

2012/2



XVII

ORGANIZACIJA ZNANJA

# OZ

ORGANIZACIJA ZNANJA

*Gams*

Alan M. Turing, izumitelj univerzalnega stroja

*Šercar*

Plaidoyer za prenovljeno teorijo informacij

*Antoličič*

Boj za slovensko univerzo v letu 1901 v luči  
časnikov Slovenec in Slovenski narod

COBISS OBVESTILA





ORGANIZACIJA ZNANJA  
letnik 17, zvezek 2, 2012



## ČLANKI

- Matjaž Gams*  
Alan M. Turing, izumitelj univerzalnega stroja (1912–1954 in 2012) .....55
- Tvrtko-Matija Šercar*  
Plaidoyer za prenovljeno teorijo informacij .....60
- Gregor Antoličič*  
Boj za slovensko univerzo v letu 1901 v luči časnikov Slovenec in Slovenski narod .....75

## KRONIKA

- OCLC je dobil petega predsednika v 45 letih .....80

## POROČILA

- Lidija Curk, Miroslav Kolarič, Branko Kurnjek, Tanja Turšek*  
Konferenca ALA 2011 .....84
- Stašo Vobič, Andrej Barovič Karpov*  
Konferenca JavaOne 2011 .....91
- Renata Zadavec Pešec*  
Konferenca Družbena odgovornost in izzivi časa 2012 .....98

## OCENE

- Tone Ravnikar: Benediktinski samostan v Gornjem Gradu .....103



ORGANIZACIJA ZNANJA

ISSN: 1580-979X

Vpis v razvid medijev MK pod številko 337.

---

**Ustanovitelj in izdajatelj**

Institut informacijskih znanosti Maribor

Za izdajatelja: Davor Šoštarič

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. Maks Gerkeš (Maribor), Žaklina Gjalevska (Skopje),  
mag. Janez Jug (Ljubljana), Nadja D. Karačodžukova  
(Sofija), dr. Stela Filipi Matutinović (Beograd), dr. Ismet  
Ovčina (Sarajevo), mag. Franci Pivec (Maribor),  
dr. Marta Seljak (Maribor), dr. Tvrтко M. Šercar (Maribor),  
dr. Zdravko Vukčević (Podgorica)

---

**Uredništvo**

Tehnično urejanje: Miran Lešič

Lektoriranje: dr. Renata Zadavec Pešec, Aleksandar  
Marinković

Oblikovanje naslovnice: Andrej Senica

---

**Tisk**

Grafiti studio Maribor

---

**Naklada**

850 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.

|  |
|--|
| 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. |
|--|

 članek

# ALAN M. TURING, IZUMITELJ UNIVERZALNEGA STROJA (1912–1954 IN 2012<sup>1</sup>)

**Matjaž Gams**

 Inštitut Jožef Stefan  
 Oddelek za inteligentne sisteme

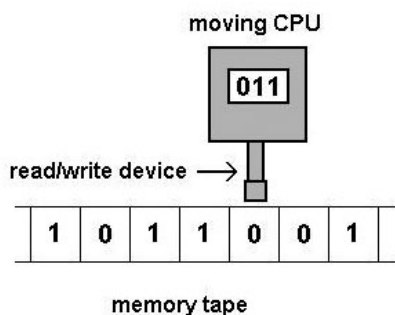
 Kontaktni naslov:  
 matjaz.gams@ijs.si

Alan Mathison Turing se je rodil leta 1912 in bi bil letos star 100 let, zato mu je svetovna strokovna javnost posvetila "Turingovo leto". Pri 24 letih je leta 1936 definiral princip enega najpomembnejših izumov v človeški zgodovini, ki mu rečemo Turingov stroj. V obdobju 1932–1942 se je ukvarjal z razvozlavanjem šifer Enigme, nemške šifrirne naprave. Njegov članek, ki ga je objavil leta 1950, velja za začetek znanosti o umetni inteligenci. Iste leta je nastal tudi t. i. Turingov test. Svoje življenje je tragično končal leta 1954, njegov sodelavec Donald Michie, ki je slovensko znanost povezal s Turingom, pa je umrl leta 2007. Leta 2009 je britanska vlada Alana Turinga rehabilitirala in se opravičila za nesprejemljivo ravnanje z njim.



## TURINGOV STROJ

Tako imenovan Turingov stroj (s kratico TM oz. v slovenščini TS) je bil strokovni javnosti predstavljen leta 1936.



Slika 1: Turingov stroj

Turingov stroj, ki ga prikazuje slika 2, lahko izračuna vse, kar je izračunljivo, pri čemer ni pomemben čas, ampak koraki. Po tem modelu delujejo vse doslej znane računske naprave. Dejansko gre za povsem Turingovo dognanje, ki ga je Church pozneje matematično lepše zapisal, zato matematični izraz tega načela ni Turingova, ampak Church-Turingova teza. To je tipična zgodba tega malce čudaškega genija. Spočetka se je celo govorilo le o Churchovi tezi in šele kasneje so dodali dejanskega prvega avtorja. Računanje s TS poteka po korakih v levo ali desno in več ko je potrebnih takih korakov, bolj je postopek zahteven. "Računanje" v slovenščini ni dober izraz, saj gre bolj za "razmišljanje" na poti do zaključkov. Ker pa stroj ne razmišlja, saj je to privilegij človeka, je treba postopek poimenovati drugače – kot računanje.

Na tej podlagi je nastal Turingov "ustavitveni problem": ali lahko univerzalni Turingov stroj (UTS) kot simulacija slehernega TS, za vsakega od njih napove, ali se bo ustavil, ali ne. "Ustavitveni problem" je podoben Gödlovemu 1. izreku, ki v matematičnem jeziku pravi, da lahko obstaja vsebinsko pravilna izjava, ki pa je ne moremo formalno dokazati. Nekaj podobnega je antični paradoks o lažnivem Krečanu, ki trdi, da vsi Krečani lažejo in zato ne moremo ugotoviti, ali je to res ali ni. Take nedokazane izjave najdemo v slehernem formalnem sistemu.

