"DIGITALNA KNJIŽNICA" SVETOVALNEGA KOMITEJA ZA INFORMACIJSKO TEHNOLOGIJO PITAC

Zbirka dokumentov, ki jo najdemo na spletnem naslovu komiteja PITAC (President's Information Technology Advisory Committee) http://www.hpcc.gov/pitac/, je neka vrsta digitalne knjižnice.[1]

Komite PITAC je bil ustanovljen leta 1997 in sestavljajo ga vrhunski strokovnjaki za informacijsko tehnologijo iz podjetij in univerz. Njihovi nasveti in priporočila za predsednika, Kongres in zvezne agencije o tem, kako ohraniti ameriško prevlado na področju informacijskih tehnologij, so rezultat njihovega popolnoma neodvisnega razmišljanja in socialno-političnih prepričanj.

V poročilu za predsednika ZDA *Raziskave informacijske tehnologije: naložbe v našo prihodnost* je leta 1999 komite PITAC izoblikoval vizijo, na katere načine bo informacijska tehnologija upravljala razvoj v 21. stoletju. Komite je prepoznal naslednjih 10 vitalnih področij za usodo ameriške nacije:

- preoblikovanje načina komuniciranja,
- preoblikovanje načina rokovanja z informacijami,
- preoblikovanje načina učenja,
- preoblikovanje zdravstvenega skrbstva,
- preoblikovanje trgovine,
- preoblikovanje dela,
- preoblikovanje projektiranja in izgradnje stavb, izdelave avtomobilov itd.,
- preoblikovanje vodenja raziskav,
- preoblikovanje razumevanja okolja,
- preoblikovanje upravljanja države.

Sklepna misel komiteja PITAC je, da so **za bodočnost ZDA najpomembnejše čim večje naložbe v raziskave na področju informacijskih tehnologij.** V poročilu *Raziskave informacijske tehnologije: naložbe v našo prihodnost* se komite zavzema za politične odločitve in raziskave, ki bodo v pomoč naciji pri razumevanju vpliva informacijske tehnologije na družbo.

Na spletni strani PITAC-a poleg pravkar omenjenega poročila najdemo v tem hipu tudi naslednjih 6 poročil:

- Reševanje digitalne ločnice: informacije, dostop in priložnosti (februar 2000),
- Preoblikovanje dostopa do zvezne vlade z informacijsko tehnologijo (september 2000),
- Razvoj odprte kode programske opreme za napredno računalništvo (oktober 2000),
- Digitalne knjižnice: univerzalni dostop do človeškega znanja (februar 2001),
- Preoblikovanje zdravstvenega skrbstva z informacijsko tehnologijo (februar 2001),
- Uporaba informacijske tehnologije pri preoblikovanju načina učenja (februar 2001).

Za prikaz sem izbral dve poročili:

- Reševanje digitalne ločnice: informacije, dostop in priložnosti [1],
- Digitalne knjižnice: univerzalni dostop do človeškega znanja [2].

Reševanje digitalne ločnice: informacije, dostop in priložnosti

Srce diskusije o digitalni ločnici je tisti del prizadevanj komiteja PITAC, ki se tiče vprašanja golega obstoja nacije. Bistvenega pomena je zagotoviti slehernemu Američanu dostop do informacijske infrastrukture ter relevantna orodja in veščine, ki so potrebni za popolno sodelovanje v informacijski dobi.

Eden glavnih sklepov se glasi, da je treba premostiti prepad med tistimi, ki informacije imajo, in tistimi, ki jih nimajo - tako, da se slednjim omogoči dostop do informacijske infrastrukture. Reševanje informacijske neenakosti je skratka nacionalni imperativ.

Ugotovitve in priporočila komiteja PITAC v zvezi z reševanjem digitalne ločnice so:

- Posamična neorganizirana prizadevanja zelo malo prispevajo k reševanju digitalne ločnice in je potrebna iniciativa, artikulacija ciljev in strategij na nacionalni ravni.
- V razvoj uporabe informacijske tehnologije morajo biti vključene vse družbene skupine in jo je treba uporabljati za reševanje realnih problemov vseh teh družbenih skupin.

