnje konference so bile:

- Iskanje, raziskovanje in uporaba informacij (Information search, discovery and exploitation),
- Upravljanje z relevantnimi informacijami (Managing enterprise information),
- Razvoj knjižnic in založništva (Library and Publishing developments),
- Orodja in tehnologije, ki se nanašajo na dinamične in interaktivne spletne sisteme (The light web – social tools and technologies),
- Strategije za informacijsko stroko 21. stoletja (Strategies for the 21st century information professional),
- Učinkovitejše iskalne strategije za pridobivanje čim bolj relevantnih informacij (Enterprise search),
- Skupnosti in sodelovanje (Communities & collaboration).

Konferenco je odprl **Thomas A. Stewart** (urednik Harvard Business Review in avtor odmevne knjige *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*), ki je v svoji predstavitvi *Ideas, creativity and knowledge are capital: everything else is just money now* poudaril pomen

znanja kot temeljnega kapitala in entiteto, ki se odraža v delovanju in razvoju vsake organizacije.

Prvi dan konference so bila predavanja prvega tematskega sklopa ubrana na temo spreminjajočih se načinov in navad pri spletnem iskanju. S tem v zvezi so bila tudi zadnja razmišljanja na temo web 2.0, ki je oznaka za različico ali novo smer svetovnega spleta. Le-ta nastaja kot posledica preobila spletnih vsebin in nakazuje, da se internet vehementno razvija. Nastajajo nove spletne aplikacije, ki uporabniku omogočajo dostop do podatkov, ne da bi ta sploh obiskal spletno mesto, od koder podatki izvirajo. Drugi tematski sklop je obravnaval področje upravljanja z informacijami v podjetjih (angl. *managing enterprise information*), kjer sta bili v ospredju vloga in pomen intraneta (angl. *benchmarking intranet*), predstavljene pa so bile tudi trenutne informacijske in založniške smernice kitajskega tržišča.

Drugi dan konference so razpravljali o vlogi družbenega programja (angl. *social softwer*) sedaj in v prihodnosti. Predstavljena so bila orodja in tehnologije, ki se nanašajo na dinamične in interaktivne spletne sisteme – Light Web (wikiji, blogi ...). Wikiji so spletne strani (fleksibilno komunikacijsko orodje za skupinsko sodelovanje), ki uporabnikom omogočajo prosto in enostavno ustvarjanje in spreminjanje vsebine spletnih strani s spletnim brskalnikom. Dajejo prostor za izmenjavo in shranjevanje različnih informacij. Najbolj znani wiki je spletna enciklopedija Wikipedia. Drugi tematski sklop je bil namenjen predvsem analizi vlog informacijskih strokovnjakov v 21. stoletju, kakšne so njihove priložnosti na področju kariere in izobraževanja. Tretji tematski sklop je pokrival področje iskanja na straneh podjetja (angl. *enterprise search*), v okviru katerega je bilo predstavljeno napredovanje in razvoj tega področja v zadnjem času ter primeri iz prakse.

Tretji dan konference so bile v ospredju naslednje teme in področja: mreženje (angl. *social networking*), prosti dostop, razvoj v digitalnih knjižnicah, razvoj na področju intraneta, novi modeli založništva, taksonomija in metapodatki.

Vzporedno s predavanji v okviru konferenčnega dela se je zvrstilo tudi več kot sto krajših brezplačnih predavanj, med katerimi sva se udeležili naslednjih:

- *Case study: ProQuest information and learning, Open access repositories – Beyond the project phase* – **Kate Price** je na primeru University of Surrey predstavila t. i. zbirke *UniS Scholarship Online*, projekt ProQuest Digital Commons. Institucionalne zbirke združujejo rezultate celotne univerzitetne znanstvenoraziskovalne dejavnosti, katerih poglavitni cilj je ohraniti in zagotoviti dostop do vseh znanstvenih del (nalog, člankov, disertacij idr.).
- *Case Study: Elsevier/Scopus – Haymwantee Singh* je v svoji krajši praktični predstavitvi izpostavil temeljno vprašanje, kako v dobi množičnih informacij in online dostopa do informacij zagotoviti oziroma najti kakovosten recenziran (angl. *peer reviewed*) material, in predstavil bibliografsko zbirko Scopus (Scopus Author Identifier, Scopus Citation Tracker, Scopus Patent Cites and WebCites, Scopus Live Chat, H-index).
- *Information masterclass, What's new in search tools* – **Karen Blakeman** je predstavila prednosti in pomanjkljivosti uveljavljenih spletnih iskalnikov (angl. *search tools*), kot so Google (Archive News, Google Books, Google Reader), Yahoo, Accoona, Ask, AlltheWeb Livesearch, Exsaled, Windows Live.
- *Information masterclass, Competitive intelligence in the age of Google* – **Victor Camlek**
- *Heads up session, The value of search – extracting every £ of value out of search* – **Mark Adams**

V okviru konference sva se srečali z **Davidom Horkyjem**, predstavnikom družbe *Thomson Scientific*, ki nama je predstavil nekatere novosti portala ISI Web of Knowledge in servisa Web of Science. Ena od napovedanih funkcij je bila vključena že v decembru 2006, in sicer spletno programsko orodje *EndNote Web*, ki je namenjeno hranjenju, urejevanju, pregledovanju in oblikovanju bibliografskih podatkov in bibliografij ter citiranju literature. Predstavil nama je tudi novo zbirko *Century of Science*, ki vsebuje več kot 850.000 prispevkov iz več kot 200 revij iz obdobja 1900–1944. Zbirka povezuje moderno knjižnico in t. i. oddaljeno skladišče arhivov in redkih zbirk in je zanimiva za raziskovalce, ki posegajo po redkih in starejših virih. Predstavil nama je *Analytical resources*, analitična orodja *Journal Citation Reports*, *Essential Science Indicators* in *The Analyze Tool*, ki omogočajo uporabnikom izvajanje permanentnih, kvantitativnih analiz in ocen znanstvenih in akademskih dosežkov.

Drugi dan konference sva se srečali z **Mariko Januskovo** in **Garethom Williamsom**, predstavnikoma informacijskega servisa *ProQuest Information and Learning*. Pogovarjali smo se o testiranju servisa Factiva.com, ki

trenutno poteka za prvo skupino 15 institucij, članic konzorcija uporabnikov ProQuest.

Reference:

- [1] Online information 2006 (28.–30. Nov), Conference Proceedings, Olympia Grand Hall, London, Great Britain.
- [2] Online information 2006 (28.–30. Nov), Event Guide, Olympia Grand Hall, London, Great Britain.
- [3] Online verzija zbornika konference: <http://www.online-information.co.uk/o106/conferencepresentations>.
- [4] Spletna stran konference Online information 2006 na naslovu: <http://www.online-information.co.uk>.

Darinka Šeško, Aleksandra Rubelj

KONFERENCA RFID JOURNAL LIVE! EUROPE 2006

Med 25. in 27. oktobrom 2006 se je v Noordwijku na Nizozemskem odvijala konferenca RFID Journal Live Europe. V sklopu konference je potekala tudi predkonferenca z naslovom RFID University, kjer so predstavili osnove in trenutno stanje tehnologije RFID.

PREDKONFERENCA RFID UNIVERSITY

Osnove tehnologije RFID

RFID je kratica za radiofrekvenčno identifikacijo, to je tehnologijo, ki obstaja že več kot 50 let. Njene glavne prednosti so: brezkontakten prenos podatkov, delovanje v zahtevnih okoljih (mraz, umazanija, prah ...) in tam, kjer direktni dostop ni mogoč, saj za odčitavanje ne potrebuje vidnega polja.

Kako deluje RFID?

Ko odzivnik vstopi v območje dosega čitalnika, se preko radijskih valov omogoči prenos podatkov, ki so na njem zapisani. V kratkem času lahko čitalnik prepozna (identificira) večje število odzivnikov (tudi več 100 v sekundi). Na nosilcu (lahko se nahaja v telesu, na predmetu kot nalepka, plastični nosilec, vrečka ipd.) je malo elektronsko vezje – odzivnik RFID, ki nam omogoča identifikacijo (predmetov, ljudi, živali itd.).

Sestavni deli RFID

Glavni deli sistema RFID so: odzivnik (angl. *RFID tag*), čitalnik in antena. Ker večina odzivnikov RFID nima lastne energije (baterije), jo dobi z anteno RFID v obliki radijskih valov. Čitalnik RFID stopi v stik z odzivnikom preko anten RFID, ki v prostor okoli sebe sevajo radijske valove in s tem dovajajo energijo odzivnikom RFID, ki se nahajajo v polju sevanja okoli anten. Odzivnik RFID pogosto imenujemo tudi tag ali transponder in je v bistvu čip, s katerim komuniciramo preko radijskih valov, in ga najdemo bodisi na spodnji strani nalepke s črtno kodo ali drugimi podatki, na plastičnih nosilcih, vrečkah ipd. Kadar je odzivnik RFID na nalepki, slednjo imenujemo pametna nalepka. V preprosti obliki sistema čitalnik ustvari elektromagnetno polje, ki napaja odzivnik. Kompleksnej-

še oblike sistema pogosto vsebujejo odzivnike z lastnim napajanjem (aktivni odzivnik) s povečanim dosegom odčitavanja ali odzivnike z možnostjo večkratnega zapisovanja informacije.

Povezovanje v omrežje

Zmeraj bolj se govori o internetu stvari (angl. *internet of things*), kar pomeni, da so bralniki RFID med seboj povezani v omrežje in tako omogočajo sledenje posameznih identifikatorjev od njihovega nastanka do končne lokacije (ponavadi kupec). Ponavadi se vse te informacije stekajo v nekakšno centralno bazo podatkov ali aplikacijo za obdelavo podatkov. Tudi na tem področju se veliko skuša standardizirati, predvsem kar se tiče zapisa podatkov. Kar se samih bralnikov tiče, imajo ti po večini povezavo LAN ali WAN, velikokrat pa je treba zagotoviti ločeno infrastrukturo, da ne obremenimo primarnega omrežja. Tako bralnik ni več baza podatkov, ampak omrežna naprava, povezana s poslovno aplikacijo.

Nalepke RFID (angl. *tags*)

Odzivnike RFID delimo v tri skupine: aktivne, pasivne in baterijsko podprte ali delno aktivne. Aktivni odzivniki imajo lastno napajanje, sami oddajajo signal in imajo dolg domet (92m). Njihova najslabša lastnost pa je, da so dragi in potrebujejo vzdrževanje.

Pasivni odzivniki nimajo lastnega napajanja, ampak se napajajo preko radijskega signala bralnika. Imajo kratek domet (1–6 m) in so cenovno ugodni (ca. 16 centov). Večinoma se uporabljajo za manjše izdelke na krajših razdaljah in ne potrebujejo vzdrževanja. Uniči jih lahko statična elektrika in mehanske poškodbe.

Delno aktivni ali pravilneje jih imenujemo baterijsko podprti (angl. *battery-assisted*) odzivniki imajo lastno napajanje, ki pa večinoma služi napajanju kakšnega vgrajenega senzorja, izmenjava podatkov z bralnikom pa deluje po principu pasivnih odzivnikov. Uporabljajo se npr. za sledenje zamrznjene hrane in za kontrolo temperature med transportom in skladiščenjem. Potrebujejo vzdrževanje.

Frekvenčna področja za RFID

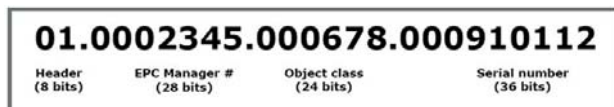
LF: nizkofrekvenčni sistem deluje na območju 125–134 kHz. Značilno za ta sistem je, da imajo nalepke veliko ovojev žice na anteni ter zelo kratek domet (1–10 mm).

HF: visokofrekvenčni sistem deluje na območju 13.56 MHz in ima na anteni manj ovojev kot LF, ter daljši domet (do 1m).

UHF: ultravisokofrekvenčni sistem, ki deluje v frekvenčnem pasu 860–960 MHz, je najsodobnejši sistem in se dandanes tudi največ uporablja. Domet ima do 6 m in omogoča hiter prenos podatkov (možno je prebrati več nalepk hkrati). Prav tako so nalepke veliko cenejše, saj so antene močno poenostavljene (imajo zelo malo ovojev). Ima pa ta sistem probleme z branjem nalepk na kovini in v vodi, vendar ta problem že intenzivno rešujejo. Tako lahko že danes z ustrežno izbiro nalepk zmanjšamo ali celo odpravimo to pomanjkljivost.

EPC Global

EPC Global je trenutno vodilni razvijalec standardov za EPC (Electronic Product Code) za podporo RFID, ki deluje pod okriljem GS1. Znotraj EPC Global delujejo različne delovne skupine, ki pokrivajo področja strojne opreme, programske opreme in celotnih poslovnih sistemov. EPC Global tudi dodeljuje in vzdržuje številke EPC svojih članov. S članstvom v EPC Global dobimo tudi možnost sodelovanja pri oblikovanju novih standardov ter seveda tudi dostop do obstoječih standardov.



Slika 1: Zgradba elektronske kode izdelka (EPC)

Poleg izdajanja in vzdrževanja številke EPC skrbi EPC Global tudi za celotno infrastrukturo, v katero spadajo:

- Številka EPC, ki predstavlja osnovo sistema, omogoča identifikacijo izdelka povezanega s to številko ter pridobitev vseh informacij o tem predmetu iz baze podatkov v omrežju.
- ONS (Object Name Service) je sistem, podoben sistemu DNS na internetu. Omogoča nam torej, da se glede na številko EPC za predmet povežemo s strežnikom, ki ima informacije o želenem predmetu.
- EPCIS (EPC Information Services) je specifikacija vmesnika, ki omogoča dostop do informacij EPC, ter omogoča tudi izmenjavo podatkov z zunanjimi viri ter

drugimi sistemi EPCIS.