Turingov stroj in sorodni govorijo o takó univerzalnem konceptu, kot je Einsteinova relativnostna teorija. Sodi med temeljna spoznanja civilizacije, česar pa se bolj slabo zavedamo in Turinga ne cenimo tako, kot bi si zaslužili.

## HIPERRAČUNALNIKI

V zadnjem obdobju se veliko ukvarjamo z vprašanjem, kako obravnavati stroje, ki so močnejši od TS in jim pravimo hiperračunalniki. Treba je takoj dodati, da takega stroja še nismo naredili, ampak ga le raziskujemo. Turing je svoj močnejši stroj, kot je Turingov stroj, definiral s prerokom: karkoli stroj vpraša tega preroka, mu le-ta odgovori pravilno z DA ali NE. Če bi tako napravo imeli, bi bila močnejša od TS, vendar še nismo našli takega računskega sistema v realnosti.

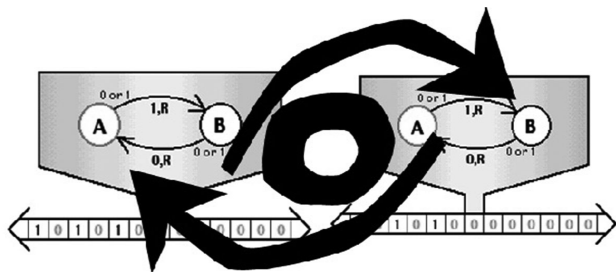
V tej zvezi je zanimiv kvantni računalnik, pri katerem pa marsikomu ni čisto jasno, ali gre še zmeraj za TS, ali že za hiperračunalnik? Dejansko ni hiperračunalnik, pa tudi običajen TS ne, ker nekatere naloge rešuje veliko hitreje.

Ker v principu ne zna reševati nalog, ki jih ne bi znali rešiti tudi Turingovi stroji, je dokazano, da so kvantni računalniki ekvivalentni TS. Kvantne računalnike lahko naročite preko interneta za kar velik denar, a so uporabni le za raziskovalce.

Pospeševalni TS je najbolj znan hiperračunalnik. Ponazorimo ga lahko s še eno antično aporijo o Ahilu in želvi. (Vidimo, da so Grki že od nekdanjih mojstri za paradoksalne situacije!) Najhitrejši Ahil ne more nikoli dohiteti najpočasnejše želve, ker mora brez konca premagovati startno razdaljo, medtem pa mu želva že pobegne. Ta logika je prisotna v pospeševalnem TS, ki izračuna nalogo v vse krajših časovnih razmakih, vsako naslednjo dvakrat hitreje. Tak stroj bi bil močnejši od TS, vendar ga ne znamo narediti. Je pa možno uporabiti drug način razmišljanja in preprosto priznati, da bo Ahil seveda prehitel želvo. V tem primeru moramo pač izstopiti iz prvotnega logičnega okvira.

## MNOGOTERI TURINGOVI STROJI

Sam se ukvarjam s t. i. mnogoterimi TS, temelječimi na principu mnogoterega znanja. Na sliki 3 sta dva TS, ki sta med seboj povezana in drug drugemu pišeta v program. Podobno je z dvema človekoma, ki se med seboj pogovarjata in po tej poti vplivata drug na drugega, kar imenujemo interakcija. Interakcija je močnejša od algoritma, kar je prvi objavil Wegner v reviji ACM. Tudi tukaj se postavlja vprašanje, ali je to še zmeraj TS, ali pa gre za nekaj močnejšega? O tem govori tudi moja knjiga *Weak Intelligence: Through the Principle and Paradox of Multiple Knowledge*. Prepričan sem, da moja teza drži, čeprav premoči take sheme ne znamo dokončno dokazati. Pač še ne znamo najti takih nalog, pri katerih bi se pokazala njena premoč nad TS. Podoben problem imamo tudi v odnosu med človekom in računalnikom, ko vsi vemo, da smo bistveno pametnejši od stroja, vendar ne znamo najti naloge, ki je v principu ne bi mogli rešiti tudi TS.



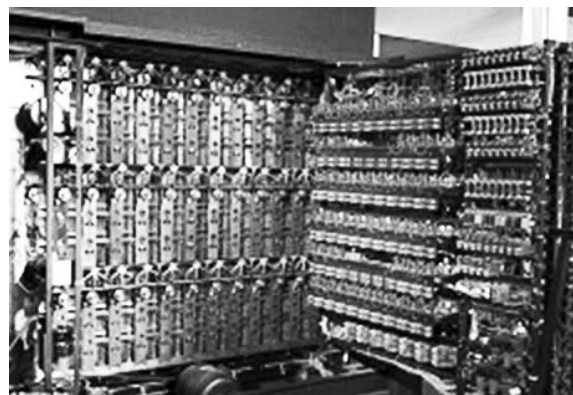
Slika 2: Mnogoteri TS

## RAZBITJE ENIGME

Večina tistih, ki so slišali za Turinga, ga povezuje z Enigmo oz. s šifriranjem. Turing je v 2. svetovni vojni "razbil" znameniti nemški kodirni stroj, preko katerega

so usmerjali napade svojih podmornic na življenjsko pomembne zavezniške konvoje. Zoženje Turingovega pomena na njegov vojaški podvig je nekaj takega, kot da bi Einsteina poznali le po atomski bombi. Strokovnjaki in človeška civilizacija pa bi si morali zapomniti Turinga po njegovih nesmrtnih konceptih algoritma in podobnih.

Pri razvoju Turingove dešifrirne naprave z imenom "Bomba" (slika 4) je sodeloval tudi Donald Michie. Wikipedia to napravo označuje za najpomembnejše "civilno" odkritje v 2. svetovni vojni, kar se mi zdi upravičeno.