- Potrebna je reforma izobraževanja, s tem da je uporaba informacijske tehnologije v izobraževanju mnogo pomembnejša od izobraževanja o informacijski tehnologiji; treba je zagotoviti dodatno financiranje informacijske infrastrukture šol in javnih knjižnic v manj razvitih sredinah; postopek za pridobivanje subvencij bi moral biti enostavnejši in lažji; zagotovljeni morajo biti tudi programi evalvacije in objavljanja rezultatov; v visokem šolstvu je treba zagotoviti boljši dostop do področij strojništva, računalništva in informacijske tehnologije.
- Treba je povečati naložbe v programe za reševanje digitalne ločnice; strateški cilj naj bi bila informacijska enakost.
- Potrebna je sprememba tržne miselnosti, ker tržišče ne more rešiti obstoječih problemov informacijske neenakosti in jih lahko samo poglobi; trajnostni gospodarski razvoj, izobraževanje in raziskave so bistvenega pomena za reševanje tega problema.
- Raziskovalni timi bi morali spremljati možnosti dostopa vsake posamezne skupnosti do tehnologije in jim ponujati načine, kako rešiti probleme dostopa in izboljšati uporabo že obstoječih dostopov, ker boljša tehnologija prispeva tudi k večji uporabi le-te.
- V ZDA zagotovo obstaja delitev družbe, ki jo povzroča socialni in ekonomski položaj Indijancev, Afroameričanov, Latinoameričanov in Aziatov; vendar si ZDA v globalni ekonomiji ne more dovoliti razsipavanja človeških virov na način, da so možnosti informacijske dobe na razpolago samo privilegiranim skupinam družbe; in je eden od izzivov razširiti možnosti informacijske dobe na vse Američane, ne glede na raso, nacionalnost, spol, prizadetost, starost, dohodek, izobrazbo, kraj bivališča in vrsto gospodinjstva; največ tistih, ki nimajo dostopa do interneta, je med vaškimi reveži in reveži v velemestih, gospodinjstvih mladih ljudi in samohranilcev; belci v ZDA imajo neprimerljivo več računalnikov na domu kot Indijanci, Afroameričani, Latinoameričani in Aziati; Američani z akademsko izobrazbo imajo 10-krat več računalnikov v gospodinjstvih kot tisti s srednjo šolo; v obdobju 1994–1997 so naraščale razlike med Afro- in Latinoameričani glede posedovanja osebnega računalnika in online dostopa, ki so večje kot med belci in Aziati; delež Indijancev, Afroameričanov in Latinoameričanov, ki so zaposleni na informacijskih delovnih mestih je zelo majhen; po eni strani predstavljajo te skupine 25 % skupne delovne sile v ZDA, 33 % vseh študentov in 33 % vseh rojenih, po drugi strani predstavljajo samo 6,7 % delovne sile na področju računalniških in informacijskih dejavnosti ter 5,9 % delovne sile na področju strojništva, samo 1,7 % učiteljev na fakultetah za računalniške znanosti in samo 4,9 % učiteljev na fakultetah za strojništvo; ta statistika ima poseben pomen zaradi tega, ker je delo na področju informacijske tehnologije znatno bolje plačano kot na neinformacijskih področjih.

Gospodarski vzpon ZDA ob koncu 20. stoletja je bil povezan predvsem z informacijsko tehnologijo. Informacijska tehnologija je prinesla nova delovna mesta, dvignila produktivnost in življenjski standard.

Vendar predstavlja informacijska družba pozitivno realnost samo pod pogojem, če imajo vsi pripadniki družbe enako priložnost uporabljati informacijsko tehnologijo kot sredstvo za izboljšavo svojih življenj.

Reševanje digitalne ločnice je skupna naloga predvsem industrije, vlade in neprofitnega sektorja.

Informacijska tehnologija je namreč samo sredstvo za komuniciranje in znanje, ki podpira temeljne stebre družbe, kot so izobraževanje, uprava, gospodarstvo, zdravje, okolje in zakonodaja. Čeprav je sredstvo, informacijska tehnologija tudi preoblikuje način, na katerega ljudje na začetku 21. stoletja živijo, delajo in se učijo.