- Standardiziran komunikacijski protokol z bralnikom RFID.
- Dogodki na aplikativnem nivoju. Pod tem imenom se skriva standard za vmesno opremo (angl. *middleware*), ki obsega sortiranje in filtriranje podatkov v bralniku RFID.
- Standardi za izmenjavo podatkov EPC. Ti standardi govorijo o tem, kateri podatki se zbirajo, kako se zakodirajo in v kakšni obliki jih lahko ponudimo drugim.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<epcis:EPCISDocument xmlns:epcis="urn:epcglobal:epcis:xsd:1"
xmlns:epcglobal="urn:epcglobal:xsd:1"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="urn:epcglobal:epcis:xsd:1 .\EPCIS.xsd"
schemaVersion="1" creationDate="2005-07-11T11:30:47.0Z">
  <EventList>
    <ObjectEvent>
      <eventTime>2005-09-22T11:32:31.116-06:00</eventTime>
      <epcList>
        <epc>urn:epc:id:sgtin:0047000.123430.2017</epc>
      </epcList>
      <action>OBSERVE</action>
      <bizStep>608</bizStep>
      <disposition>801</disposition>
      <readPoint>urn:epc:id:sgln:0071163.00022.0</readPoint>
      <bizLocation>urn:epc:id:sgln:0071163.00020.0</bizLocation>
      <bizTransaction>urn:bsk:so:2005.AB457XY</bizTransaction>
    </ObjectEvent>
  </EventList>
</epcis:EPCISDocument>
```

Slika 2: Primer zapisa EPCIS

EPC podpira praktično vse obstoječe kode GS1:

- GTIN (Global Trade Item Number) se uporablja za označevanje izdelkov, embalaže, palet ...
- SSCC (Serial Shipping Container Code) se uporablja za označevanje in sledenje logističnih enot.
- GLN (Global Location Number) se uporablja za identifikacijo fizičnih, pravnih ali funkcijskih osebkov.
- GRAI (Global Returnable Asset Identifier) se uporablja za označevanje povratne embalaže.
- GIAI (Global Individual Asset Identifier) se uporablja za označevanje in sledenje individualnih predmetov (po navadi so to predmeti visoke vrednosti).

Standardi, ki jih pogosteja zasledimo, so:

- ISO14443 – SmartCard (13.56 MHz),
- ISO15693 – Nadzor dostopa z RFID (13.56 MHz),
- ISO18000-3 – Uporaba RFID za dobavno verigo (13.56 MHz),
- ISO18000-6 – Sistem UHF RFID.

Trenutno se največ dela na standardizaciji področja UHF in celotne infrastrukture (protokol EPC-UHF za brezžični vmesnik, standardizacija podatkov na odzivniku RFID, protokol za izmenjavo podatkov, standardi za povezo-

vanje v omrežje ...). Več o EPC Global lahko izveste na naslovu <http://www.epcglobalinc.org>.

RFID v Sloveniji

GS1 Slovenija je uradni zastopnik blagovne znamke EPC Global. Slovenskim podjetjem omogoča včlanitev v EPC Global in s tem direkten dostop do aktualnih informacij o razvoju in uporabi sistema EPC Global. Zaradi izmenjave izkušenj so v GS1 ustanovili delovno skupino, v katero so se vključili predstavniki podjetij: Gorenje, Krka, LEOSS, Oria, Spar, Elan, Revoz, Mura, Identicus, Europlus, Mercator in Špica.

Področja uporabe

Področja uporabe RFID so praktično neomejena. Trenutno se sistemi RFID uporabljajo za označevanje in sledenje živali ter ladijskih kontejnerjev, za plačilo cestnine, registracijo delovnega časa oziroma prisotnosti, kontrolo dostopa, avtomatske kodirane ključke ter druge vrste identifikacije, sledenje inventarja in delovnega orodja, sledenje izdelkov od proizvajalca do kupca, varovanje izdelkov, nadzor pokvarljivih izdelkov (npr. nadzor temperature zamrznjene zelenjave in rib v času transporta in skladiščenja), nadzor nevarnih snovi (primer: NASA), itd.

KONFERENCA RFID JOURNAL LIVE! EUROPE 2006

Na sami konferenci so predstavila svoje delo na področju RFID različna podjetja in združenja. Večinoma je bilo govora o uvedbi in delovanju tehnologije RFID v dobavni verigi (angl. *supply chain*). Pokazali so, kako napreduje vključevanje tehnologije v evropskem prostoru, kakšne so zakonske omejitve in kako se sistemi obnesejo v praksi. V Evropi se z razvojem največ ukvarja skupina Metro, ki je ustanovila poseben oddelek za razvoj tehnologij RFID. Iz povedanega in prikazanega lahko sklepamo, da je prihodnost v tehnologiji UHF Gen2, ki je uspela rešiti marsikateri problem tehnologije RFID, kot je npr. hitrost branja nalepk, cena nalepke, varnost podatkov ... Seveda so se z uvedbo tehnologije UHF pokazale tudi šibke točke, kot je npr. ovirano branje na kovini in v tekočinah, vendar so tudi ta problem že uspešno odpravili. Razvita je tudi že tehnologija UHF RFID za kratke razdalje (angl. *near field*), pri kateri teče komunikacija z magnetnimi valovi. Ta tehnologija omogoča branje nalepk UHF na kratke razdalje in je imuna za probleme klasične (angl. *far field*) tehnologije UHF (tekočina, kovina ...). Zelo pomembno je tudi vključevanje bralnikov RFID v omrežje, tako je trenutno zelo popularen izraz "internet of things", ki predstavlja mrež-

no povezane bralnike RFID. Za standardizacijo celotne infrastrukture skrbi EPC Global, ki je svoje delovanje tudi predstavil na konferenci.

Napredek Metro Group, še korak bliže identifikaciji posameznih izdelkov

Podjetje Metro group je predstavilo napredek svojega laboratorija za RFID. Področja, na katerih so aktivni, obsegajo praktično celoten spekter RFID. Tako intenzivno razvijajo sistem skladišče/trgovina, ki omogoča ločeno inventuro in sledenje izdelkov v skladišču in na policah trgovin. Za skladišča so razvili sistem bralnikov za nakladalna vrata, viličarje in posebno informacijsko rokavico, ki jo krmilimo z govorom. Ta rokavica omogoča skladiščniku, da izbere pravilni artikel v skladišču in z njim naredi to, kar mora. V samih trgovinah so razvili sisteme, ki sledijo promocijskim ali akcijskim artiklom (npr. da so artikli na prodajnih policah v času promocije in ne v skladišču, kot se je dogajalo ameriški trgovski verigi Wal-Mart), skrbijo za sprotno inventuro izdelkov na prodajnih policah in pravi čas poskrbijo za naročanje in dobavo artiklov, ki jih zmanjkuje. V veliko pomoč pri tem so tudi inteligentne police, ki zmeraj vedo, kaj je na njih. Razvili so tudi sistem za nadzor pokvarljivih artiklov, pri tem so artikle opremili tudi s senzorskimi odzivniki RFID, ki npr. merijo temperaturo zamrznjene robe in ob morebitnih kršitvah obvestijo odgovorne osebe. Sistem tudi skrbi za nadzor nad roki poteka artiklov. Kar se tiče samega branja odzivnikov RFID, pa je situacija takšna, da so pri testiranju različnih artiklov (okoli 4,5 milijona artiklov) dosegli povprečno 98-odstotno zanesljivost branja (še dobro leto nazaj so govorili o 50-odstotni zanesljivosti). Pri obstoječi tehnologiji imajo tako večje probleme z branjem neželenih odzivnikov RFID kot z neprebranimi. Za prihodnost načrtujejo uvedbo sistema RFID na nivoju kosa (angl. *item tagging*), trenutno pa je v uporabi označevanje na nivoju palet in kontejnerjev.

Knjigarna RFID

Najzanimivejši prispevek s stališča knjižničarstva pa je imel Selexyz (www.selexyz.nl), ki je največja nizozemska knjigarna. Ta knjigarna je namreč večino svojih knjig (več kot 2 mio.) polepila z nalepkami RFID UHF Gen2 in uvedla celotno infrastrukturo RFID za nabavo in prodajo knjig. Povedali so, da se je večina prodaje knjig preselila na internet. Tako je bilo leta 2002 internetne prodaje samo 4 odstotke, letos (2006) pa že 80 odstotkov. Ugotovili pa so tudi, da je večina kupcev na internetu tudi obiskala njihovo knjigarno in si tam knjige ogledala. S pomočjo tehnologije RFID skušajo tako zblížati internetno in fizično prodajo. Tako so njihove knjigarne opremljene z info terminali, kjer lahko izvemo več o določeni knjigi, vidimo tudi, ali je na zalogi, ali jo imajo v kateri

drugi knjigarni v mestu ali na internetu, pomagajo nam pa tudi locirati iskano knjigo v sami prodajalni. Prav tako so z uvedbo tehnologije RFID zmanjšali stroške in čas inventure, ki je zdaj praktično zmeraj aktualna in ne poteka samo enkrat letno, kot je bilo to prej. Za opremljanje knjig z nalepkami RFID so dosegli dogovor z dobavitelji knjig, ki knjige opremijo z ustreznimi nalepkami že pred dobavo knjigarni.

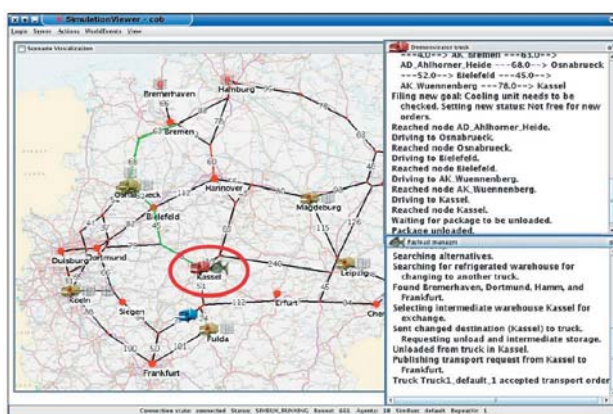
DRUGO

Preostali prispevki na konferenci so bili bolj zanimivi za menedžerje, saj so različna podjetja (trgovske verige, letalske agencije, logistična podjetja, avtomobilska industrija...) poročala o implementaciji sistema RFID v lastnem podjetju in kakšne koristi so imeli od tega. Tako smo lahko izvedeli, da je označevanje RFID zelo koristno orožje proti interni kraji ali izgubi blaga (Hi-Fi, kamere, servirni vozički na letalu, celo celoten letalski motor) in tudi orodja (drago orodje na gradbiščih se je »izgubilo« ali »založilo«, z RFID pa zdaj vedno vedo, kje se nahaja in kdo ga je vzel). Veliko nam RFID pomaga na področju inventure, saj je ta postala s sistemom RFID praktično realnočasovna. Podjetja so poročala tudi o nepričakovanih efektih nove tehnologije, kot je npr. ugotavljanje nepravilne razporeditve artiklov (ena poslovalnica ima preveč nekega blaga, v drugih pa ga primanjkuje) ali preprečevanje pozabljenih artiklov v skladišču (blago je bilo dobavljeno, vendar so ga skladiščili na napačnem koncu in so na njega pozabili ter naročili novo pošiljko). Kot zelo koristni so se pokazali tudi odzivniki RFID s senzorji, ki se zmeraj bolj uporabljajo za sledenje pokvarljivega in občutljivega blaga. V sklopu tega je Oracle predstavil sistem, ki so ga razvili za nadzor dostopa do nevarnih tekočin pri NASA. Sistem RFID je tudi zelo močno orodje za logistične namene, saj omogoča sledenje pošiljke od oddaje do sprejema, praktično v realnem času, in obenem nadzorovanje, v kakšnem stanju je pošiljka (beleženje temperature, treslajev, pritiska, plinov ...).

ZAKLJUČEK

Na področju RFID se veliko vlaga v razvoj, saj prinaša veliko pozitivnih stvari v gospodarstvo. Sistemi so zmeraj bolj izpopolnjeni ter počasi in zanesljivo dopolnjujejo in že tudi izpodrivajo črtno kodo za označevanje. Trenutno je najbolj popularen sistem UHF Gen2, ki je odpravil marsikatero omejitev in pomanjkljivost predhodnih sistemov. To je tudi sistem, ki ga lahko pričakujemo v bližnji prihodnosti na izdelkih v trgovinah.

Daniel Čeh Ambruš



Slika 3: Primer programa za sledenje pokvarljive robe

STROKOVNO SREČANJE SIOUG 2006

Od 8. do 11. oktobra 2006 je v kongresnem centru hotela Bernardin potekalo 11. strokovno srečanje uporabnikov programske opreme Oracle. Vsa predavanja so bila bolj ali manj usmerjena v uporabo tehnologije Oracle: predstavljene so bile nove tehnologije in rešitve, vmesna oprema (angl. *middleware*), upravljanje informacijskih sistemov, administracija in upravljanje baz podatkov, podatkovna skladišča, zgodbe o uspehu, poslovno obveščanje in poslovne rešitve partnerjev Oracle ter aplikacij Oracle.

V štirih dnevih se je zvrstilo več kot 100 predavanj in seminarских delavnic, ki se jih je udeležilo več kot 500 udeležencev. Predavanja so bila razdeljena na več tematskih sklopov:

- osrednja predavanja,
- baze podatkov,
- upravljanje informacijskih sistemov,
- vmesna oprema,
- podatkovna skladišča in poslovno obveščanje,
- poslovni informacijski sistemi,
- upravljanje s prostorskimi podatki in njihova uporaba,
- razvoj informacijskih sistemov,
- sistemi za upravljanje s človeškimi viri (HRMS – *Human Resource Management Systems*),
- predavanje pokrovitelja.

Kot so povedali predstavniki podjetja, je Oracle največje podjetje na svetu, ki ponuja celotno paleto programskih rešitev za organizacije. Oracle DBMS (Database management system) je podprt v več kot 80 različnih operacijskih okoljih. V preteklih dveh letih je Oracle prevzel 20 podjetij, da bi združil in utrdil moči Oracla ter investiral v vmesno opremo. Za največjega konkurenta Oraclu na področju podatkovnih baz je bila oklicana indeksna datoteka.

V nadaljevanju prispevka sledijo povzetki najbolj aktualnih predavanj.

Kako do "direktorskega informacijskega sistema"

Avtor prispevka **Miran Krajnc** (Kopa, d. d), je predstavil projekt postavitve direktorskega informacijskega sistema.

Kot izhodiščno predpostavko je postavil znano dilemo: Nakup gotovega izdelka ali lastni razvoj?

Pri izboru aplikacije je avtor poudaril lastnosti, na katere je treba biti pozoren:

- podpora definirani skupini kazalcev,
- strukturiran prikaz ključnih poslovnih indikatorjev in pripadajočih kriterijev merjenja,
- prikaz trenutnega stanja,
- odmik trenutnih vrednosti od načrtovanih,
- gibanje sprememb glede na preteklo obdobje,
- semaforji, ki ponazarjajo stanje kazalcev.

Hitra in učinkovita vpeljava, znan znesek za nakup in uvedbo ter znani časovni okvirji vpeljave rešitve so glavne prednosti nakupa gotovega izdelka. Le-ta vsebuje niz vnaprej določenih in povezanih programskih orodij, namenjenih zagotavljanju odgovorov na posamezna poslovna vprašanja. Eden izmed ključnih dejavnikov pri odločanju za nakup gotovega izdelka je povezljivost izvornih podatkov s podatki v direktorskem informacijskem sistemu, ki mora biti zagotovljena. Proces prenosa podatkov med izvorom in končnim rezultatom je znan pod imenom ETL (angl. *processes of Extracting, Transforming or Transporting and Loading data*).

V primeru lastne izdelave pa pridobimo rešitev, prilagojeno natanko določeni skupini uporabnikov, znani so začetni stroški projekta, izbira tehnologije in orodij pa je neodvisna ali pa je odvisna le od omejitev znotraj organizacije. Lažje odpravljuje so tudi težave in dileme, kot so granulacija podatkov, razširitve dimenzij, nadgradnje, izjeme, dokumentacija.

Ne glede na to, za kateri model se odločimo, je pomembna koncentracija ključnih podatkov na enem mestu, kar je lahko zagotovljeno z različnimi tehnikami in metodami prikaza podatkov:

- **Ključni poslovni indikatorji** so ocene stanja strateško pomembnih področij poslovanja, ki lahko zajemajo več različnih poslovnih procesov ali kriterijev merjenja.

- **OLAP** (angl. *Online Analytical Processing*) je primeren za kompleksnejša povpraševanja in ponuja veliko možnih pogledov.
- **Večagentni sistemi, inteligentni agenti** delujejo samostojno in v imenu uporabnika. Strokovnjak v njih zakodirano znanje uporablja pri rutinskem in časovno zahtevnem delu.