Slika 3: Dešifrirna naprava "Bomba"

Naprava je omogočala "branje" nemških tajnih sporočil, s čimer je bilo rešenih na milijone življenj, deloma neposredno na morju, največ pa posredno, ker se je vojna skrajšala in je bil Hitler poražen.

## ROJSTVO UMETNE INTELIGENCE

Leto 1950 lahko jemljemo za rojstno letnico umetne inteligence (angl. *artificial intelligence*). Alan Turing je oktobra tega leta namreč objavil članek "Computing Machinery and Intelligence". Obravnaval je vprašanje, kaj računalniki sploh zmorejo. Ali lahko računalniki mislijo? Lahko ljubijo? Imajo radi jagode? Zakaj pa ne, zatrjuje Turing, in to tudi argumentira. Desetletja je sicer veljalo, da je bil Turing zagovornik "trde" variante, da računalniki zmorejo vse. In ko bodo postali računalniki nekoč dovolj sposobni, ne bo več razlike med njimi in ljudmi. Zaradi tega je doživljal hude kritike, vendar so poznejše analize pokazale, da je bilo takšno razumevanje njegovih objav pristransko. To dokazuje tudi naslednji citat iz njegovega članka: "Intelligent behaviour presumably consists in a departure from the completely disciplined behaviour involved in computation."<sup>2</sup> Potemtakem je Turing nakazal, da je formalni sistem sam zase prešibak za doseganje resnične inteligence.

V svetu sicer štejejo za rojstvo umetne inteligence letnico 1956, ko je McCarthy v ZDA organiziral konferenco, ki

je povzročila pravi izbruh navdušenja nad novim pojmom umetna inteligenca in so se začeli z njo ukvarjati na vseh koncih sveta. Vendar je bilo to celih 6 let po Turingovi prvi objavi. McCarthy si je res izmislil atribut "artificial" (umeten), saj je Turing govoril o "machine intelligence" (inteligenci stroja). Evropejci smo včasih do svojih znanstvenikov krivični in se rajši klanjamo Američanom. Pri tem ni dvoma, da je bil McCarthy izjemen strokovnjak in da je ogromno prispeval k novi stroki, ampak prava rojstna letnica pojma umetna inteligenca je vseeno 1950. V Wikipediji sta zapisana oba datuma.

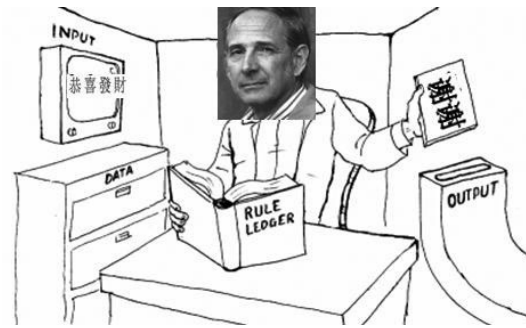
## TURINGOV TEST

Splošno znan je Turingov test: testiranec računalniško komunicira z dvema ločenima prostoroma, kjer je v enem človek in v drugem računalnik, in mora v petih minutah zanesljivo ugotoviti, kje je stroj. Do ugotovitve lahko pride na osnovi vprašanj, ki temeljijo na tem, da sedanji računalnik ne premore resničnih človeških lastnosti: nima semantike, nima razumevanja in v resnici samo preračunava simbole. Zanimivo je, da danes še vedno potrebujemo v poprečju enak čas za "razkrinkanje" računalnika kot v Turingovem obdobju. Verjetno bo potreben odločnejši napredek v smeri hiperračunalnika, čeprav smo zagovorniki takega koraka označeni za alternativce. Ampak, tega smo v znanosti kar navajeni.

Najpogostejša realistična varianta Turingovega testa je Loebnerjev test. Izvede se vsako leto, nagradijo pa najboljše programe, ki preliščijo največ ljudi. Leta 2011 je IBM-jev program Watson (podobno kot nekoč Deep Blue s Kasparovom v šahu), tekmoval s prvaki v igri asociacij Jeopardy in jih premagal. Eno od vprašanj, na katerega niso znali odgovoriti ne ljudje in ne računalnik, je bilo, kako se imenuje balkanska država, ki je prva postala članica EU? Sicer pa je najbolj znan test, ki loči človeka od računalnika CAPTCHA – prepoznavanje "zamegljenih" znakov. Ljudje jih brez težav prepoznajo, računalnik pa nikakor. Danes je to najbolj razširjena varianta Turingovega testa, ki takoj loči človeka od računalnika. Brez te domislice se ljudje ne bi mogli otresti agentov – programov na spletu, ki jih kar mrgoli na spletu.

Turingov test (s kratico TT) je verjetno eden najbolj znanih testov vseh časov. Sčasoma pa je nastala množica izpeljanih testov, ki temeljijo na TT. Med njimi je Searlova kitajska soba: človek dobi v sobo angleško besedilo, ki ga mora predati naprej v kitajskem prevodu, pri čemer mu je na razpolago priročni program v knjigi. O kitajščini nima pojma, vendar vseeno opravi prevod po principu Turingovega stroja. V opisani sobi torej nihče ničesar ne razume: knjiga sama ne more razumeti ničesar (paradoks Einsteinove knjige) in človek ne zna kitajsko.

Ob predpostavki, da je prevod brezhibno izpeljan, je to protiprimer za koncept Turingovega testa in inteligence – čeprav "stroj" v Searlovi sobi brezhibno reši nalogo, ni v njej nobene inteligence in nobenega razumevanja.