Javne točke za dostop so nepogrešljiva mesta za ublaževanje digitalne ločnice, s katero se soočajo revni posamezniki in skupine, čeprav ne morejo nadomestiti informacijske tehnologije na domu.

V zvezi z digitalno ločnico imajo knjižnice posebno vlogo in usodo. Obstaja velika razlika med knjižnicami v bogatih in revnih regijah. Čeprav naj bi bile točke za dostop, se knjižnice v območjih s slabo informacijsko infrastrukturo soočajo tudi z ovirami za dostop. V revnih sredinah knjižnice nimajo zadovoljivega dostopa do najboljših informacij niti možnosti za nakup najboljše opreme niti za zaposlovanje ustreznega strokovnega kadra.

Pogoji za uspešno reševanje digitalne ločnice je partnerstvo privatnega in javnega sektorja. Vendar je bolje, če se v enotnem procesu izkoristi strokovno znanje sleherne skupine, namesto da se vsakemu partnerju dodelijo v reševanje posebna vprašanja.

Raj Reddy, sopredsednik PITAC-a pravi, da morajo tehnologi in politiki razumeti, da je za boljši dostop potrebno imeti:

1. širokopasovne povezave;
2. računalnike in najnovejšo informacijsko tehnologijo za skupnosti in domove;
3. programsko opremo, ki je prilagodljiva in ustreza potrebam vsake posamezne skupnosti;
4. urjenje in razpoložljive svetovalne službe za informacijsko tehnologijo;

5. raziskave, ki naj bi pokazale, za katere namene informacijsko diskriminirane skupine največ uporabljajo informacijsko tehnologijo.

Digitalne knjižnice: univerzalni dostop do človeškega znanja

Vprašanje razvoja digitalnih knjižnic je s pojavom interneta v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja let postalo naenkrat razbeljeno vroče in je vlada ZDA razglasila digitalne knjižnice za glavno temo raziskav na področju nacionalne informacijske infrastrukture. Posebej je bila poudarjena pomembnost strojev za iskanje po internetu kot veliki digitalni knjižnici brez kataloga [3].

Avgusta 1998 sta sopredsednika komiteja PITAC poslala predsedniku ZDA Williamu J. Clintonu pismo, v katerem sta opozorila, da je tekoči zvezni program neadekvaten za novi začetek. Posledica tega je dejstvo, da se kritični problemi ne rešujejo in da ni pretoka idej za zaganjanje informacijske ekonomije. Zvezni proračun za leto 2000 bi moral predvideti sredstva za trajnostno rast raziskav na področju informacijske tehnologije [4].

Hsinchun Chen, znani ameriški strokovnjak za umetno inteligenco in digitalne knjižnice je leta 2000 zapisal: "Digitalne knjižnice so nacionalno in internacionalno mnogo bolj pomembne v letu 1999 kot v letu 1996." [5].

Danes pa lahko zapišemo, da so digitalne knjižnice nacionalno in internacionalno v letu 2004 že postale nepogrešljiva oblika informacijske tehnologije, ki omogoča dostop do informacijskih vsebin na internetu, in s tem bistven del informacijske infrastrukture 21. stoletja.

To dejstvo potrjujejo tudi argumenti v poročilu PITAC *Digitalne knjižnice: Univerzalni dostop do človeškega znanja* iz februarja 2001 za predsednika Georga W. Busha, ki je prav takrat stopil na čelo nove ameriške administracije. Gre za vizijo PITAC-a v zvezi z digitalnimi knjižnicami kot obliko informacijske tehnologije znotraj celotne vizije PITAC-a o vlogi informacijske tehnologije v upravljanju razvoja v 21. stoletju.

V prid stališču o nujnosti razvoja digitalnih knjižnic prepričljivo govori nekaj naslednjih številk. Kongresna knjižnica v ZDA, danes največja knjižnica na svetu, ima okrog 120 mio. enot raznovrstnega knjižničnega gradiva na preko 500 km polic: 18 mio. knjig, 12 mio. fotografij, 4 mio. zemljevidov in drugih kart, 2 mio. posnetkov, 50 mio. rokopisov idr. Nekaj več kot polovica knjig in serijskih publikacij je v angleškem jeziku in skoraj polovica v več kot 460 jezikih. Dnevni priliv je okrog 10.000 enot. Rekli bi, neverjetne številke. Vendar, če se ozremo na približne številke o informacijah v digitalni obliki, se zdijo te sicer impozantne številke o Kongresni knjižnici neznatne. Letno nastaja v svetu milijarda milijard bitov informacij. Veliko teh informacij je v obliki slik, zvoka in numeričnih podatkov. Od tega štejejo tiskani dokumenti samo 0,003 %.