- **Nadzorne plošče** (angl. *dashboards*) predstavljajo način prikazovanja podatkov o "zdravju" podjetja, tipično skozi ključne poslovne indikatorje ter povezave do pripadajočih podrobnih poročil.

Kako smo uspeli (how we do it)

Vito Koželj (NPS, d. o. o.) je predstavil celotni projekt poslovnega obveščanja (BI – business information) s pomočjo baze Oracle 10g in uporabo programa Discoverer for OLAP v podjetju Perutnina Ptuj.

Pred začetkom projekta so že uporabljali in poznali tehnologijo OLAP, zaradi vse večje kompleksnosti pa so se odločili preiti na podatkovno skladišče ali MOLAP, ki je pravzaprav večdimenzionalni OLAP. Tudi on je poudaril koncentracijo podatkov na enem mestu. Ključne faze projekta prehoda na podatkovno skladišče so:

1. analiza stanja,
2. analiza podatkovnih virov,
3. projektiranje metodologije dela,
4. inicialni procesi ETL,
5. izračuni,
6. verificiranje podatkov,
7. avtomatizacija postopkov.

Rezultat projekta so prečiščene informacije iz transakcijskih informacijskih sistemov, obdelane in zgoščene za uporabo v direktorskem informacijskem sistemu.

The Changing Face Of IT

Uvodno predavanje drugega dne je imel **Alain Ozan** (Oracle Corporation), podpredsednik Oracla za tehnološko podporo evropski širitvi in združenju neodvisnih držav. Usmerjeno je bilo predvsem v širitev uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije. Najpomembnejši poudarki iz predavanja so:

- Organizacijo naj vodijo informacije (angl. *information driven company*). Informacije naj bodo združene in poenostavljene, standardizirane (kompatibilnost vseh vključenih komponent, programske in strojne opreme) ter avtomatizirane (angl. *front end to back end*).
- Inovativna in hitra ekonomija naj se uresničuje po meri v realnem času (angl. *iPod economy* ali *real time economy*).

- Proračun za IT v organizaciji naj se raje uporabi za novo, inovativno funkcionalnost, kot pa za vzdrževanje stare (za vzdrževanje stare funkcionalnosti se uporablja 70–80 odstotkov virov).

Avtor je tudi opozoril na razkorak med poslovnimi procesi in IT v podjetjih, predvsem kadar gre za razvoj aplikacij, ki so ob dokončanju nejasne tistim, ki so jim namenjene. Za premostitev tega razkoraka postaja vedno bolj aktualna uporaba storitveno usmerjene arhitekture – SOA (angl. *service-oriented architecture*).

Ob prehodu na novo storitev ali tehnologijo si mora organizacija skupaj z vključenimi subjekti zastaviti pravilno vprašanje: Ali bomo lahko delali tako, kot bi morali? Žal je strah pred spremembami povsod prisoten, zato se raje vprašajo: Ali bomo lahko delali tako, kot smo do sedaj? To pa je seveda napačno.

Nasi ljubi sumniki – Globalization Support

Predavatelj **Jakob Holešek** (SIDEV, d. o. o.) je predstavil in prikazal težave, ki se pojavljajo s šumniki v podatkovnih bazah Oracle. Slovenski šumniki in znaki drugih pisav so v Oraclu podprti z arhitekturo, imenovano NLS – National Language Support, ki omogoča shranjevanje, obdelavo in pridobivanje podatkov v izvornih jezikih z njihovimi področnimi posebnostmi. Vse, kar se počne s podatki v bazi, je prilagojeno različnim jezikom: razvrščanje, datum, čas, valuta, števila, koledar, lingvistično sortiranje, znakovna semantika in upoštevanje standarda unicode.

Osnovni znakovni niz (angl. *character set*) je 7-bitni znak – US7ASCII. Za naše področje pa so najbolj aktualni znakovni nizi:

- ISO 8859-P2,
- Windows Win 1250,
- Unicode (8, 16, 24 ali 32 bit).

NLS se lahko nastavlja ali naknadno spreminja na različnih nivojih uporabe programske opreme Oracle: ob kreiranju baze, na nivoju seje ali instance, na strežniku ali odjemalcu ter kot parameter funkcije SQL.

Novosti na področju baznih tehnologij – Oracle 10gR2 leto kasneje

Robert Korošec (Oracle Software, d. o. o.) je govoril o tem, da je Oracle ponudbo na področju podatkov baz razširil tudi na "lahke" strežnike, in sicer z nakupom podatkovnega strežnika Sleepycat in pomnilniške zbirke TimesTen. Novosti je kar precej:

- **Oracle Audit Vault** je tehnologija za centralno zbiranje podatkov o dostopu in povpraševanju po bazi podatkov.
- **Oracle Database Vault** še dodatno poveča varnost podatkov pred pogledi nepooblaščenih, tudi administratorja baze.
- **Oracle Secure Backup** je tehnologija za arhiviranje podatkov na disk.
- **Oracle XE** je prva brezplačna verzija baze Oracle.
- **Oracle 10gR2** je zadnja verzija "velike" baze Oracle, ki podpira tudi Itanium in Alpha strežnike.
- **Oracle on Linux** je podpora Linuxu.

Nova, zdaj že 11. verzija baze Oracle je najavljena za leto 2007. Dokumentacija o izdelkih Oracle je na voljo na spletnem naslovu: <http://www.oracle.com/technology/documentation/index.html>.

Povezljivost Oracle Collaboration Suite v3

Aleš Okorn (S&T Hermes Plus, d. d.) je s soavtorjem **Maticem Petkom** predstavil Oracle Collaboration Suite (OCS), orodje za obvladovanje strukturiranih podatkov in inteligentno upravljanje z množico podatkov. Je programsko okolje (platforma) za podporo poslovnim procesom v podjetju, ki vsebuje naslednje servise:

- e-pošta,
- koledar,
- Content Services,
- Real Time Collaboration,
- Discussions,
- Workspaces,
- Wireless,
- Unified Search.

Avtor je izpostavil povezljivost zunanjih sistemov z OCS kot novost verzije 3, saj je sedaj možen dostop zunanjih sistemov preko programskih vmesnikov API do komponent OCS preko spletnih servisov. Podrobno je bil prikazan dostop do Content Services preko spletnih storitev.

Oracle HRMS – dan potem!

Aleksandra Lah Šteblaj (Četrta pot, d. o. o.) je predstavila, kaj želi doseči njeno podjetje z uvedbo rešitve Oracle Human Resources Management System (HRMS). Cilj je omogočiti podjetjem učinkovito ravnanje z ljudmi pri delu in vpeljati tudi druge poslovne aplikacije E-Business Suite (EBS), ki prinaša integrirano, celovito rešitev za podjetje.

Slovenski prevod

Pri prevajanju so sodelovali trije partnerji. Osnovni pogoj, da je aplikacija sploh zanimiva za slovenska pod-

jetja, je njen prevod v slovenščino, kar je izvedlo podjetje Oracle Corporation. Vsako aplikacijo, pripeljano v Slovenijo iz drugih dežel, spremlja zahteva po lokalizaciji. Lokalizacija z dopusti in delovno dobo je podprta z novo razvito lokalizacijsko formo.

Prilaganje podatkovnega modela

Pestrost in dinamičnost aplikacije se odraža v prilagoditvi podatkovnega modela. Ker ima vsako podjetje svojo naravo in svoje 'življenje', ima tudi svoje specifične potrebe po naboru vzdrževanih podatkov v kadrovski evidenci. Možnost prilagoditve aplikacijskega uporabniškega vmesnika ima ravno tako svoje prednosti.

Oracle HRMS ponuja na kadrovske področju več kot sorodni sistemi. V prvi vrsti gre za pestro ponudbo orodij za pripravo poročil – od Oracle Reports in Oracle Discoverer do XML Publisher, WEB ADE in še bi se kaj našlo. Nadalje gre za možnost integracije aplikacije s plačami, evidenco delovnega časa in s proizvodnjo. Zaposlovanje (iRecruitment), ki je podprto z Oraclom HRMS, prinaša najmodernejšo tehnologijo in metode za kadrovanje. Sistem poslovnega odločanja (HR Intelligence) je za vodstvene strukture podloga za pravilne poslovne odločitve.

Oracle SQL Developer – Poglejmo podarjenemu konju v zobe

Jurij Modic (SRC.SI) je govoril o novem razvojnem orodju SQL Developer, ki ga je lani spomladi izdal Oracle. Izdelek je pravzaprav mnogo več kot le razvojno orodje, pravzaprav gre kar za integrirano razvojno okolje, ki je namenjeno razvijalcem in upravljavcem podatkovnih zbirk Oracle.

Oracle je s tem izdelkom pokrival nišo, ki jo je doslej pokrivalo že kar nekaj orodij drugih proizvajalcev. Ta orodja so že doslej dokaj dobro zadovoljevala naše razvojne potrebe in daleč so časi, ko smo imeli za razvojne potrebe na voljo zgolj bolj ali manj sposoben urejevalnik besedil ter Oraclovo legendarno ukaznovrstično orodje SQL*-Plus. Ali ima torej SQL Developer ob prisotnosti in že dokajšnji uveljavljenosti podobnih izdelkov drugih proizvajalcev sploh možnost, da prevzame pomemben delež in postane priljubljeno razvojno okolje? Čeprav morda novi izdelek (še) nima takšne funkcionalnosti, kot jo ponujajo konkurenčni izdelki, je odgovor DA. Oracle je namreč konkurenčen v tistih dveh točkah, ki sta za večino med podjetji najšibkejši in najbolj boleči: večplatformnost in cena. Teče namreč na operacijskih sistemih Windows, Linux in Mac OS X, hkrati pa je za vse uporabnike popolnoma brezplačen in brez kakršnih koli omejitev.

Oracle je pred približno letom in pol napovedal novo razvojno okolje za razvijalce svojih podatkovnih zbirk

pod kodnim imenom Raptor. Vsa pričakovanja je presegel, ko je že pred koncem leta 2005 predstavil na spletu prvo predproduksijsko različico. Le dva meseca je bila na voljo popolnoma funkcionalna prva različica izdelka pod novim imenom SQL Developer 1.0. Trenutna verzija 1.1 je bila izdana 15. decembra 2005. Presenetljiva za novi izdelek sta popolna funkcionalnost in izjemna stabilnost.

Namestitev je zelo enostavna. Vse, kar moramo storiti, je, da si z Oracleovih spletnih strani za razvijalce potegnemo datoteko ZIP s trenutno različico, jo razpakiramo v poljuben imenik in začnemo delati. Ne potrebuje predhodne namestitve in ne potrebuje nameščene kakršne koli Oracleove programske opreme. Izdelek je napisan v javi, zato je za delovanje potrebno ustrezno javansko razvojno okolje.

V delovnem okolju moramo vnesti naslov računalnika, v katerem teče podatkovna zbirka, številko vrat za dostop do nje in njen identifikator. Ko se uspešno prijavimo v podatkovno zbirko, se odpre okno z dvema delovnima področjema. Na levi je v prvem zavihku upravljalnik povezav z navigatorjem med objekti, v sosednjem pa zbirka vnaprej pripravljenih sistemskih in uporabniških poročil. V desnem delovnem področju se samodejno odpre zavihek z orodjem SQL Worksheet, ki je namenjen izvajanju priložnostnih poizvedb in skript, pregledovanju rezultatov ...

SQL Developer ima tudi funkcije sodobnega integriranega razvojnega okolja, brez katerih razvijalci ne moremo več – razhroščevalnik, samodejno dopolnjevanje ukazov, formatiranje kode ... Odprt je tudi za zunanje razširitve, tako tiste, ki jih ponuja Oracle, kot tudi drugi ponudniki.

Za prihodnost napovedujejo, da bo orodje ostalo samostojno in brezplačno, njegovo funkcionalnost pa bodo še nadgrajevali.

Kako hitre so naše zbirke podatkov

Sergej Rožman (Abakus plus, d. o. o.) se je vprašal, kaj pravzaprav vpliva na zmogljivost.

Strojna oprema (angl. hardware):

- vrste procesorjev (x86, alpha, Intel Itanium, SUN SPARC ...) za doseganje večje zmogljivosti: hitrejši procesor, večjedrni procesor, večprocesorski strežnik,
- pomnilnik (SDRAM, DDR SDRAM, DDR2 SDRAM – pomembna podatka sta hitrost in zakasnitve (DDR2 ima višje hitrosti, vendar daljše zakasnitve),
- vodila in omrežje (PCI, PCI-E, 100 M, 1G, 10 G ethernet (bit/sec)),
- diski in krmilniki (ATA, SATA, SCSI, FC, iSCSI).

Programska oprema (angl. software):

- operacijski sistemi (MS Windows, Open VMS, GNU/Linux, UNIX),
- podatkovne zbirke Oracle (verzije),
- aplikacije.

So novejšje verzije počasnejše, ker imajo preveč funkcij? Odgovor je NE, ker nekatere nove funkcije izboljšujejo zmogljivost.

Katere funkcije izboljšujejo zmogljivost?

- Oracle cluster – RAC,
- Oracle ASM,
- paralelizacija (obvezno CBO),
- materializirani vpogledi (angl. *query rewrite*),
- particioniranje,
- indeksi bitmap.

Meritve in primerjave

Za meritev zmogljivosti so služile procedure za polnjenje tabel. V prvi fazi se pripravljajo tabele, v drugi pa se podatki vstavijo v pravo tabelo. Merjenje se je izvajalo samo v drugi fazi in je bilo neodvisno od priprave podatkov.

Ugotovitve

Namizne komponente so zmogljivejše, strežniške pa bolj razširljive. Več težav za slabšo zmogljivost je običajno v programski opremi kot v strojni opremi. Optimizacija strojne opreme prinese do 10-kratno pohitritev, optimizacija programske pa lahko poveča zmogljivost tudi do 100-krat. Za optimalno zmogljivost potrebujemo optimalnost vseh gradnikov.

Zaščita podatkov v bazi

Vida Marolt (Oracle Software, d. o. o.) je govorila o tem, da podatke zaščitimo pred zlorabo najučinkoviteje tako, da zapremo ali ustavimo bazo. Če na podatkih nihče ne more ničesar delati, so podatki gotovo dobro zaščiteni. Zelo malo uporabnikov pa se bo s tako vrsto zaščite strinjalo, saj bi svoje podatke vsak želel včasih vsaj pogledati.

Koliko pravic sme administrator dati posameznim uporabnikom in za katere podatke? Ali administrator podatkovne baze sme videti zaupne podatke v aplikaciji? Sme aplikativni administrator videti podatke druge aplikacije?

Vsemu temu sta namenjeni orodji Oracle Database Vault in Audit Vault – ključni novosti na področju varnosti po-

datkov. Znotraj baze Oracle obstaja kar nekaj tehnologij, s katerimi je moč omejiti dostop do podatkov v tabelah, vendar je administrator podatkovne baze iz zgodovinskih razlogov vedno imel dostop do podatkov v vseh tabelah, kar je omogočalo neupravičen dostop do podatkov.

S tehnologijo Database Vault je moč pripraviti dodatna varnostna pravila, ki preprečujejo dostop do podatkov tudi uporabnikom s sistemskimi privilegiji in tako so enkrat za vselej odpravljene dvomi o tem, katere podatke lahko administrator podatkovne baze vidi in katerih ne.

Audit Vault pa prinaša popolnoma nov koncept pri zagotavljanju sledljivosti in skladnosti z varnostnimi okviri. Glavna ideja je zajemanje nadzornih podatkov iz različnih virov, kot so baza podatkov Oracle, aplikacijski strežniki, aplikacije, operacijski sistemi in shranjevanje teh podatkov v Audit Vault, ki je varen centralni repozitorij za podatke. V bistvu je posebno podatkovno skladišče s podatkovnim modelom, ki je prirejen nadzornim podatkom, in z že izdelanimi poročili o napačnih prijavih, uporabi privilegijev znotraj aplikacij, iskanju anomalij s pomočjo algoritmov za izkopavanje podatkov.

Zakon o varstvu osebnih podatkov in Oracle 10g

Pavel Ilija (MAOP, d. o. o.) je govoril o Zakonu o varstvu osebnih podatkov (ZVPOP-1). Ta zakon nalaga upravljavcem osebnih podatkov poleg obveznosti, zahtev in ukrepov, ki jih morajo izvajati za zaščito podatkov in tudi posameznikov, na katere se osebni podatki nanašajo, tudi možnost seznanitve posameznikov z vsebino njihovih podatkov, kako se ti podatki obdelujejo in komu vse so bili posredovani. V Oracle 10g lahko s FGA (Fine Grained Auditing) natančno sledimo, kaj vse se dogaja s podatki v bazi.