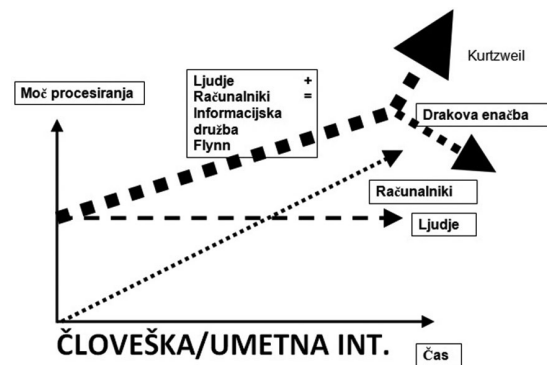


Slika 4: Searlova kitajska soba

V naši skupini mislimo, da gre pri vsem te za zmotno predpostavko, saj brez razumevanja ni pravega prevoda. O tem se lahko prepričamo pri prevodih s pomočjo Googla, ki so sicer že kar uporabni, ampak ker razumevanja program ne zmora, računalniki niso sposobni res kvalitetnega prevajanja. Zato tudi Searlova soba ne bi bila zmožna kvalitetnega prevoda, če v njej ne bi bilo razumevanja.

## ŠE O ODNOSU MED ČLOVEKOM IN RAČUNALNIKOM

V naši skupini se ukvarjamo z odnosom med človekom in računalnikom, ki je ključno civilizacijsko vprašanje.



Slika 5: Prihodnost odnosa med človekom in računalnikom

Skica na sliki 5 izhaja iz splošno znanega Moorovega zakona (spodnja premica), ki opredeljuje razmerje med časom in močjo procesiranja. Časovna skala je, kot je za realni svet značilno, linearna, skala moči procesiranja pa je logaritmska: vsaki dve leti ali tri leta se gostota elementov na čipu podvoji, torej je rast eksponentna, kot se dogaja še z mnogimi drugimi stvarmi v računalništvu, ki rastejo eksponentno. Ljudi na tej skali predstavlja vodoravna premica, saj skozi čas ne postajamo skoraj nič

hitrejši ali močnejši in po "strojni opremi" smo skoraj povsem enaki našim prednikom izpred stoletij. Zadnje velike genetske spremembe človeka so stare že okoli 80.000 let. Ko to primerjajmo z vzpenjajočo se krivuljo razvoja računalnika, je spoznanje zelo pesimistično, da nas bodo računalniki kaj kmalu prehiteli. Že sedaj so boljši v šahu in še marsikje. Vendar so to napačne napovedi.

V obzir je treba vzeti Flynnov efekt, po katerem so otroci v poprečju vse pametnejši, ker znajo bolje uporabljati orodja. Orodje je bistvenega pomena in velika napaka je človeka obravnavati brez povezave z njegovim orodjem. Človek z avtom na cesti ali z računalnikom in internetom je nekaj bistveno drugačnega kot človek brez teh fantastičnih orodij. In to orodje se razen tega še eksponentno izboljšuje, kar povečuje človekove sposobnosti (zgornja premica). S tem je dodatno pojasnjen Flynnov efekt, da se z naprednejšimi orodji možgani hitreje razvijajo. Sovražniki interneta, ki so prepričani, da ta iznajdba poneumlja ljudi, se seveda ne strinjajo.

Kakšna bo prihodnost? Najpreprosteje je napovedati linearni razvoj v smeri sedanje krivulje. Kurtzweil namesto tega napoveduje hitrejši vzpon, pesimisti pa pričakujejo padec. Eden od argumentov za padec je povezan z Drakeovo enačbo, ki govori o tem, da bi morali že zdavnaj doživeti srečanje z drugimi civilizacijami, ki so v brezkončnem vesolju statistično zelo verjetne. Ker se to še ni zgodilo, si lahko mislimo, da so vse civilizacije kratkega veka, kar se bo pokazalo tudi pri človeški civilizaciji. Nekateri se bojijo, da bodo nakopičene bombe enkrat eksplodirale in pognale človeštvo v zrak. Drake sam misli, da bolj razvite civilizacije preidejo na druge načine komuniciranja. Kurtzweil na vse to odgovarja, da smo sposobni premagati vse krize, saj nenehno napredujemo in se bližamo kvantnemu preskoku na bistveno višjo razvojno raven. Ni sicer konkretiziral tega kvantnega preskoka, a ena od možnosti njegove realizacije je združitev človeka in računalnika. Ta združitev je lahko fizična, lahko pa bo preskok zaradi pojava inteligentnih računalnikov. Nekoč, ko bodo postali računalniki res inteligentni, se bo njihov razvoj silno pospešil, kar bo omogočilo tudi pospešen razvoj človeka.

## EPILOG

Leta 1954 je Turing tragično preminil in prav njegova zgodnja smrt je eden od razlogov, da ga mediji pozabljajo. Zadnja leta življenja je bil prisiljen jemati vprašljiva zdravila in ženske hormone, zaradi česar so mu zrasle prsi in postajal je vse bolj zmeden. Verjetno je storil samomor, saj so poleg njegovega trupla našli objedeno zastrupljeno jabolko kot v pravljici o Sneguljčici. Prav takšno jabolko ima Apple za svojo

logo, čeprav v podjetju zanikajo, da obstaja kakršna koli povezava. Ker pa je bil Jobs znan posebej, ni izključeno, da je logotip izbral s kakšno skrito mislijo. Turing, ki je svojo genialnost namenil tako epohalnim odkritjem kot praktični obrambi svoje domovine, je doživel tragično usodo, ker so varnostni organi njegove domovine kaznovali njegov osebni način življenja.

Leta 2009 so Turingovo formalno obsodbo zaradi neprimerne obnašanja izničili z rehabilitacijo, ki jo je prvi minister Brown pospremil z besedami: "On behalf of the British government, and all those who live freely thanks to Alan's work I am very proud to say: we're sorry, you deserved so much better!"<sup>3</sup>

Leta 2007 je preminil tudi Donald Michie, ki je sodeloval s Turingom pri dešifriranju Enigme. Bil je direktor Turingovega inštituta, kjer je akademik Ivan Bratko preživel vrsto let, jaz pa krajši čas. Michie je bil član mnogih akademij, tudi častni član SAZU in častni član IJS. Ivan Bratko, oče umetne inteligence v Sloveniji, je imel tesne stike z njim in Donald je mnogo let po en mesec preživel na IJS ter sodeloval pri naših raziskavah na tem področju. Razkril nam je številne podrobnosti o Turingu in nam ga zelo približal.