Vse velike projekte na področju informacijske tehnologije v ZDA je financirala zvezna vlada začenši od elektronskih računalnikov, tehnologije za iskanje velikih baz podatkov v šestdesetih letih ter interneta in digitalnih knjižnic v devetdesetih letih prejšnjega stoletja.

Leta 1992 je bila znana konferenca Text Retrieval Conference v Rockvillu v ZDA (TREC), na kateri so bili predstavljeni rezultati prvega tovrstnega eksperimenta o iskanju istega tekstovnega gradiva, ki ga je istočasno samostojno reševalo več raziskovalnih skupin.

V letu 1993 je ameriška vlada lansirala dokument *Agenda for Action of the National Information Infrastructure*.

V letu 1994 so National Science Foundation (NSF), Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) in National Aeronautics and Space Administration (NASA) sprožili znano iniciativo za raziskave in razvoj digitalnih knjižnic (Digital Library Initiative – DLI).

Leta 1995 je bila ustanovljena članska organizacija ameriških univerz Digital Library Federation (DLF). DLF spodbuja predvsem raziskave:

- o strukturi, standardih, zaščiti in uporabi digitalnih knjižnic,
- o arhivih za e-časopise,
- o online zbirkah za uporabo pri pouku,
- o internetnih servisih, ki razširjajo dostop do virov za znanstvenike,
- o vlogi knjižnic v prihodnosti.

Pri Corporation For National Research Initiatives (CNRI) deluje D-Lib Forum, ki ga v okviru DLI financira DARPA, NSF pa financira e-časopis D-Lib Magazine o inovacijah in raziskavah v digitalnih knjižnicah. D-Lib Forum podpira skupnost raziskovalcev in razvijalcev, ki razvijajo tehnologije za globalno digitalno knjižnico z namenom olajšati njihovo sodelovanje, izmenjavo informacij in medsebojno komuniciranje.

Od leta 1999 poteka druga faza, imenovana DLI 2. Od skupno 35 projektov, ki so financirani iz sredstev tega programa, je 34 projektov že končanih.[2] Razvoj digitalnih knjižnic kot informacijske tehnologije ni v rokah bibliotekarske profesije, kar je razvidno iz dejstva, da med nosilci projektov ni bibliotekarjev, temveč so bodisi s področja računalniških ved (večinoma) bodisi z znanstvenih področij, na katere se projekti vsebinsko nanašajo (redkeje).

Kljub temu zares impresivnemu razvoju v ZDA je bil komite PITAC mnenja, da je financiranje raziskav digitalnih knjižnic iz zveznih virov neadekvatno in premajhno. Raziskave naj bi bile po možnosti dolgoročne in dobro financirane iz teh virov, ker samo takšne raziskave lahko trajno zagotovijo nova spoznanja in inovacije.

H. Chen je bil mnenja, da so vladne agencije za projekte DLI 2 odobrile denar, ki je presegal tudi pričakovanja zadevnih znanstvenikov [6].

V zvezi z univerzalno dostopno digitalno knjižnico znanja je podal komite PITAC štiri ključna priporočila:

- Razširiti raziskave novih sistemov za organiziranje online vsebin in s tem v zvezi vprašanj metapodatkov, skalabilnosti, interoperabilnosti, shranjevanja in zaščite, zasebnosti in varnosti ter uporabe.
  - Metapodatki so potrebni za opis, iskanje in dostop do multimedijskih vsebin (besedilo, slika, zvok) v digitalni obliki (npr. Dublin Core).
  - Zahteva po skalabilnosti se nanaša na velikost in pestrost vsebin in uporabe digitalnih knjižnic.
  - Za interoperabilnost med različnimi digitalnimi knjižnicami so pomembni enotni protokoli za avtomatizirano izmenjavo podatkov.
  - V tem hipu še niso razvite tehnologije za dolgoročno shranjevanje in učinkoviti postopki za prenos minljive vsebine v trajnejše digitalne arhive; samoumevno je, da mora vsaka digitalna knjižnica imeti tudi lastni digitalni arhiv.
  - Upravljanje pravic intelektualne lastnine je vsekakor eden izmed najzapletenejših problemov, s katerimi se soočajo digitalne knjižnice; knjižnice potrebujejo fleksibilne licence, ki omogočajo izgradnjo arhivskih zbirk in prenos vsebine na novejše shranjevalne tehnologije.
  - Digitalne knjižnice morajo zaščititi vsebino pred nepooblaščenim dostopom ali pred neavtoriziranо ali pred nekontrolirano uporabo vsebin, kot je reproduciranje in posredovanje teh vsebin drugim uporabnikom; tehnologije za zasebnost in varnost morajo ščititi tako lastnike kot tudi uporabnike; zasebnost in varnost sta verjetno najbolj pomembna v zdravstvu.
  - Uporabnost je ključno vprašanje projektiranja in delovanja omreženih digitalnih knjižnic na globalni ravni, tiče pa se npr. vprašanja dostopnosti vsebin v več jezikih istočasno za različne ciljne skupine (npr. za učitelje in učence), fleksibilnosti periferne opreme (tipkovnica, miška, monitor, govor), iskanja slik, zvoka itd.
- Zvezna vlada naj bi vzpostavila eno testno lokacijo ali več testnih lokacij za raziskave in razvoj v novih digitalnih knjižnicah različnih vrst in velikosti v zvezi z zgoraj opisanimi vprašanji; poglavitna vprašanja metapodatkov, skalabilnosti, interoperabilnosti, shranjevanja in zaščite se lahko spremljajo samo skozi poskuse zbiranja in uporabe velikih digitalnih zbirk z raznoliko vsebino.
- Zvezna vlada naj bi zagotovila trajen dostop do vsega njenega gradiva za javnost v digitalni obliki na internetu in prevzela vodilno vlogo v vzpostavitvi takšne digitalne knjižnice.
- Zvezna vlada naj bi igrala tudi vodilno vlogo v razvoju politike intelektualne lastnine v digitalni dobi.

Opombe

1 Beseda knjižnica v besedni zvezi digitalna knjižnica je nekoliko zavajajoča, saj jo prepogosto razumemo po vzgledu na tradicionalno fizično knjižnico. Vendar so knjižnice samo eden izmed dobaviteljev tovrstnih digitalnih pristopov (*gateway*) k znanju. Poleg njih vzpostavljajo digitalne knjižnice založniki, podjetja, ustanove, vlade, stranke, posamezniki ... Poleg tekstovnega gradiva posredujejo digitalne knjižnice tudi druge vrste vsebin: posnetke gledaliških iger, koncertov, filmov, zgodovinskih krajev, naravnih znamenitosti, muzejskih zbirk itd. Pomen pojma digitalna knjižnica je tudi z ožjega bibliotekarskega stališča manj transparenten, kot bi pričakovali. Po definiciji Digital Library Federation (DLF) naj bi bila digitalna knjižnica organizacija. Najpogosteje se uporablja pojem digitalna knjižnica v pomenu zbirke digitalnih dokumentov na internetu. National Science Foundation (NSF) uporablja pojem digitalna knjižnica v programu Digital Library Initiatives (DLI) v pomenu računalniškega sistema za digitalne zbirke. Pojem digitalna knjižnica se uporablja tudi zaradi razlikovanja digitalnih knjižnic od digitalnih arhivov z namenom poudariti razlike med knjižničnim in arhivskim gradivom.