FGA za spremljanje aktivnosti se izvaja v bazi. Sledimo lahko:

- dogodke login,
- uporabo sistemskih pravic,
- uporabo objektnih pravic,
- izvedbo stavkov SQL.

Prav tako lahko:

- spremljamo dostop glede na vsebino,
- spremljamo lahko stavek SELECT, INSERT, DELETE in UPDATE.

Vse akcije so lahko vezane na tabelo ali pogled.

Kako povezati aplikacijo in podatkovno zbirko?

Samo Dečman (SRC.SI) je predstavil, da obstajata vsaj dva različna pogleda razvijalcev na razvoj sistema.

- Prvi je vidik razvijalca J2EE (baze: SQL Server, Oracle, DB2, MySQL ...).

Trinivojska arhitektura, za razvoj se uporabljajo "moderni" pristopi J2EE (EJB, JSP, itd.), enkapsulacija podatkovnih virov, komunikacija z zunanjimi sistemi poteka preko XML, poslovna logika se uporabi znotraj aplikacije, skrb za varnost in nadzor dostopa je narejen na aplikacijskem strežniku, priprava podatkov se izvede v aplikaciji (SQL znotraj aplikacije), uporabljajo se EJB-ji.

- Drugi je vidik razvijalca Oracle (razvijalec okolja: Delphi, J2EE, C, .NET ...)

Poslovna logika se uporabi znotraj baze, skrb za varnost in nadzor nad podatki je narejen znotraj baze, pojem transakcije in nadzor nad sočasnimi dostopom je narejen znotraj baze, priprava podatkov se izvede znotraj baze.

Popularni miti

Če imamo kontrolo nad izvajanjem stavkov SQL (SQLJ ali EJB), potem lahko isto kodo izvajamo na različnih podatkovnih bazah. – Napačno stališče.

Podatkovne baze so med seboj arhitekturno zelo različne, kontrola nad sočasnostjo dostopov je tista, ki ločuje podatkovno bazo od "flat" datoteke, ki ločuje eno podatkovno bazo od druge.

Vnaprej pripravljene in shranjene postopke (angl. *stored procedure*) omejujejo prenosljivost aplikacije na drugo podatkovno bazo. – Napačno stališče.

Nauk

Aplikacija naj se ne zaveda podatkovne baze in podatkovnega modela (uporaba shranjenih postopkov namesto SQL-a znotraj aplikacije). Pogovarjanje med aplikacijo in podatkovno bazo naj poteka preko vsebine, ne preko podatkovnega modela. Podatkovna baza skrbi za pripravo podatkov (*kje* podatki so), aplikacija naj skrbi za poslovna pravila nad podatki (*kaj* lahko s podatki počnemo).

Število klicev na bazo

Koliko klicev na bazo si lahko privoščimo znotraj transakcije? Enkratno branje in enkratno pisanje in ažuriranje in brisanje. Odstopanje od pravila je možno le v izjemnih

primerih, za katere se predhodno doseže dogovor tako na strani baze kot na strani aplikacije.

Zaklepanje zapisov

Z OPTIMISTIC LOCKING, ki se realizira v bazi, se lahko zagotovi konsistentnost podatkov. Vsak zapis v tabeli ima svojo verzijo. Če neki uporabnik ažurira zapis, se temu priredi tudi verzija. Vedno se izvede v kombinaciji primarni ključ – verzija.

Dodatki za razvojno okolje JDeveloper in SQL Developer

V tem predavanju je **Matic Petek** (S&T, d. d.) govoril o izdelkih na platformi JDeveloper; to sta SQL Developer in BPEL Designer, ki pa sedaj več ne obstaja kot samostojen izdelek.

Za pripravo okolja za razvoj potrebujemo JDeveloper, SQL Developer za testiranje in dodatke, ki jih namestimo preko Update Centra – Extension SDK.

Vsak dodatek je sestavljen iz XML-datoteke z opisom dodatka, razreda z vstopno točko (oracle.ide.Addin). Dodatek namestimo tako, da ročno skopiramo datoteko v ustrezni direktorij. Ob zagonu razvojnega okolja jo nato vidimo v centru Update, kjer jo namestimo.

Uporabni dodatki za JDeveloper:

- Copy as HTML,
- Quick Outline Navigator,
- Trim Tailing Space,
- Search Toolbar Extension.

Zakaj se sploh odločiti za razvoj dodatka za razvojno okolje? Vključimo ga lahko v obstoječe razvojno okolje, uporabimo lahko že razvite module, namestitev je enostavnejša, pojavi se nova možnost trženja izdelkov. Z JDeveloperjem lahko gradimo samo dodatke, Eclipse pa je programsko okolje, v katerem gradimo aplikacije.

Novosti na področju baze podatkov Oracle

Robert Korošec (Oracle Slovenija) je predstavil zadnjo različico baze podatkov Oracle – Oracle 10g Release 2, ki je izšla julija 2005. Čeprav leta 2006 ni izšla nova različica, to ne pomeni, da je na tem področju vladalo zatišje. Prav nasprotno! Oracle je prišel na trg s pomembnimi novostmi.

- TimesTen – baza podatkov, ki omogoča hitre odzivne čase. To doseže z delovanjem v dinamičnem pomnilniku računalnika. Uporablja se predvsem v okoljih, ki

se opirajo na delovanje sistemov v realnem času, to so predvsem telekomunikacije, skladiščenja z uporabo RFID ali spremljanje objektov s pomočjo navigacije GPS.

- Oracle Database XE – Express Edition in nakup baze Berkeley DB (SleepyCat). Database XE je omejena na uporabo enega procesorja, 1 GB pomnilnika RAM in 4 GB veliko bazo. Deluje v programskem okolju Windows in Linux in jo lahko brezplačno uporabljamo.
- Berkeley DB – baza je namenjena uporabi na trgu vdolane (angl. *embedded*) programske opreme. Je kompaktna baza, ki ne zahteva administracije in je na voljo v treh različicah – Berkeley DB, ki je v bistvu knjižnica in se poveže z aplikacijo, Berkeley DB Java Edition, ki je napisana v jeziku java in omogoča tesno integracijo z javanskim okoljem, ter Berkeley XML za delo s podatki XML in podporo standardu Xquery. Je odprtokodna baza in ponuja dvojni model licenciranja.

Luka Štok, Davor Bračko

COBISS OBVESTILA IN ORGANIZACIJA ZNANJA

Bibliografija za obdobje 1996–2006

1. AMBROŽIČ, Vojko. 4. NT konferenca v Portorožu. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 2, str. 23-26.
2. AMBROŽIČ, Vojko. Tretja konferenca Windows NT v Portorožu. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 17-19.
3. AMBROŽIČ, Vojko. Windows 2000 - prvi vtisi. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 27-31.
4. ANDROVIČ, Alojz. Avtomatizacija knjižnic na Slovaškem - pet let po prelomu tisočletja. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 202-209.
5. APARAC-JELUŠIČ, Tatjana. Mobilnost študentov knjižnične in informacijske znanosti. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 130-135.
6. BAKAN TOPLAK, Metka, URBAJS, Alojz. Kakovost po ISO 9001:2000. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 3, str. 122-127.
7. BAKAN TOPLAK, Metka. Konferenca Data management and information quality. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 205-208.
8. BAKAN TOPLAK, Metka. Poročilo z delavnice Sodobni kadrovski procesi. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 98-100.
9. BARTUŇKOVÁ, Eva, PILAŘ, Jindřich. Tematski portal za področje knjižničarstva in informatike. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 276-280.
10. BAŠ, Igor. Projekt "Cataloguing of Materials by the "Austrian libraries" Located in the South Eastern Europe". *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 53-54.
11. BENČEC, Srečko. Srečanje TechNet ESS. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 49-52.
12. BERLEUR, Jacques. Poklicna deontologija, samourejanje in etika v informacijski družbi. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 4, str. 166-174.
13. BERLEUR, Jacques, GALAND, Jean-Marc. Usmeritve Evropske unije glede IKT: od informacijske družbe do eEvrope : trendi in vizije. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 132-147.
14. BLAŽEVIĆ, Dorica, WILLER, Mirna. Katalogizacijska pravila na Hrvaškem : stanje in možne smeri razvoja. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 97-99.
15. BOKŠA-FARAGUNA, Darja. Dr. O'Neill v IZUM-u. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. [62].
16. BOŠNJAK, Aleš. Sestanek delovne skupine ERA IST : 6.12.2002, Bruselj. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. 53-54.
17. BOŠNJAK, Aleš. Srečanje avstrijskih uporabnikov online storitev in dokumentalistov : (Gradec, 24.-27. 4. 2001). *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 2, str. 44-45.
18. BOŠNJAK, Aleš. Srečanje delovne skupine European Serials Catalogue (Dunaj, 21.-23. april 1999). *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 55-58.
19. BOŠNJAK, Aleš. Vtisi s simpozija "Pogled v prihodnost knjižnic". *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 20-21.
20. BREŠAR, Tadeja. Poročilo s 64. konference IFLE = (64th IFLA Council and General Conference). *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 48-55.
21. BREŠAR, Tadeja. Poročilo s konference 65th IFLA Council and General Conference. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 40-45.
22. BREŠAR, Tadeja, CURK, Lidija. Poročilo s konference ALA 2003 Toronto. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 3, str. 140-147.
23. BREŠAR, Tadeja. Posvet v IZUM-u. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 40.

- 24.** BREŠAR, Tadeja. Primerjava formatov MARC 21 - UNIMARC - COMARC. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 105-112, ilustr.
- 25.** BUDIMIR, Gordana. Časopis Organizacija znanja na svetovnem spletu. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 95-99, ilustr.
- 26.** BUDIMIR, Gordana, BAKAN TOPLAK, Metka. Konferenca OpenOffice.org 2005. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 45-48.
- 27.** BUDIMIR, Gordana. Lokator gradiva v knjižnicah. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, letn. 6, zv. 4, str. 33-42, ilustr.]
- 28.** BUDIMIR, Gordana. Metapodatkovne XML-scheme v knjižničnih informacijskih sistemih. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 2-18.
- 29.** BUDIMIR, Gordana, CURK, Lidija. Spletne bibliografije v sistemu COBISS.SI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 32-38, ilustr.
- 30.** BUDIMIR, Gordana. XML Europe 2004. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 64-72.
- 31.** CICMIL, Bosiljka. Visokošolske knjižnice Univerze v Črni gori. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 183-190.
- 32.** CIGROVSKI, Matjaž. Naprava za samopostrežno izposojno (knjigomat) v sistemu lokalne izposoje COBISS/ Izposoja. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 1, str. 32-33, ilustr.
- 33.** CIGROVSKI, Matjaž. Podaljševanje roka izposoje in rezerviranje gradiva v programskem segmentu COBISS/ OPAC za WWW. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 33.
- 34.** CIGROVSKI, Matjaž. Uvajanje tehnologije RFID v slovenskih knjižnicah. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 148-153, ilustr.
- 35.** CLIFT, Steven L. E-vlada in demokracija. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 1, str. 3-13.
- 36.** COFFMAN, Steve. Nekaj misli o knjižnicah in informacijskem trgu. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 253-261.
- 37.** COP, Nicholas. Moč informacij - potrjevanje naše identitete v svetu : odlomki iz predavanja N. Copa na konferenci uporabnikov COBISS '95. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 1, str. 3-5, ilustr.
- 38.** CURK, Lidija, BUDIMIR, Gordana. XML - nov jezik na svetovnem spletu. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 2, str. 1-14.
- 39.** CURK, Lidija, KRAJNC, Andrej. Konferenca XML Europe 2001. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 2, str. 52-54.
- 40.** CURK, Lidija, SENICA, Andrej. Vtisi s konference ALA v ZDA. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 17-18.
- 41.** CURK, Lidija. Vtisi z 10. mednarodne konference Unicode. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 18-19.
- 42.** DEBELJAK, Mitja. Priprava prototipne normativne baze podatkov CONOR/Imena. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 20-21.
- 43.** DEDIJER, Stevan. Obveščevalna knjižnica v obveščevalnem živčnem sistemu Slovenije?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 124-129.
- 44.** DEMŠAR, Franci. Podatki v znanosti in o znanosti. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 164-166.
- 45.** DEMŠAR, Franci, BOH, Tomaž. Transparentnost raziskovalne dejavnosti v Sloveniji. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 128-135.
- 46.** DIMEC, Jure. Avtomatsko opisovanje vsebine dokumentov na internetu. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 4, str. 50-59, ilustr.
- 47.** DINEVSKI, Dejan. Domače strani knjižnic na internetu : (Konferenca uporabnikov COBISS 1998 - poročilo z delavnice). *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 41-42.
- 48.** DINEVSKI, Dejan. International perspectives on current research information. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 48-49.
- 49.** DINEVSKI, Dejan. Poročilo s konference CRIS 2000. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 39-40.
- 50.** DJUROVIĆ, Jelena. Stanje avtomatizacije knjižnic v Črni gori. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 230-234.
- 51.** DOBERŠEK, Milena. Analiza možnosti prevzemanja zapisov iz tujih normativnih baz. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 26-29, graf. prikazi.

- 52.** DOBERŠEK, Milena. Konverzija zapisov o raziskovalnih nalogah. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 16-17.
- 53.** DOBRILA, Peter, PIVEC, Franci. Mag. Peter Tomaž Dobrila. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, št. 1, str. 46-49, portret.
- 54.** Dogovor : [s sestanka, na katerem so se sestali ravnatelj NUK-a, direktor IZUM-a in predsednika Svetov obeh javnih zavodov : Ljubljana, 10.10.2000]. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 68-69.
- 55.** EMERŠIČ, Breda, ŠOBOT, Pero. Konferenca E-izobraževanje doživeti in izpeljati. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 4, str. 193-199.
- 56.** EMERŠIČ, Breda. 13. konferenca STC-TAC. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 102-105.
- 57.** EMERŠIČ, Jakob, PIVEC, Franci. Jakob Emeršič. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, št. 1, str. 44-47, portret.
- 58.** EMMETT, Erwin, KERN, Christian. Radiofrekvenčna identifikacija za zagotavljanje varovanja in samopostrežno izposojeno enot v knjižnicah. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 2, str. 90-98, ilustr.