Slika 6: Donald Michie

Zanimivo je, da se je Turing srečal tudi s Konradom Zusejem, ki je leta 1941 sestavil prvi računalnik na svetu, seveda na principu UTS. Nemške vojske njegov izum ni zanimal, češ da gre za igračo, oni pa potrebujejo tanke. Na vso srečo so se nemški politiki odločili napačno.

Na IJS imamo Turingovo sobo kot tudi sobo Donalda Michija in sobo Konrada Zuseja. V Sobotni prilogi časnika Delo sem ob Michijevi smrti zapisal: "Naj bo to v spomin Donaldu Michiju kot Turingovemu sodobniku in našemu dragemu sodelavcu ter izjemnemu geniju Alanu Turingu, ki je zaznamoval življenja vseh ljudi na tem planetu."

Če danes preverjamo odmevnost Alana Mathisona Turinga in vpišemo njegovo ime v iskalniku Google, dobimo za Lady Gaga 400 mio zadetkov, za Einsteina 40 mio in za Turinga "le" 4 mio zadetkov. Čeprav je



izumitelj modernega računalništva, umetne inteligence in računske biologije, povprečen Slovenec o njem nima pojma.



Slika 7: Turingova nagrada

Računalniška znanost ga je že davno priznala za svojega "očeta". Od leta 1966 največje računalniško združenje ACM podeljuje Turingovo nagrado, ki je ekvivalent Nobelovi nagradi, kot imajo matematiki Fieldsovo medaljo ali ekonomisti nagrado za ekonomske vede Švedske kraljeve banke.

Kaj nam je dal Alan Mathison Turing praktičnega? Katero koli pomembnejšo sodobno napravo pogledate, najdete v njej vsaj nekaj, če ne kar nekaj deset Turingovih strojev.

Turing je "Einstein računalništva", kar eden pomeni v fiziki, pomeni drugi v računalništvu. Oba sta genija svetovnega formata, njuna izjemna spoznanja pa služijo celotnemu človeštvu.

## Opombe

- 1 Spominsko predavanje, posvečeno Turingovemu letu, v okviru 4. Etičnega foruma informacijske družbe (EFID), se je zgodilo 17. maja 2012 na Svetovni dan informacijske družbe. Predavanje je bilo v veliki predavalnici Instituta informacijskih znanosti v Mariboru (IZUM).
- 2 Inteligentno obnašanje domnevno pomeni odstopanje od povsem discipliniranega vedenja pri računanju.
- 3 V imenu britanske vlade in vseh tistih, ki živijo svobodno po zaslugi Alanovega dela, lahko ponosno izjavim: Žal nam je, a zaslužili ste si mnogo več!

# PLAIDOYER ZA PRENOVLJENO TEORIJU INFORMACIJ\*

**Tvrtko-Matija Šercar**

Institut informacijskih znanosti  
Maribor

Kontaktni naslov:  
tvrtko.sercar@izum.si

## Izvleček

Informacije so del "spektruma" podatki-informacije-znanje-modrost (PIZM). "Spektrum" je v optiki pramen mavričnih barv, ki nastane pri prehodu bele svetlobe skozi stekleno prizmo.

Spoznanja številnih znanosti, povezana s podatki, informacijami, znanjem, razumevanjem pomena, spominom, inteligenco, zavednim in modrostjo terjajo prenovljeno teorijo informacij, ki naj bi bila splošno veljavna in uporabna. Na področju informacijske znanosti, ki je osrednja znanost o informacijah (z informacijami pa se ukvarja še veliko drugih znanstvenih disciplin), so se oblikovale definicije z ožjega vidika teorije in prakse informacijskih študij. Zaradi povezanosti informacijske znanosti predvsem z informacijsko tehnologijo, knjižničarstvom, arhivistiko in muzeologijo, imajo te definicije veljavnost specialnih definicij za ta področja. Zaradi osrednjega položaja informacijske znanosti med znanostmi o informacijah se te specialne definicije razglašajo in uporabljajo kot veljavne tudi za druga področja, kar je lahko narobe.

Podano je razumevanje informacij z vidika semiotike in biosemiotike ter biosemiotične interaktivne reinterpretacije antropocentrične in androcentrične semiotike.

"Resničnega" znaka ni brez "objekta", ki ga znak označuje; in ne brez tolmača. Znak, ki se nanaša na neobstoječi "objekt", je lažen. Na ta način je "resnica" odvisna od objekta. Lažnemu znaku na semiotični ravni ustreza lažna informacija na ideološki ravni. Kemokinetična bakterija nima "receptorja" za razlikovanje glukoze od umetnega sladila in pogine, če je v neposrednem okolju sladilo kot hrana namesto glukoze, saj se od sladila ne da (pre)živeti. Podobno temu ljudje ne moremo "živeti" od ideoloških laži, slepil in zablod (lažna vest), s katerimi se srečujemo v vsakdanjem življenju.

Temelj ekologije informacij je predvsem "resnica". Iz napačnih podatkov ne moremo organizirati informacij niti znanja iz lažnih informacij. Podatki (ovčja dlaka) so gradivo za informacije (volna), informacije so gradivo za znanje (blago), znanje je gradivo za modrost (obleka). In narobe: podatki ne vključujejo informacij, informacije ne vključujejo znanja, znanje ne pomeni modrosti.

## Ključne besede

podatki, informacije, znanje, modrost, spektrum PIZM; znak, objekt, tolmač, semiotika, biosemiotika; resnica, ekologija informacij

## Abstract

Information is part of the data-information-knowledge-wisdom (DIKW) "spectrum". In optics, "spectrum" is a complete range of rainbow colours into which white light is separated when it passes through a glass prism. Based on conclusions different sciences have come to that relate to data, information, knowledge and understanding of meaning, as well as to memory, intelligence, consciousness and wisdom, a renewed theory of information is needed. Such a theory should be generally applicable and useful. In the field of information science, the heart of the science on information (information is used also by many other scientific disciplines), definitions seen from a narrow perspective of the theory and practice of information studies and activities have been developed. Due to the relationship existing between the information science and, in particular,

\*Članek je poglavje iz knjige, ki bo izšla v kratkem.

information technology, library science, archival studies and museology, these definitions are considered special definitions for these disciplines. Because of the central position of the information science among sciences on information, these special definitions are declared valid and used in other fields, which may not always be right.