2 Ustvarjanje evropskega knjižničnega prostora se je začelo v letu 1990 s telematiko za knjižnice v okviru 3. in 4. okvirnega programa za raziskave in tehnološki razvoj Evropske komisije, ki sta se končala leta 1998. V okviru 5. okvirnega programa (1998–2002) in 6. okvirnega programa (2003–2006) poteka ta proces ustvarjanja evropskega knjižničnega prostora v glavnem v delu programa IST za informacijsko družbo. Kar zadeva digitalne knjižnice, je namen vzpostaviti evropski distribuirani knjižnični prostor na osnovi interoperabilnih programskih oprem in standardov za upravljanje digitalnih zbirk. Vsaka država naj bi bila odgovorna za obdelavo kakovostnih virov dostopnih na njenem nacionalnem omrežju. Največji nacionalni program za digitalne knjižnice v Evropi je britanski eLib (Electronic Libraries Programme). Za okrog 60 projektov v okviru eLiba je bilo zagotovljenih 350 mio. funtov. Razvoj digitalnih knjižnic in s tem povezane raziskave potekajo povsod po svetu (Avstralija, Azija, Nova Zelandija ...). V bivši skupni jugoslovanski državi se je proces ustvarjanja enotnega knjižničnega prostora začel že konec leta 1987 in nadaljeval v okviru SZTIJ-a, I. faze izgradnje v obdobju 1989–1991, katerega generalni izvajalec je bil IZUM v Mariboru. Meddržavne in državljanske vojne, ki so se začele po razpadu skupne države, so

ta proces začasno prekinile. Ta proces je v spremenjenih državnih in političnih okoliščinah, tudi pod vodstvom IZUM-a, obnovljen v okviru projekta COBISS.Net. Sporazum o vzpostavitvi mreže COBISS.Net v Bosni in Hercegovini, Črni Gori, Makedoniji in Srbiji je bil podpisan v Beogradu, 27. 2. 2003. S programsko opremo COBISS kolateralno poteka v tem prostoru tudi povezovanje avstrijskih knjižnic. V knjižničnem informacijskem sistemu COBISS so razviti mnogi elementi digitalne knjižnice tako, da omogočajo v tem hipu uspešno delo tudi v globalnem digitalnem okolju. Digitalizacija in arhiviranje e-dokumentov v NUK-u poteka od polovice devetdesetih let. Merila za določanje prioritet pri arhiviranju e-dokumentov naj bi bila uporaba gradiva, intelektualna vrednost gradiva in stopnja poškodovanosti gradiva. Ob 100. obletnici potresa v Ljubljani, ki je bil leta 1895, je NUK publiciral CD-ROM z okrog 100 fotografijami o potresu. V letu 1998 je bila digitalizirana in prenesena na CD-ROM Kopitarjeva zbirka Slovenskih rokopisov. Leta 2002 je bila na seji Knjižničnega sveta Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju UL) posebna točka Digitalna knjižnica UL (nakup podatkovnih zbirk na univerzitetnem nivoju, sredstva, seznam uravnoteženih potreb, portal UL). Bilo je ocenjeno, da bi UL za digitalno knjižnico potrebovala 20 ali celo 30 dodatno zaposlenih oziroma 200–300 mio. tolarjev letno. V tem letu je NUK sprožil najnovejšo podbudo o razvoju digitalne knjižnice. V teh dneh je časopisna hiša Večer predstavila v NUK-u internetni dostop do digitalnega arhiva Večerovih arhivskih izdaj. Za zdaj so na Večerovem portalu www.vecer.com dostopni vsi izvodi, ki so izšli od leta 1900 do danes. Ko bo v začetku jeseni končan celoten projekt prenosa v digitalno obliko, pa bodo za dnevni dostop v arhiv preko interneta za ceno 300 tolarjev na voljo vse številke, od prve, ki je izšla 9. maja 1945, do danes.

Reference

[1] Pridobljeno 18. 5. 2004 s svetovnega spleta http://www.hpcc.gov/pubs/pitac/pitac-dl-9feb01.pdf.

[2] Pridobljeno 18. 5. 2004 s svetovnega spleta http://www.hpcc.gov/pubs/pitac/pres-transgov-11sep00.pdf.

[3] Pool, R. (1994). Turning an Info-Glut into Library. Science, 7. okt., 20–22.

[4] Pridobljeno 8. 6. 2004 s svetovnega spleta http://www.hpcc.gov/pitac/correspondence/it-letter.html.

[5] Chen, H. (2000). Digital Libraries: The Field. JASIS, 51, 3, 213–215.

[6] Chen, H. (2000). Towards Building a Global Digital Libraries. JASIS, 51, 4, 311–312.

Tvrtko-Matija Šercar