- 59.** ERCEGOVAC, Zorana. H globalnemu dostopu do bibliografskih informacij : zblížujoči se vzorci, nove paradigme. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 4, str. 4-28.
- 60.** ERŽEN, Matjaž, KOLARIČ, Miroslav. EDIFACT - nov način sodelovanja knjižnic in dobaviteljev gradiva. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, št. 3, str. 71-74.
- 61.** FAST: fasetna uporaba predmetnega izrazja / O'NEILL, Edward T., CHILDRESS, Eric, DEAN, Rebecca, KAMMERER, Kerre, GOETZ, Diane Vizine-, CHAN, Lois Mai, EL-HOSHY, Lynn. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. 2-7.
- 62.** FOLNOVIČ, Miroslava. Novosti v programski opremi COBISS/Izposoja. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 35.
- 63.** FOLNOVIČ, Miroslava, CIGROVSKI, Matjaž. Statistika naraščanja izposoje v sistemu COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 62-64, graf. prikazi.
- 64.** FOLNOVIČ, Miroslava. Vključevanje novih servisov programske opreme COBISS/OPAC za WWW. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 54, tabela.
- 65.** FORTUNA, Biserka. Z letom 2005 je zaživel servis Vprašaj knjižničarja. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 218.
- 66.** GABRON-VUK, Cirila. Poslovanje s knjižničnim gradivom v okolju COBISS3, V3.0, in izkušnje dobrih dveh mesecev v Knjižnici Franca Ksavra Meška Ormož. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 113-114.
- 67.** GAMS, Matjaž, PIVEC, Franci. Prof. dr. Matjaž Gams. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, št. 1/2, str. 50-52.
- 68.** GANTAR, Pavel, PIVEC, Franci. Dr. Pavel Gantar. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, št. 4, str. 189-192, portret.
- 69.** GERKEŠ, Maksimiljan. Elektronski arhiv znanstvenih in strokovnih dokumentov. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 2, str. 64-75, ilustr.
- 70.** GERKEŠ, Maksimiljan. Internet in Network Computing. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 1-2, str. 6-12.
- 71.** GERKEŠ, Maksimiljan. Iskalniki in iskanja na svetovnem spletu. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 1-21, ilustr.
- 72.** GERKEŠ, Maksimiljan. Kakovost elektronskih storitev v mrežnem okolju : ELAG 96, pregled vsebine in sklepov delavnice št. 13. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 14-18.
- 73.** GERKEŠ, Maksimiljan. Kakovost informacij na WWW in eklektični dokumenti. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 14-23.
- 74.** GERKEŠ, Maksimiljan. Ponudba servisov na internetu v knjižnicah : (Konferenca uporabnikov COBISS 1998 - poročilo z delavnice). *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 38.
- 75.** GERKEŠ, Maksimiljan. Red, kakovost in Internet. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 11-14.
- 76.** GERKEŠ, Maksimiljan. Snovanje spletnih strani in spletov. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 2, str. 1-28, graf. prikazi.
- 77.** GJALEVSKA, Žaklina. Avtomatizacija knjižnic v Makedoniji. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 235-240.

- 78.** GLAVNIK, Nataša. S sodelovanjem do prevoda in uporabe evropskega tezavra EUROVOC. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 38-40.
- 79.** GOROPEVŠEK, Branko, KAČ, Tatjana. Novosti pri obdelavi slikovnega gradiva v Osrednji knjižnici Celje. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 16.
- 80.** GUMZEJ, Roman. Elektronski arhivi in priročne mobilne računalniške naprave : dostop do elektronskih arhivov z dlančnikov. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, št. 1, str. 29-31.
- 81.** GYÖRKÖS, József. Poročilo o panelu COBISS.Net : o programih razvojne pomoči jugovzhodni Evropi za informacijsko infrastrukturo znanosti, izobraževanja in kulture. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 236-237.
- 82.** GYÖRKÖS, József. Regionalni vidiki informacijsko-storitvene infrastrukture za zagotavljanje preglednosti raziskovalnih informacij. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 267-271.
- 83.** HAJDAROVIĆ, Nevenka. Avtomatizacija in knjižnice v BiH. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 241-245.
- 84.** HAMEDINGER, Wolfgang. Problemi pri povezovanju bibliografskih omrežij. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 113-116.
- 85.** HANŽUREJ, Dušan, MARINKOVIĆ, Aleksandar. 29. dnevi avstrijskih knjižničarjev (29. Österreichischer Bibliothekartag), Bregenz. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 114-117.
- 86.** HANŽUREJ, Dušan. Prva namestitve programske opreme COBISS/Izposoja izven Slovenije. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 77.
- 87.** IFTI, Margarita. Univerzitetne knjižnice v Albaniji. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 175-177.
- 88.** IMPLEMENTACIJA normativne kontrole v sistemu COBISS / SELJAK, Marta, ŠTOK, Bojan, DEBELJAK, Mitja, BREŠAR, Tadeja. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 1-13.
- 89.** JANČIĆ, Svetlana. Nacionalna katalogizacijska pravila in AACR2 : ob novi katalogizacijski paradigmi. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 183-187.
- 90.** JANKOVA, Ivanka. Univerzitetne knjižnice v Bolgariji danes. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 178-179.
- 91.** JEGLIČ, Anton. Deseta konferenca COBISS in SICRIS : nagovor državnega sekretarja Antona Jegliča. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 4, str. 2-3.
- 92.** JELUŠIĆ, Srečko, APARAC-JELUŠIĆ, Tatjana. Repozitoriji učnega gradiva kot podpora bolonjskemu procesu: pogled iz Hrvaške. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 196-200.
- 93.** JENSEN, Mogens Brabrand. Sodelovanje znotraj knjižnične skupnosti - danski primer. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 1-8.
- 94.** JUSTIN, Borut, PIVEC, Franci. Dr. Borut Justin. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, št. 1, str. 20-24, portret.
- 95.** KABAJ, Marko. Nove tehnologije na področju osebnih računalnikov v letu 1997. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 2, str. 17-20.
- 96.** KAMAE, Takahiko. Informatizacija doma. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 3, str. 118-121, ilustr.
- 97.** KARDOŠ, Dragotin. Izkušnje z verifikacijo razvrstitve bibliografskih enot raziskovalcev po tipologiji. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 219-223.
- 98.** KARDOŠ, Dragotin, ZALOKAR, Matjaž. Priprava enotnega geslovnika za sistem COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 4, str. 60-65.
- 99.** KARDOŠ, Dragotin. Testiranje baz podatkov indeksov citiranosti - Web of Science. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 52-53.
- 100.** KARUN, Breda. Posvetovanje splošnoizobraževalnih knjižnic : "Knjižnice - informacijska središča", Bohinj, 22. in 23. september. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 14-16.
- 101.** KIRBIŠ, Ksenija, TURŠEK, Tanja. Poročilo s konference TECH/COMM99. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 46-50.
- 102.** KORNHAUSER, Aleksandra, PIVEC, Franci. Dr. Aleksandra Kornhauser. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, št. 3, str. 128-131, portret.
- 103.** KOROŠEC, Andrej. NT konferenca : SQL 2005 (Y)[i.e. (Yukon)], Visual Studio 2005 (Whidbey), Long-

horn, Indigo. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 106-108.

104. KOS, Gorazd. Konferenca Internet World 99. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 61-63.

105. KOS, Gorazd. ONLINE 1997. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 15-16.

106. KOVAČ, Miha. Protislovja vrednotenja znanstvenega dela: kako določiti pravo znanstveno založbo?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 12-17.

107. KOVAR, Barbara. Novi bibliobus Mariborske knjižnice. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 14-16.

108. KRAJNC VOBOVNIK, Andreja. Poročilo s konference United Kingdom Serials Group. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 32-35.

109. KRAJNC VOBOVNIK, Andreja. Poročilo z 29. konference UKSG. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 108-113.

110. KRAJNC, Andrej, VAUPOTIČ, Marjan. JavaOne 2000. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 46-49.

111. KRAJNC, Andrej, BUDIMIR, Gordana. Nekateri vidiki razvoja tehnologije XML. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, letn. 6, zv. 4, str. 18-32.

112. KRAJNC, Andrej. Poročilo s 4. strokovnega srečanja OTS'99 Objektna tehnologija v Sloveniji, Maribor, 16. in 17. junij 1999. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 2, str. 18.

113. KRAJNC, Andrej. SIGS conference for Java development '99. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 31-34.

114. KRSTULOVIĆ, Zoran. Katalogizacijska pravila in kakovost bibliografskih podatkov. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 215-218.

115. KURNJEK, Branko. Branje v temi : knjižnica za slepe in slabovidne : ali ste že kdaj poslušali knjigo?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 32-39.

116. KURNJEK, Branko. Posvetovanje Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 86-87.

117. LASIĆ-LAZIČ, Jadranka. Prispevek prof. dr. Boža Težaka k utemeljitvi izobraževanja informacijskih stro-

kovnjakov s posebnim ozirom na izobraževanje bibliotekarjev. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 3, str. 25-30.

118. LEBAN, Viljem. Nekaj malega o kovačevi kobili. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 22-23.

119. LEGVART, Polona. Pomen informacijske tehnologije kot dejavnika učenja. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 40-49, ilustr.

120. LEŠNIK, Bojana. Online help conference Europe '99 London, 2. - 4. junij 1999. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 41-44.

121. LEŠNIK, Bojana, TURŠEK, Tanja, CIGROVSKI, Matjaž. Posvetovanje Dnevi slovenske informatike 2006. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 53-57.

122. LICHTENBERGOVÁ, Edita. Anglo-ameriška katalogizacijska pravila na Češkem. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 179-182.

123. LYNCH, Beverly P. Pomen knjižnic pri evalvacijah in akreditacijah univerz v ZDA. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 136-145.

124. MAJER, Dušan, LEŠNIK, Anamarija. Finančne aplikacije - podpora vodstvenim delavcem pri poslovnih odločitvah. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 36.

125. MAJER, Dušan. Finančne aplikacije za člane COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 3, str. 14-15.

126. MAJER, Dušan. Novosti pri finančnih aplikacijah IZUM-a. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 26-27.

127. MALI, Franc, JUG, Janez. Odprta vprašanja in dileme kvantitativnega in kvalitativnega ocenjevanja v znanosti. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, št. 4, str. 152-163, ilustr.

128. MALINCONICO, Michael S. Knjižničarji in upravljanje znanja. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 2-12.

129. MARINKOVIĆ, Aleksandar, PIVEC, Franci. LIBER v Mariboru. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. [61].

130. MARKOVIČ, Mojca. COBISS3 v Knjižnici tehniških fakultet Maribor. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 117-118.

- 131.** MAROLT ZUPAN, Apolonija. Seminar ELAG 2004. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 147-149.
- 132.** MATUTINOVIĆ, Stela Filipi-. Tempusov projekt Izgradnja kooperativne knjižnične mreže visokošolskih knjižnic v Srbiji. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. 50-52.
- 133.** MAZIĆ, Bogoljub. Univerze v Srbiji med spremembo in privatno pobudo : a kje so knjižnice?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 203-207.
- 134.** MICROSOFTOVA NT konferenca 2004 / VALH, Dejan, BAROVIČ KARPOV, Andrej, KOROŠEC, Andrej, NIKL, Aljoša, VAUPOTIČ, Marjan, ŽIGART, Janko. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 73-83.
- 135.** MIHEVC, Bogomir. Pristop k evalvaciji na Univerzi v Ljubljani : knjižnice in študijsko gradivo v strategijah, kazalcih in poročilih. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 146-151.
- 136.** MILIČIČ, Maja. Zadovoljstvo uporabnikov sodobne informacijske tehnologije. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 82-86.
- 137.** MUHVIČ ŠUMANDL, Romana, RAKUŠA, Denis. Mednarodna delavnica o elektronskih serijskih publikacijah v knjižnicah = (International workshop e-serials in libraries) : Zagreb, 19. in 20. april 2001. *COBISS obv. (Tisk.)*. 2001, let. 6, zv. 1, str. 38-39, graf. prikazi.
- 138.** MUHVIČ ŠUMANDL, Romana. Odločilen korak v razvoju makedonskega knjižničarstva. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 219.
- 139.** MUHVIČ ŠUMANDL, Romana. Referenčni servis Vprašaj knjižničarja v sistemu COBISS.SI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 281-286.
- 140.** MULJEVIČ, Vladimir. Božo Težak, velikan informatologije : znanstveni sestanek ob 90-letnici rojstva prof. dr. Boža Težaka, Težak - začetek informacijske dobe, 26. september 1997, IZUM, Maribor. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 2-11.
- 141.** MUR, Boštjan. Bibliometrija, scientometrija in infometrija : k članku dr. Tvrtka-Matije Šercarja Ali Slovenija noče informacijske znanosti?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 76-78.
- 142.** NIKL, Aljoša. Ustvarjanje organizacijskega znanja in ljudje. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 4, str. 175-188, ilustr.
- 143.** NOVAK, Miroslav. Arhivska teorija in praksa v informacijski dobi. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 41-43.
- 144.** OŠTIR, Bojan. Delavnica OCLC FirstSearch. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 19.
- 145.** OŠTIR, Bojan. Dostop do polnih besedil člankov prek servisa UMI in OCLC FirstSearch ECO. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 34-35.
- 146.** OŠTIR, Bojan. Poročilo z zasedanja ISO/TC 46. *COBISS obv. (Tisk.)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 42-45.
- 147.** OŠTIR, Bojan. Poročilo z zasedanja ISO/TC 46 (Atene, 11.05.1998 - 15.05.1998). *COBISS obv. (Tisk.)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 55-58.