Presented is the understanding of information from the perspective of semiotics and biosemiotics, as well as from the biosemiotic interactive reinterpretation of anthropocentric and androcentric semiotics.

No "real" sign exists either without an "object" to which the sign refers or without an interpretant. A sign that refers to a non-existent "object" is false, and in this light, the "truth" is dependent on the object. A false sign at a semiotic level corresponds to false information at the ideological level. The study of bacterial chemokinesis in a bacterium revealed the absence of a "receptor" in the bacterium. This prevents the bacterium to distinguish glucose from an artificial sweetener and, if the sweetener exists as food in the immediate environment instead of glucose, the bacterium eventually dies because it cannot live on the sweetener. Similarly, people cannot "live" on ideological lies, illusions and false beliefs (false information) from everyday life.

The very foundation of information ecology is above all "truth". We cannot organise either information or knowledge based on false information. Data (sheep's hair) is the material for information (wool), information is the material for knowledge (fabric), and knowledge is the material for wisdom (fabric). And vice versa: data does not include information, information does not include knowledge, and knowledge does not mean wisdom.

### Keywords

data, information, knowledge, wisdom, DIKW spectrum, sign, object, interpretant, semiotics, biosemiotics; truth, information ecology

*"Čeprav je to norost, vendar je logična v njej metoda."*

(William Shakespeare, Hamlet, II, 2)

## SEMIOTIKA IN BIOSEMIOTIKA

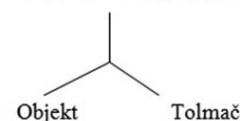
Biosemiotika kot znanost o znakih v živih bitjih oz. sistemih (Vehkavaara, 2003) izvira iz semiotike najjimenitnejšega predstavnika ameriške filozofije pragmatizma Charlesa S. Peirceja, od katerega je prevzela osnovne semiotične pojme (znak oz. predstavitev itn.). Peirceova semiotika je teorija logike (v širšem pomenu besede) kot pozitivna filozofska normativna znanost (je filozofska logika), ki vključuje epistemologijo in splošno metodologijo znanosti in izključuje formalno oziroma matematično logiko, čeprav na njej temelji. Matematična logika pa sodi v čisto matematiko.

Peircejeva osrednja postavka je, da so naše misli posredovane z znaki. V intuiciji kot takojšnjem spoznanju jih ni. Potemtakem je Peirceova logika znanost o samokontroliranih znakih, ki nadzorujejo svoje vedenje in prehod v druge znake; o znakih, ki vsebujejo normo oz. merilo lastne vrednosti oziroma koristnosti. Biosemiotika naj bi odkrivala, kje, kako in kdaj se semiotični pojmi pojavijo v bioloških fenomenih in so njen predmet proučevanja ne samo znaki in njihovi pomeni v naravi, pač pa tudi "naravne" norme oziroma nameni, živa bitja in sistemi pa si prizadevajo, da jih zadovoljijo.

Brez teh norm in namenov ne more biti ne znakov in ne pomenov. Ker Peirce definira pojem uma v njegovem najbolj abstraktnem smislu s končnim vzrokom, lahko obravnavamo biosemiotiko tudi kot teorijo uma in mišljenja, ki deluje v živi naravi.

Pojem znaka definira Peirce kot nereduktibilno dinamično razmerje med tremi vidiki znaka, ki jih lahko predstavimo kot stvari, ki obstajajo ločeno, in sicer kot sam znak (representamen), kot objekt, na katerega se znak nanaša (object), in tolmač (interpretant). Vendar tolmač ne more obstajati, če si samega znaka ne predstavljamo kot znaka za njegov objekt znotraj tega triadnega modela.

Znak, ki označuje objekt



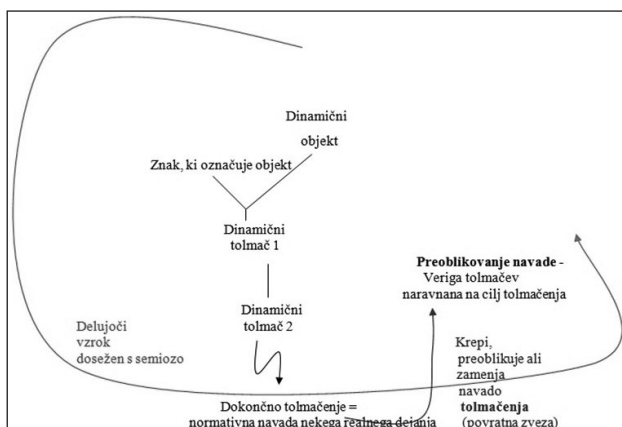
Slika 1: Peirceov diagram (Vir: Vehkavaara, 2003)

Znak ne obstaja brez objekta in tolmača. Tolmač spoznava sam znak kot znak, ki označuje objekt. Tolmač znaka je drugi znak, ki se nanaša na isti objekt, zato mora obstajati tudi drugi tolmač itn. Vsak znak izzove verigo tolmačev, iz katere sestoji proces interpretacije. Proces interpretacije ni le preprosto nizanje znakov, ampak gre za proces, naravnana na cilj. Sam znak kot znak, ki predstavlja njegov

objekt, prepoznamo s pomočjo normativnih navad. Norma v navadi zagotavlja merilo uspešnosti interpretativnega procesa, tako da se interpretacija med izvajanjem lahko izkaže tudi kot zgrešena.

Neposredna konsekvence razumevanja samega znaka kot znaka objekta je čustven in takojšnji tolmač. Navado tolmačenja spremlja "čustvo" oz. "razburjanje" v sistemu. V določenih primerih proces tolmačenja povzroči le omejeno čustveno stanje. Če se nadaljuje onkraj tega stanja, proces proizvaja neko realno dejanje – bodisi notranje restrukturiranje bodisi zunanji ukrep sistema.