- 148.** OŠTIR, Bojan. Zasedanje ISO/TC 46 (Pariz, 17. - 21.05.1999). *COBISS obv. (Tisk.)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 37-41.
- 149.** OVČINA, Ismet, HAJDAROVIĆ, Nevenka. Znanstvenoraziskovalno in raziskovalno-razvojno delo v Bosni in Hercegovini s posebnim ozirom na pomen in vlogo univezitetnih knjižnic. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 180-182.
- 150.** PEČJAK-NEMEC, Marko. COBISS - inventura. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1996, let. 1, št. 3, str. 10-11.
- 151.** PEJANOVIČ, Smilja. Avtomatski telefonski odzivnik - kakovostna dopolnitev izposoje v Centralni tehniški knjižnici. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 33-37, ilustr.
- 152.** 75 let univerzitetne knjižnice iz Beograda. *COBISS obv. (Tisk.)*. 2001, let. 6, zv. 2, str. 56.
- 153.** PETR, Ciril. Poročilo s VI. posvetovanja z mednarodno udeležbo Dnevi slovenske informatike, Portorož '99. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1999, let. 4, zv. 2, str. 21-22.
- 154.** PETROVSKA, Jelena. Splošne knjižnice kot javni komunikacijsko-informacijski servisi. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 297-299.
- 155.** PIKALO, Alojz. Naša pot v COBISS. *COBISS obv. (Tisk.)*. 1996, let. 1, št. 3, str. 8-10.
- 156.** PIRJEVEC, Jože. Razlogi bodočega sodelovanja v Regiji priložnosti. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 167-168.

- 157.** PIVEC, Franci. Robert B. Reich: The work of nations. Preparing ourselves for 21st century capitalism. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 22-24.
- 158.** PIVEC, Franci. Ali uporabljate spletni državni portal?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 1, str. 27-32.
- 159.** PIVEC, Franci. Bibliothek 2007 : Strategiekonzept. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 58-60.
- 160.** PIVEC, Franci. COBISS 1998. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 37.
- 161.** PIVEC, Franci. COBISS v nacionalnem in evropskem poročilu o kulturni politiki v Sloveniji. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 17.
- 162.** PIVEC, Franci. Computerization and controversy : value conflicts and social choices (Rob Kling). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 2, str. 107-111.
- 163.** PIVEC, Franci. Copyright - konferenca WIPO. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 8-9.
- 164.** PIVEC, Franci. CRO-INFO 2003. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. [62].
- 165.** PIVEC, Franci. Direktiva EU o odpadnih elektronskih napravah. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 2, str. 103.
- 166.** PIVEC, Franci. Dvanajstič konferenca COBISS in tretjič tudi SICRIS. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. [123-128].
- 167.** PIVEC, Franci. The ethics of librarianship : an international survey (Robert W. Vaagan, ed.). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. 55-58.
- 168.** PIVEC, Franci. The global information technology report 2003-2004. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 4, str. 203-206.
- 169.** PIVEC, Franci. IFIP/TC-9 - sestanek ob 25-letnici. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 2, str. 55.
- 170.** PIVEC, Franci. In memoriam Stevan Dedijer. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 129-131.
- 171.** PIVEC, Franci. IZUM 1995: rečeno - storjeno. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 1, str. 7-8.
- 172.** PIVEC, Franci. Knjiga in računalnik. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 2, str. 12-14.
- 173.** PIVEC, Franci. Knjižnice za sodelovanje in razvoj Srednje Evrope : okrogla miza. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 300-301.
- 174.** PIVEC, Franci. Konferenca COBISS 1997. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 7-9.
- 175.** PIVEC, Franci. Konferenca COBISS 1998. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 60.
- 176.** PIVEC, Franci. Konferenca COBISS 2003. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 3, str. [162-163].
- 177.** PIVEC, Franci. Konferenca COBISS '97. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 23-24.
- 178.** PIVEC, Franci. Konferenca COBISS '96. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 4, str. 2-4.
- 179.** PIVEC, Franci. Measuring the information society (SIBIS pocket book 2002/03). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 3, str. 157-161.
- 180.** PIVEC, Franci. Netgeneracija in prihodnost knjižnic. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 287-294.
- 181.** PIVEC, Franci. Odprto pismo Mauriceu Lineu. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 2, str. 2-5.
- 182.** PIVEC, Franci. 25 let IBMI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 56-57.
- 183.** PIVEC, Franci. Poročilo o obisku pri PICA Leiden. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 8-11.
- 184.** PIVEC, Franci. Poročilo o panelu "Knjižnice za kakovostno univerzo". *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 238.
- 185.** PIVEC, Franci. Posvetovanje ZBDS letos na nov način. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. [61].
- 186.** PIVEC, Franci. Prihaja konferenca COBISS 2004. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 89-91.
- 187.** PIVEC, Franci. R&R V JVE. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 118-122.
- 188.** PIVEC, Franci. Rajko Slokar: Knjižničarjevi vtisi : (Publikacije Goriške knjižnice 9, 1998). *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 36.
- 189.** PIVEC, Franci. Sezona konferenc. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 1, str. 33-34.

- 190.** PIVEC, Franci. Slovenija/IZUM v FID. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 3, str. 2-3.
- 191.** PIVEC, Franci. Strategic choices : supremacy, survival, or sayonara (Kenneth I. Primozic, Edward A. Primozic, Joe Leben). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 58-60.
- 192.** PIVEC, Franci. Težak o resnici in samozavedanju znanosti. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 3, str. 37-39.
- 193.** PIVEC, Franci. The last futurist show - zadnja futuristična predstava, Marina Gržinič (ur.). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 109-112.
- 194.** PIVEC, Franci. Vključevanje cerkvenih knjižnic z redkimi knjigami v sistem COBISS : okrogla miza. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 26-41.
- 195.** PIVEC, Franci. World summit on the information society (Ženeva, 10-12 december 2003). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 4, str. 201-202.
- 196.** PIVEC, Franci. WSIS - svetovno srečanje o informacijski družbi. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 114-116.
- 197.** PIVEC, Franci. WSIS - drugi del. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 56.
- 198.** PIVEC, Franci. Zahvale najzaslužnejšim ob jubileju sistema COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 9-10.
- 199.** PIVEC, Franci. Zbiranje in katalogizacija virov z interneta. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 10-27, ilustr.
- 200.** PLENIČAR, Andreja. Nekaj razlogov za vključitev šolskih knjižnic v COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 2, str. 15-17.
- 201.** POPOVIĆ-BOŠKOVIĆ, Gordana, FORTUNA, Biserka. ISBD(CR) : Izzivi katalogizacije virov v nadaljevanju. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 2, str. 76-81, ilustr.
- 202.** POPOVIĆ-BOŠKOVIĆ, Gordana, FORTUNA, Biserka. Novi mednarodni katalogizacijski pravilnik : korporativna značnica med idejo o enotni in univerzalno kontrolirani obliki. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 47-53.
- 203.** POPOVIĆ-BOŠKOVIĆ, Gordana, CIGROVSKI, Matjaž. Seminar ELAG 2005. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 166-171.
- 204.** POPOVIĆ-BOŠKOVIĆ, Gordana. Sistem za analizo kataloških pravila : prikaz dva rada Shoichi Taniguchija. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 57-67, ilustr.
- 205.** POSVETOVANJE Dnevi slovenske informatike 2005 / LEŠNIK, Bojana, TURŠEK, Tanja, CIGROVSKI, Matjaž, BRAČKO, Davor. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 92-101.
- 206.** POTOČNIK, Vinko, PIVEC, Franci. Dr. Vinko Potočnik. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, št. 2, str. 99-102, portret.
- 207.** POTRATA, Majda, PIVEC, Franci. Mag. Majda Potrata. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, št. 4, str. 200-204, portret.
- 208.** POVEZOVANJE sistemov: SICRIS - COBISS.SI - Web of Science / CURK, Lidija, BUDIMIR, Gordana, SELJAK, Tomaž, GERKEŠ, Maksimiljan. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 230-235.
- 209.** PRIHODNOST v spominih : (razgovor ob 10. obletnici COBISS-a) / SELJAK, Tomaž, URBAJS, Alojz, ZEBEC, Branko, SELJAK, Marta, ŠERCAR, Tvrtko. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 2-8.
- 210.** PROUČEVANJE uporabe elektronskih časopisov: Stičišče informacijske znanosti in sociologije (2. del od 2 delov) / ŠERCAR, Tvrtko, OŠTIR, Bojan, ROGINA, Anka, UJEVIĆ, Tvrtko. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 1, str. 1-26, tabele.
- 211.** PRŠTE, Rasim. COBISS v Bosni in Hercegovini - izkušnje in perspektive : ob peti obletnici ustanovitve COBISS Centra. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 2, str. 114-115.
- 212.** PUC, Katarina, PIVEC, Franci. Mag. Katarina Puc. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, št. 2, str. 60-63, portret.
- 213.** PUNGARTNIK, Marjan, PIVEC, Franci. Marjan Pungartnik : razgovor. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, št. 3, str. 154-160.
- 214.** PUNGARTNIK, Marjan. Vdor elektronskega dokumenta v literaturo : izkušnje z revijo Locutio on-line. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 2, str. 82-89, ilustr.

- 215.** RAKUŠA, Denis, KRAJNC VOBOVNIK, Andreja. Compendex - the joint COMPuterized ENgineering in-DEX. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 59.
- 216.** RAKUŠA, Denis. 24. srečanje direktorjev centrov za ISSN (Bibliothèque nationale de France, Pariz, september 1999). *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 1, str. 34-35.
- 217.** RAUCH, Wolf. Knjižnice v regiji priložnosti in preobrazba univerz. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 169-171.
- 218.** RECENZIIJA Priročnika za uporabo katalogizacijskih pravil. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 52-57.
- 219.** REINITZER, Sigrid. Avstrijsko poročilo. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 200-201.
- 220.** REINITZER, Sigrid. Knjižnice med Gutenbergom in Gatesom : vloga znanstvenih knjižnic v novonastajajoči medijski krajini. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 74-81.
- 221.** REINITZER, Sigrid. Sodelovanje med knjižnicami : izziv za regije v novem prostoru EU. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 94-96.
- 222.** RESSLER, Miroslav. Stanje avtomatizacije knjižničnega poslovanja v Češki republiki. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 219-229.
- 223.** RIZMAN, Rudi. Informacijska družba (Franci Pivec). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 50-52.
- 224.** ROGINA, Anka. CORC - projekt kooperativne katalogizacije virov na spletu. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 20-27.
- 225.** ROGINA, Anka. Elektronsko dostopne serijske publikacije v bazi podatkov COBIB. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 50-61, tabele.
- 226.** ROGINA, Anka. Knjižnica IZUM. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 20.
- 227.** ROGINA, Anka, MUHVIČ ŠUMANDL, Romana. Poročilo s konference LIBER 2003. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 3, str. 136-139.
- 228.** ROGINA, Anka. Posvetovanje Sodelovanje slovenskih in avstrijskih knjižnic. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 145-146.
- 229.** RUGAAS, Bendik. Vloga države pri zagotavljanju dostopa do informacij. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 1-9.
- 230.** SAJE, Andrej. Semeniška knjižnica v Ljubljani in Kapucinska knjižnica v Škofji Loki - polnopravni članici COBISS. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 120.
- 231.** SARAČEVIĆ, Tefko. Digitalne knjižnice: različni pogledi in izzivi. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 1-17.
- 232.** SARAJLIĆ, Zijad. Izkušnje Narodne in univerzitetne knjižnice Tuzla pri uporabi sistema COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 19-22.
- 233.** SCHLAMBERGER, Niko, PIVEC, Franci. Niko Schlamberger. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, št. 2, str. 81-85, portret.
- 234.** SELJAK, Marta. Avtomatizacija knjižnic v srednji in vzhodni Evropi : vtisi z mednarodne konference "Avtomatizacija knjižnic v srednji in vzhodni Evropi" od 10. - 13. aprila v Budimpešti. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 11-14.
- 235.** SELJAK, Marta. Baze podatkov OCLC za slovenske uporabnike. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 1, str. 6.
- 236.** SELJAK, Marta. Devetnajsta mednarodna konferenca OCLC. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 1, str. 27-32.
- 237.** SELJAK, Marta. IFLA 2003 Berlin. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 3, str. 132-135.
- 238.** SELJAK, Marta. Izobraževanje za sodelovanje v sistemu COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 4, str. 5-8.
- 239.** SELJAK, Marta. Izvajanje določil pravilnika o izdaji dovoljenja za vzajemno katalogizacijo v sistemu COBISS.SI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 208-214.
- 240.** SELJAK, Marta. Katalogizacija virov na internetu : (Konferenca uporabnikov COBISS 1998 - poročilo z delavnice). *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 39-40.
- 241.** SELJAK, Marta. Konferenca ALA 2005. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 161-165.

- 242.** SELJAK, Marta. Konferenca ALA 2006. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 85-90.
- 243.** SELJAK, Marta, CURK, Lidija. Konferenca ALA '99. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 34-39.
- 244.** SELJAK, Marta. Konferenca IFLA 2005. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 180-184.
- 245.** SELJAK, Marta. Konferenca IFLA 2006. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 91-97.
- 246.** SELJAK, Marta. Konferenca IFLA '96 : (Peking, 25.-31.08.1996). *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 3, str. 4-7.
- 247.** SELJAK, Marta. Konferenca IFLA '97 (Kopenhagen, 31.8. - 5.9.1997). *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 4-8.
- 248.** SELJAK, Marta. Konferenca Providing Access Through Co-operation. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 76.
- 249.** SELJAK, Marta. Meeting of libraries of the Balkan countries. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, letn. 6, zv. 4, str. 45.
- 250.** SELJAK, Marta. Nov uporabniški vmesnik COBISS/OPAC za WWW. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 10-12.
- 251.** SELJAK, Marta. Novosti pri uvajanju normativne kontrole v COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, letn. 6, zv. 4, str. 13-17, tabele.
- 252.** SELJAK, Marta. Obisk Ex Librisa v Izraelu. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 13-15.
- 253.** SELJAK, Marta. OCLC-jev Forum uporabnikov na temo Načrtovanje za prihodnost. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 28-32.
- 254.** SELJAK, Marta. Od milijona naprej. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 2-3.
- 255.** SELJAK, Marta. Online referenčna služba. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 69-73.
- 256.** SELJAK, Marta. Poročilo s seminarja "Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives". *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 44-48.
- 257.** SELJAK, Marta. Poročilo s seminarja ELAG '98. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 13-14.
- 258.** SELJAK, Marta. Poti do konsistentnih katalogizacijskih pravil. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 4, str. 29-49.
- 259.** SELJAK, Marta. Prevzemanje zapisov iz tujih baz podatkov v COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 1, str. 18-23, tabele.
- 260.** SELJAK, Marta. Prihodnost kontrole serijskih publikacij: implementacija formata MARC 21 za podatke o zalogi. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 1-8.
- 261.** SELJAK, Marta. Prva verzija programske opreme COBISS3. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 28-30.
- 262.** SELJAK, Marta. Stanje in problemi avtomatizacije knjižnic v Sloveniji. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 248-252.
- 263.** SELJAK, Marta. Usposabljanje knjižničarjev za delo v sistemu COBISS. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 121-129, ilustr.
- 264.** SELJAK, Marta. Uvodnik. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 57-58.
- 265.** SELJAK, Marta. Vodenje bibliografij v okviru sistema COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 3-5.
- 266.** SELJAK, Tomaž. Bibliografije raziskovalcev v sistemu COBISS.SI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 262-266.
- 267.** SELJAK, Tomaž. Dvajset let v razvoju knjižničnih sistemov. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 160-163.
- 268.** SELJAK, Tomaž, SELJAK, Marta, ZEBEC, Branko, ŠERCAR, Tvrčko, URBAJS, Alojz, PIVEC, Franci. 20 let v razvoju knjižničnih sistemov. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, št. 3, str. 136-144, portret.
- 269.** SELJAK, Tomaž. Izjemen interes za COBISS v BiH. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 4, str. 9-10.
- 270.** SELJAK, Tomaž. Kako dokumentirati slovenska katalogizacijska pravila?. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 49-51.
- 271.** SELJAK, Tomaž. [Nagovor direktorja IZUM-a]. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. [124-125].

- 272.** SELJAK, Tomaž. Poročilo o dosedanjih rezultatih projekta "Računalniško povezovanje knjižnic v BiH preko interneta". *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 24-25.
- 273.** SELJAK, Tomaž. Ročna ali računalniško podprta kategorizacija znanstvenih publikacij?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 3-11, ilustr.
- 274.** SELJAK, Tomaž. Sporazum o vzpostavitvi mreže COBISS.Net. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. [59-60].
- 275.** SENICA, Andrej, CIGROVSKI, Matjaž, TOMINAC, Andreja. Najbolj brano gradivo. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 27-31, ilustr.
- 276.** SMOLIK, Marijan, PIVEC, Franci. Dr. Marijan Smolik. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, št. 1/2, str. 42-44, portret.
- 277.** SOROKIN, Branka, MARIČIĆ, Siniša. Slovenski avtorji in hrvaški časopisi. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 1, str. 9-11.
- 278.** SPANRING, Jože. Dvojezično večstopenjsko posredovanje izsledkov manjših narodov. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 3, str. 23-24.
- 279.** STANJE in odprta vprašanja visokošolskega knjižničarstva v Sloveniji / AMBROŽIČ, Melita, PIVEC, Franci, STAVBAR, Vlasta, ŽAUCER, Matjaž. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 170-174.
- 280.** STEINBUCH, Majda, ZWITTER, Savina. Predstavitve sistema COBISS na delavnici za šolske knjižničarje na šolah z mednarodno maturo. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 21-22.
- 281.** STEVANOVIC, Vesna. Avtomatizacija knjižnic v Srbiji. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 210-218.
- 282.** STOJANOVIČ, Zoran. Online information 99. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 1, str. 36-37.
- 283.** STRES, Cwetto. Slovenski OpenOffice.org : v slovenščini in brezplačno, prosim. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 117-120, ilustr.
- 284.** ŠEF, Magdalena. Konverzija baze podatkov o monografijah v Centralni ekonomski knjižnici. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 1, str. 37-39.
- 285.** ŠERCAR, Tvrtko, OŠTIR, Bojan, ROGINA, Anka. Ali gre za spremembo paradigme znanstvenega komuniciranja? : primer elektronskih znanstvenih časopisov s področja informacijske znanosti in knjižničarstva (1. del od 2 delov). *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 18-32.
- 286.** ŠERCAR, Tvrtko. Ali Slovenija noče informacijske znanosti?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 18-28.]
- 287.** ŠERCAR, Tvrtko. Bibliometrija, scientometrija in informetrija : trije izrazi ena metoda?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 79-80.
- 288.** ŠERCAR, Tvrtko. "Digitalna knjižnica" svetovalnega komiteja predsednika ZDA za informacijsko tehnologijo PITAC. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 84-88.
- 289.** ŠERCAR, Tvrtko. Digiteka - prispevek k razpravi o "digitalni knjižnici". *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 19-23.
- 290.** ŠERCAR, Tvrtko. Donald A. Norman "The invisible computer", Cambridge, London: The MIT Press, 1999, 302 str., ISBN 0-262-14065-9. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 50-52.
- 291.** ŠERCAR, Tvrtko, OŠTIR, Bojan. Dva clusterja (grozda) informacijske ekonomije : eno poimenovanje, dve vsebini. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, letn. 6, zv. 4, str. 1-12, tabela.
- 292.** ŠERCAR, Tvrtko. Filozofija bibliotekarstva in informacijske znanosti : ali sta bibliotekarstvo in informacijska znanost v filozofiji informacij dokončno pridobila ustrezen teoretični dom?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 75-80.
- 293.** ŠERCAR, Tvrtko. Going live: starting and running a virtual reference service (Steve Coffman). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 53-55.
- 294.** ŠERCAR, Tvrtko. Gradivo za uvod v kritiko informacijske družbe. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 1, str. 1-17.
- 295.** ŠERCAR, Tvrtko. Historical studies in information science (ur. Trudi Bellardo Hahn in Michael Buckland). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 212-217.
- 296.** ŠERCAR, Tvrtko, OŠTIR, Bojan. Informacijska sociologija, ekonomija in informacijska (meta)fizika. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 13-26.

- 297.** ŠERCAR, Tvrtko. The interspace : concept navigation across distributed communities (Bruce R. Schatz). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 2, str. 104-106, ilustr.
- 298.** ŠERCAR, Tvrtko. John Feather (Ed.) Transforming libraries and educating librarians: essays in memory of Peter Havard-Williams (Preoblikovanje knjižnic in izobraževanje knjižničarjev: eseji v spomin na Petra Havarda-Williamsa). London: Taylor Graham, 1997, ISBN 0 947568 72 7. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 50-57.
- 299.** ŠERCAR, Tvrtko. Kiberangelčki umazanega obraza. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 1, str. 14-19.
- 300.** ŠERCAR, Tvrtko. Klinični pristop Boža Težaka h knjižničnemu in informacijskemu izobraževanju in delovanju. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 14-19.
- 301.** ŠERCAR, Tvrtko. Knjižničarstvo in tehnološki razvoj proti knjižnici brez knjig. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. 26-45.
- 302.** ŠERCAR, Tvrtko. Kritika kritike teorij informacijske družbe. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 2, str. 29-43.
- 303.** ŠERCAR, Tvrtko. Mapping the global future (National intelligence council). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 185-189.
- 304.** ŠERCAR, Tvrtko. Mednarodno posvetovanje "Knjižnice evropskih mest v 21. stoletju" : 4.-7. november 1998, Varaždin, Hrvaška. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 33-34.
- 305.** ŠERCAR, Tvrtko. Michael Buckland "Information and information systems", New York: Greenwood Press, 1991, 225 str., ISBN 0-313-27463 [i.e. 0-313-27463-0]. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 2, str. 19-21.
- 306.** ŠERCAR, Tvrtko. Nebibliotekarski strokovni profili v knjižnicah : Konferenca uporabnikov COBISS 1998 - poročilo z delavnice. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 42-43.
- 307.** ŠERCAR, Tvrtko. Ob slovenskem prevodu revizije druge izdaje AACR iz leta 2002. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 188-193.
- 308.** ŠERCAR, Tvrtko. Ontologies : a silver bullet for knowledge management and electronic commerce (Dieter Fensel). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 121-122.
- 309.** ŠERCAR, Tvrtko. Osebni pogled na konferenco uporabnikov COBISS '99 (IZUM, 1. december 1999). *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 24-27.
- 310.** ŠERCAR, Tvrtko. Pregled pomembnejših dogodkov v razvoju informacijske znanosti - prispevek FID-a. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 3, str. 12-13.
- 311.** ŠERCAR, Tvrtko. Premislek o razlikah med stališči znanstvenikov in knjižničarjev do publikacij : ob izidu priročnika [Council of Biology Editors (CBE). Scientific Style and Format: The CBE Manual for Authors, Editors, and Publishers. 6th Edition, Cambridge (U.K.)-New York: Cambridge University Press, 1999]. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 36-39.
- 312.** ŠERCAR, Tvrtko. Prihodnost (anglo-ameriške) katalogizacije : problemski prikaz knjige Connell, T. H. and Maxwell, R. L. (Eds.) The Future of Cataloging: Insights from the Lubetzky Symposium. Chicago and London: ALA, 2000. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 65-75.
- 313.** ŠERCAR, Tvrtko, ZWITTER, Savina. Prikaz knjige Readings in Information Retrieval. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 1-2, str. 25.
- 314.** ŠERCAR, Tvrtko. Priloga h kritiki tehnološkega determinizma in globalizma. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 9-49.]
- 315.** ŠERCAR, Tvrtko. Primerjava cene kataložnega zapisa v sistemu COBISS in pri uporabi računalniških knjižničnih centrov v ZDA in Kanadi. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 1-2, str. 2-5, graf. prikazi.
- 316.** ŠERCAR, Tvrtko. SIBIS pocket book 2002/03 : measuring the information society in the EU, the EU accession countries, Switzerland and the US. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, let. 8, zv. 3, str. 148-156, tabele.
- 317.** ŠERCAR, Tvrtko. Strokovni sestane "Predmetna obdelava - izhodišča in smernice" : NSK Zagreb. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 19-20.
- 318.** ŠERCAR, Tvrtko. Sylvia P. Webb "Knowledge Management: linchpin of change" (Upravljanje znanja: bistveni del sprememb). London: Aslib, 1998, 68 str. ISBN 0851424147. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 32.
- 319.** ŠERCAR, Tvrtko. Težak - začetek informacijske dobe. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 3, str. 2-3.

- 320.** ŠERCAR, Tvrtko. Težak in njegov učenec : nekaj spominov učenca na svojega učitelja. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 3, str. 31-36.
- 321.** ŠERCAR, Tvrtko. Toward an assessment of Božo Težak's contribution to the development of information science (1). *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 2, str. 1-13.
- 322.** ŠERCAR, Tvrtko. Virtualni posredniški center in baza znanja ERPANET. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 154-156.
- 323.** ŠERCAR, Tvrtko. Zasnova in model informacijskega sistema za spremljanje raziskovalne dejavnosti v Sloveniji - SICRIS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 20, ilustr.
- 324.** ŠETAR, Domen. IZUM Itanium workshop. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 2, str. 112-113.
- 325.** ŠETAR, Domen. OpenVMS technical symposium. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 73-76.
- 326.** ŠETINC, Senta. Pogledi na prevajalstvo : ob 30. septembru, Svetovnem dnevu prevajalcev. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 22-37, ilustr.
- 327.** ŠETINC, Senta. Technical Communicator ali težave s prevzemanjem terminologije : še o tvorbi in izposojanju terminologije, o mešanju jezikov, sodobni lingui franci in ambivalentnem odnosu do tujk. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 16-23.