Dinamična tolmačenja znaka delujejo kot sami znaki. Veriga tolmačenja je lahko neskončna, kot je neskončna debata o obstoju Boga, lahko pa se semioza konča in doseže neko dokončno (logično) tolmačenje v obliki prepričanja. Prepričanje ni več znak sam, ampak oblika navade. Semioza je proces samokontrole, proces oblikovanja samokontroliranih navad.



Slika 2: Peirceova shema oblikovanja navad, ki vključuje povratno zvezo (Vir: Vehkavaara, 2003)

Obstajata dve vrsti objektov, neposredni in dinamični objekt. Znanstveno raziskovanje resnice je prototip dinamičnega objekta. Koncept objekta zahteva koncept resnice, saj se resnica mora na nekaj nanašati, napaka pa ne!

Po Vehkavaaru (2003) je Peirce podal naslednjo, najboljšo znano delitev znakov glede na odnos tolmača do dinamičnega objekta:

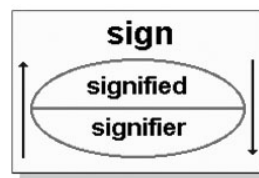
- ikonični znaki (predstave prepoznavanja podobnosti med znakom in zapomnjenim objektom, ki ga prepoznavamo);
- indeksni znaki (ne samo, da zapomnjeni objekt prepoznamo, ampak imamo v spominu tudi znanje vzročnega razmerja med znakom in objektom);
- simbolični znaki (predstave, pri katerih razmerje med tolmačenjem in objektom temelji na navadi, ki jo uporablja tolmač; vključuje ikonične in indeksne znake, brez katerih ne more delovati).

Vehkavaara (2003) poda biosemiotično interaktivno reinterpretacijo Peirceove antropocentrične in androcentrične semiotike. V Peirceovi semiotiki je osrednji koncept znanstvena resnica. Znanost kot eksperimentalno iskanje resnice je za Peircea prototip semioze, tj. koncept znaka, ki je sam sebi namen! To je osnovni razlog, da ima pri Peirceu koncept objekta tudi osrednje mesto. "Kakšne stvari so" je namreč intuitivni izvor in namen teoretskega znanstvenega premišljanja.

Po Vehkavaaru (2003) mora biosemiotika izhajati iz drugačnih predpostavk o predstavah, iz pojma anticipativne predstave, tj. iz vodila za primerno vedenje oz. modela, "kakšne naj bi bile stvari", saj večina živali in ljudi ne stremlje k iskanju pojasnitve nepričakovanih priložnosti, ki so v spopadu z interesi in nameni njihovih dejanj, in v takšnih situacijah išče le znakovno opozorilo za ustrezno ukrepanje.

Prevladujoča intuicija je pojem komunikativne predstave, na katero je usmerjena strukturalna semiotika, kot je de Saussurjeva semiologija ter lingvistika in filozofija jezika. Ta pojem je podrazred pojma pojasnjevalne predstave, saj pojasnjuje, kako je skupna komunikacija pomenov (praviloma med možgani posameznikov) možna in posredovana.

Po de Saussurjevem modelu je znak sestavljen iz oblike znaka (signifier) in pojma, ki ga znak predstavlja (signified), razmerje med njima pa je označevanje (signifikacija). Ne moremo imeti povsem nesmiselnega signifierja in povsem brezobličnega signifieda.



Slika 3: de Saussurjev diagram (Vir: Chandler, 2009)

Peirce je vztrajal na pomenu in pomembnosti intuicije anticipativne predstave in je dosledno trdil, da noben pojem ali pojasnilo nima pomena, če nima preverljivih anticipativnih posledic. Po njegovem "maksimumu pragmatizma" je (intelektualni) pomen pojma seštevek njegovih mogočih (ali zamišljenih) praktičnih rezultatov. Znak ali predstava ni le opazovanje preteklih vzrokov, takšen znak nima ne pomena ne pomembnosti, tj. sploh ne gre za znak, če nima bodočih učinkov in če ni sposoben upravljati bodočih dejanj. Ta Peirceova obrnjenost v prihodnje popolnoma ustreza interaktivni shemi Vehkavaara (2003), pod pogojem, da se spremeni vloga pojma objekta, saj se ta ne more postaviti kot eden izmed temeljnih pojmov semiotike.

Predmet biosemiotike je življenje oz. živi sistemi in so z vidika semiotike pomembni predvsem sistemi za samovzdrževanje izven kakršnega koli ravnovesja, saj je sposobnost samovzdrževanja njihov eksistencialni pogoj. Pri tem ne gre zgolj za preživetje sistema, ampak za preživetje s pomočjo lastne aktivnosti! Za človeka kot biološko bitje je ključnega pomena imperativ naravnega interesa do preživetja. Druge namene poleg teh naravnih namenov pa postavi človek sam! Če je narava namena samoumevna, lahko rečemo, da so kontrolni sistemi predstavniki sistemov oziroma sistemov za obdelavo informacij s povratno zvezo, kot je npr. enostavni termostat, ki je povezan z radiatorjem. Po Vehkavaaru (2003) ima takšna posplošitev pojma predstave več koristi:

- Prvo, kaže vidik, s katerega so roboti in druge naprave s samoregulacijo človeku oziroma življenju podobne, kaže pa tudi vidik, ko med njimi ni podobnosti. Robote lahko oblikujemo in razvijamo le kot informacijske sisteme.
- Drugo, mehanski informacijski sistemi predstavljajo ekstenzijo/amplifikacijo človeka bodisi kot konstruktorja bodisi kot uporabnika – podaljšek fenotipa.<sup>1</sup> To predvsem velja za medicinsko tehnologijo, ki zamenja in zagotavlja funkcijo obolelega ali manjkajočega organa.