- 328.** ŠIPKA, Pero. Uporaba citatnih informacij nacionalne in regionalne ravni pri evalvaciji znanstvene učinkovitosti. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 164-169.
- 329.** ŠLAJPAH, Mara. Prof. dr. Božo Težak - njegovo ime je bilo in je še vedno sinonim za informacijske znanosti. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 3, str. 15-18.
- 330.** ŠOBOT, Pero. Baza podatkov AALIB. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 1, str. 40.
- 331.** ŠOBOT, Pero. COBISS na Bibliopedagoški šoli '99. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 2, str. 15.
- 332.** ŠOBOT, Pero, PETEK, Miran. Konferenca Online information 2004. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 48-49.
- 333.** ŠOBOT, Pero. Namestitev programske opreme COBISS v ZR Jugoslaviji. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 3, str. 78.
- 334.** ŠOBOT, Pero. Online Information '96 : (London, 03.-05.12.1996). *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 4, str. 14-15.
- 335.** ŠOBOT, Pero. Online information 98. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 34-35.
- 336.** ŠOBOT, Pero, BRAČKO, Davor. QuestionPoint update (Online information 2003, London). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 1, str. 25-26.
- 337.** ŠOBOT, Pero, OŠTIR, Bojan. Vladne knjižnice : selitev lokalnih baz podatkov na skupen strežnik. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 70.
- 338.** ŠOBOT, Pero, CURK, Lidija. Vspostavljen sistem vzajemne katalogizacije v Črni Gori. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, letn. 6, zv. 4, str. 43.
- 339.** ŠOBOT, Pero, CURK, Lidija. Vzpostavljen sistem vzajemne katalogizacije v Makedoniji. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, letn. 6, zv. 4, str. 44.
- 340.** ŠOKICA-ŠUVAKOVIĆ, Novka. Obdelava starih in redkih knjig v Knjižnici Matice srbske. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 54-59, ilustr.
- 341.** ŠOKICA-ŠUVAKOVIĆ, Novka. Stare in redke knjige v sistemu COBISS.SR. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 100-104.
- 342.** ŠOŠTARIČ, Davor. Prehod omrežja ARNES na tehnologijo hitrih povezav. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 1, str. 17-18.
- 343.** ŠTOK, Bojan. Novi računalnik IZUM. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 3, str. 14.
- 344.** ŠTOK, Bojan. OTS'2000 : objektna tehnologija v Sloveniji. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 71-72.
- 345.** ŠTOK, Bojan. Poročilo s konference JavaOne '99. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 3, str. 45-47.
- 346.** ŠTOK, Bojan, AMBROŽIČ, Vojko. 6. NT konferenca v Portorožu. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 2, str. 46-51.
- 347.** TILLET, Barbara B. AACR3: opis vira in dostop. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 172-178.
- 348.** TKALAC, Slavko. Nekateri problemi organizacije izobraževanja. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 3, str. 19-22.

- 349.** TOVOTE, Christina. Slovenija, jesen 1998. Knjižnica, pomembna za slovensko pot k znanju. Vlada in sponzorji radodarni s sredstvi. Referati. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 1, str. 30-31.
- 350.** TRŽAN, Miro. Uvajanje COBISS3/Zaloga v Knjižnici Otona Župančiča. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 115-116.
- 351.** TUDOR-ŠILOVIĆ, Neva. Božo Težak - naš učitelj. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, št. 3, str. 12-14.
- 352.** TUDOR-ŠILOVIĆ, Neva. Novi vetrovi v FID-u. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 59-61.
- 353.** TUDOR-ŠILOVIĆ, Neva. Sprejem Slovenije v FID. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 3, str. [1].
- 354.** TUŠEK, Simona. ISBN in podvojeni zapisi. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 157.
- 355.** TUŠEK, Simona. 28. mednarodna konferenca UKSG. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 88-91.
- 356.** UGRičIĆ, Sreten. Nekateri vidiki upravljanja razvoja procesov avtomatizacije in digitalizacije v NBS. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 295-296.
- 357.** UGRičIĆ, Sreten, PIVEC, Franci. Sreten Ugričić. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, št. 3, str. 81-84, portret.
- 358.** URBAJS, Alojz. Domače strani slovenskih knjižnic. *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 4, str. 18-19.
- 359.** URBANIJA, Jože. Tri misli o prof. Težaku. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 3, str. 40.
- 360.** VALH, Dejan. Informacijska infrastruktura vse v enem : strežnik Windows Small Business Server 2003 za majhna delovna okolja (knjižnice). *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 2, str. 65-75, ilustr.
- 361.** VAN HALM, Johan. Interoperabilnost - sodelovanje in konkurenca v prostoru knjižnic in informacijskih servisov. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 117-120.
- 362.** VASILEVA, Marina. Kratko poročilo o stanju avtomatizacije v Nacionalni knjižnici "Sv. Ciril in Metod", Sofija. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 246-247.
- 363.** VAUPOTIČ, Marjan, ČEH-AMBRUŠ, Daniel. Konferenca JavaOne 2005. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 3, str. 172-179, ilustr.
- 364.** VAUPOTIČ, Marjan, BREŠAR, Tadeja. Poročilo s konference ALA 2002 Atlanta. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 104-113.
- 365.** VEHOVEC, Robert. Google Scholar v sistemu COBISS.SI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 24-25.
- 366.** VEHOVEC, Robert, VAUPOTIČ, Marjan. Konferenca JavaOne 2006. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 101-107, ilustr.
- 367.** VEHOVEC, Robert. Namestitev programske opreme v Jugoslaviji. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 1, str. 41.
- 368.** VEHOVEC, Robert. Predstavitev projekta DECOMATE II : Barcelona, 22. in 23. junij 2000. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 3, str. 40-41.
- 369.** VEHOVEC, Robert. Sestanki ISO TC46. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 209-211.
- 370.** VEHOVEC, Robert. Spomladansko srečanje skupine EUSIDIC Lille, 22. in 23. marec 2001. *COBISS obv. (Tisk)*. 2001, let. 6, zv. 1, str. 33-37.
- 371.** VRANEŠ, Aleksandra, STOKIĆ, Gordana. Izzivi izobraževanja knjižničarjev. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 1, str. 39-43.
- 372.** VUKČEVIĆ, Zdravko. Visokošolske knjižnice v Črni gori - kadri : kako naprej?. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 191-195.
- 373.** VURCER, Olga. Vključevanje Šolskega centra Celje v sistem COBISS. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 57-59.
- 374.** VZPOSTAVITEV normativne kontrole v knjižničnem informacijskem sistemu COBISS.SI, Slovenija / SELJAK, Marta, BREŠAR, Tadeja, CURK, Lidija, ZALOKAR, Matjaž, TOMINAC, Andreja, POPOVIĆ-BOŠKOVIĆ, Gordana, ROGINA, Anka, URBAJS, Alojz. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 2, str. 37-46, graf. prikazi.
- 375.** ZAFIROVSKI, Borko. Stanje akademskih knjižnic na teritoriju Republike Makedonije. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 201-202.

- 376.** ZALOKAR, Matjaž. Geslovník Kongresne knjižnice - predstavitev (1. del). *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 4, str. 9-15.
- 377.** ZALOKAR, Matjaž. 8. mednarodno posvetovanje ISKO. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 3, str. 150-153.
- 378.** ZALOKAR, Matjaž, ŽIGART, Janko. Priprava dvojezičnega Splošnega geslovníka COBISS.SI : prva faza. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 1, str. 8-25, ilustr.
- 379.** ZALOKAR, Matjaž. Priprava Splošnega geslovníka COBISS.SI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2004, letn. 9, zv. 4, str. 194-199, ilustr.
- 380.** ZALOKAR, Matjaž. Razvoj splošnega geslovníka COBISS.SI. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 4, str. 224-229.
- 381.** ZALOKAR, Matjaž. Splošni slovenski geslovník. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 3/4, str. 87-94.
- 382.** ZALOKAR, Matjaž. Vključitev baze podatkov Splošni geslovník COBISS.SI v COBISS/OPAC. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 1/2, str. 63.
- 383.** ZALOKAR, Matjaž, DEBELJAK, Mitja. Vključitev retrospektivne baze podatkov Narodne in univerzitetne knjižnice RETRORK v vzajemno bazo podatkov COBIB. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 1, str. 24-31, tabele.
- 384.** ZAVERSKI, Igor. Prototipna implementacija strežnika Z39.50. *COBISS obv. (Tisk)*. 1999, let. 4, zv. 2, str. 16-17.
- 385.** ZAVERSKI, Igor. Simpozij DECUS '95 Dublin (11.-15.09.1995). *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 1, str. 11-13.
- 386.** ZEBEC, Branko. Deseta konferenca COBISS in SICRIS. *COBISS obv. (Tisk)*. 2000, let. 5, zv. 4, str. 1.
- 387.** ZEBEC, Branko. Konferenca o e-infrastrukturi. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2003, letn. 8, zv. 4, str. 200.
- 388.** ZEBEC, Branko. Opremljanje splošnoizobraževalnih knjižnic. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 2, str. 5-7, ilustr.
- 389.** ZEBEC, Branko. Poročilo o obisku konference GartnerGroup symposium ITxpo98 : Lake Buena Vista, 12.-16. 10. 1998. *COBISS obv. (Tisk)*. 1998, let. 3, zv. 4, str. 30-33.
- 390.** ZEBEC, Branko. Računalniška opremljenost SIK. *COBISS obv. (Tisk)*. 1996, let. 1, št. 4, str. 11-13.
- 391.** ZEBEC, Branko. Razvoj operacijskega sistema OpenVMS in procesorjev Alpha. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, let. 7, zv. 1/2, str. 55.
- 392.** ZEBEC, Branko, ŠEROD, Slavko. Tehnologije za COBISS. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2005, letn. 10, zv. 4, str. 272-275.
- 393.** ZEBEC, Branko. Vtisi s posveta "Splošne knjižnice v informacijski družbi". *COBISS obv. (Tisk)*. 1997, let. 2, št. 2, str. 8-12.
- 394.** ZEMANEK, Heinz. Človekova izbira in računalniki. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2006, letn. 11, zv. 3, str. 66-70.
- 395.** ŽEKŠ, Boštjan, PIVEC, Franci. Prof. dr. Boštjan Žekš. *Organ. znanja (Tisk. izd.)*. 2002, letn. 7, št. 3/4, str. 100-103.

Izpis bibliografije pripravila Biserka Fortuna.

1. Prispevke objavljamo v slovenskem jeziku, prispevke tujih avtorjev pa na njihovo željo tudi v angleškem jeziku.
2. Vsak prispevek naj vsebuje naslov, ime in priimek avtorja ter polni naslov ustanove, v kateri je avtor zaposlen. Če gre za skupinsko avtorstvo, je treba navesti tudi soavtorje z vsemi ustreznimi podatki. Če je naslov prispevka zelo dolg, naj avtor predlaga še skrajšani naslov. Navesti je treba tudi elektronski naslov kontaktne osebe.
3. Za vse trditve v prispevkih odgovarjajo avtorji sami.
4. Prispevke lektoriramo in če so narejene večje spremembe, jih uredništvo vrne avtorjem v avtorizacijo.
5. Znanstvene in strokovne prispevke recenziramo. Recenzenti imajo enako ali višjo stopnjo izobrazbe ali akademski naziv kot avtor prispevka na določenem strokovnem področju. Uredništvo neodvisno izbere recenzenta in si pridržuje pravico do razvrstitve posameznega prispevka po veljavni tipologiji za vodenje bibliografij v sistemu COBISS in na ustrezno mesto v posamezni številki.
6. Znanstveni in strokovni prispevki morajo imeti izvleček (do 250 besed) in ključne besede (do 10), vsebino pa naj členijo na uvod, ki nakaže glavni problem in namen dela, opis gradiv in metod, izsledke dela, razpravljanje in sklepe.
7. Reference tiskanih knjig, poglavij ali sestavkov v knjigah, člankov itd. naj bodo oblikovane po standardu ISO 690 (ki se uporablja pri izpisu bibliografij, ki se vodijo v sistemu COBISS), reference elektronskih dokumentov in njihovih delov pa po standardu ISO 690-2.
8. Reference je treba navesti kot seznam na koncu prispevka, zaporedne številke navedene literature oziroma virov pa označiti v besedilu s številko v oglatem oklepaju. Opombe naj bodo navedene pod črto in v besedilu označene z nadpisano številko. Na koncu prispevka so lahko dodane tudi smiselne povezave na strani v svetovnem spletu.
9. Prispevke je treba oddati v tiskanem izvodu in v elektronski obliki: na disketi v enem izmed formatov, ki jih prepozna urejevalnik besedil MS Word oziroma v urejevalniku, ki hrani besedila v kodi ASCII, ali po e-pošti. Sprejemamo le diskete 3.5" IBM-PC ali kompatibilne diskete.
10. Obrazec s podrobnejšimi navodili za oblikovanje prispevkov v urejevalniku MS Word je na spletnem naslovu <http://home.izum.si/cobiss/oz>. Prispevki naj ne presegajo 18.000 znakov (avtorska stran obsega 30 vrstic v širini 60 znakov ali skupaj 1.800 znakov s presledki in ločili).
11. Slike, risbe, grafe in preglednice je treba predložiti v izvorniku, ločene od besedila, opremljene z naslovi in legendo ter označene na hrbtni strani z zaporedno številko, kot si sledijo. Če je ilustracija že bila objavljena, se je treba zahvaliti lastniku avtorskih pravic in predložiti pisno dovoljenje za ponatis v našem časopisu.
12. Prispevke pošljite v ovojnici na naslov uredništva: Uredništvo OZ, Institut informacijskih znanosti, Prešernova 17, 2000 Maribor, ali po e-pošti na naslov: oz@izum.si.
13. Z objavo prispevka prenese avtor avtorske pravice na IZUM kot izdajatelja časopisa. Kršenje avtorskih in drugih sorodnih pravic je kaznivo.
14. Prispevkov ne honoriramo. Avtor dobi le izvod revije, v kateri je objavljen njegov članek.
15. Rokopisov, slik in disket ne vračamo.

Za vse nadaljnje informacije se obrnite na uredništvo.



ORGANIZACIJA ZNANJA
letnik 12, zvezek 1, 2007



UVODNIK

ČLANKI

- Boštjan Krajnc*
Pomen in vloga informacijskih portalov za upravljanje znanja2
- Tvrtko M. Šercar*
Računalništvo, informacijska znanost in inženirstvo – zidaki nove znanstvene revolucije10
- Breda Bizjak*
Vloga ZBDS pri knjižničarski zakonodaji16
- Franci Pivec*
Mariborska deklaracija o pomenu knjižnic za kakovost univerz21

RAZGOVOR

- Miroslav Polzer26

POROČILA

- Darinka Šeško, Aleksandra Rubelj*
Konferenca *Online Information 2006*30
- Daniel Čeh Ambruš*
Konferenca *RFID Journal Live! Europe 2006*32
- Luka Štok, Davor Bračko*
Strokovno srečanje *SIOUG 2006*36

BIBLIOGRAFIJA

- COBISS obvestila in Organizacija znanja
Bibliografija za obdobje 1996–200642