Asimetrija med uspehom in neuspehom, med resnico in napako obstaja le pri sistemih, ki niso v ravnovesju, in v primeru, da je samovzdrževanje skrajni namen dejanja in obstoja. Zgodovina življenja in evolucija pričata o milijonih oblik samovzdrževanja.

Primer najenostavnejšega mehanskega sistema predstavitev oziroma sistema za obdelavo informacij je npr. termostat za radiator, biološkega pa bacteria koli (*escherichia coli*). Oba minimalna ontološka sistema morata vsebovati vsaj en podsistem za prejemanje informacij oziroma za interakcije z okoljem in za razvrščanje (klasifikacijo) stanj v okolju. V primeru termostata je prejemnik informacij iz okolja termometer, v primeru bakterije pa kemoreceptor. Termometer izvaja predstave o okolju in jih uporablja za vzdrževanje minimalne temperature kot namena delovanja radiatorja. Kemoreceptor meri saturacijo hrane v okolju preko membrane in informira bakterijo o smeri, v kateri obstaja več molekul te hrane. Bistvena razlika med termostatom kot mehansko napravo in bakterijo kot živim bitjem je v tem, da v primeru termostata ne obstaja njegov pristni namen in interes do samovzdrževanja, ampak naš namen in potreba po gretju, medtem ko je v primeru bakterije interes in namen ravno njeno samovzdrževanje, preživetje. Merilo uspeha pa je življenje ali smrt! Za živi sistem je pomen neuspeha absoluten, medtem ko je pomen uspeha odvisen od načina samovzdrževanja.

Pridobljene informacije so lahko točne in napačne. Če organizem hoče preživeti, mora imeti "mehanizem" za detekcijo subjektivne napake. Ta mehanizem pri bakteriji so alarmones, signalne molekule bakterije, ki signalizirajo stres, kot je stradanje, ki ga povzroči umetno sladilo, npr. saharin, ki blokira kemoreceptorje bakterije, kot da bi šlo za glukozo. Bakterija napačno tolmači stanje v okolju, kot porast koncentracije glukoze. V teku evolucije se je bakterija naučila uporabljati znake za tolmačenje proizvodnje encimov, potrebnih za degradacijo umetnega sladila oziroma za odstranjevanje napake v tolmačenju.<sup>2</sup>

Vehkavaara (2003) zaključuje, da je za preklope v ravnanju potrebna t. i. minimalna interaktivna predstavitev, ki omogoča, da se napaka pri doseganju namena odkrije in kompenzira z drugimi ustreznimi mehanizmi.

Obstaja skladnost med Peircevim semiotičnim triadnim modelom znaka in Vehkavaarevega minimalnega interaktivnega sistema predstav:

1. Simboličnemu znaku in sistemski navadi ustreza interaktivni podsistem receptorja in efektorja v sistemu bakterije koli.
2. Predstavi znaka v enostavni obliki kot informacija (misel-znak) ustreza sleherno dokončno stanje receptorja, ki vključuje predstavo znaka.

V najprimitivnejši obliki so dokončne predstave stanja nestabilna, vendar realna začasna notranja stanja sistema, ki jih zaporedno ustvarjajo receptorji v interakciji z okoljem. Primer stabilne notranje, toda realne informacije kot "stvari" je DNK, ki dobesedno čaka, da se jo "prebere" in "raztolmači", vendar lahko deluje kot sam znak (representamen) le v bolj kompleksnih bioloških informacijskih sistemih. Takšna realna stvar so npr. tudi črke v pisni obliki.

Interaktivno okolje v minimalno interaktivnem predstavitvenem sistemu igra vlogo (dinamičnega) objekta, ki jo v Peircejevi semiotiki igra dinamični objekt. Vendar notranja predstava (informacija) o okolju v minimalnem interaktivnem sistemu ni čisto "solipsistični" konstrukt sistema in minimalni interaktivni sistem tudi ni Leibnizeva monada brez oken! Minimalni interaktivni sistem nima notranjega spomina preteklosti in ni sposoben ločevati interakcij med receptorjem in okoljem sistema. Kompleksnejše oblike predstav v sistemu se lahko pojavijo šele v sistemih, ki vsebujejo več med seboj povezanih receptorjev in več različnih ciljev, potrebnih za funkcijo spomina in prepoznavanja objektov s pomočjo vzorcev za prepoznavanje. Spomin in sposobnost prepoznavanja sta pogoja za pristno zaznavo (percepcijo), ki zahvaljujoč temu postaja mogoča.

Zaznava predpostavlja kakršen koli spomin in vzorce prepoznavanja. Takšno razumevanje zaznave je skladno s Peircejevo koncepcijo. Posamične stvari oziroma objekti (vključno z zunanjimi znaki), kot so posamezne osebe, se ne zaznavajo neposredno kot posamezniki. Za zaznavo individualnih razlik je potreben splošni vzorec, ki je z njimi povezan. Naše zaznave posameznih objektov niso stvari, ki imajo posamično eksistenco, temveč so deloma izpeljane iz splošnih vzorcev prepoznavanja, ki ne delujejo tako hitro, da bi se jih lahko neposredno zavedali. Toda vzorci prepoznavanja učinkujejo zelo hitro v primerjavi z uporabo logike, ki je časovno zelo zamudna in nam npr. ne more pomagati niti pri prehodu čez cesto, da nas avto ne bi povozil. Z vzorci prepoznavamo tudi abstrakte pojme, kot je pojem avtoriteta. Npr. policaja ne presojujemo, temveč mu samodejno priznavamo avtoriteto glede na njegovo službo. S stališča vere delamo veliko napako, če Boga in od Boga poslani apostole presojujemo po njihovem nauku in besedah, ne pa po avtoriteti, ki se ne dokazuje, saj jih je postavil sam Bog (paradoks bogoposlanih in zaradi drugih drugačnih od navadnih ljudi – ta heteron, kot pravi Kierkegaard (1847)).

Pri minimalnih interaktivnih sistemih, ki niso v ravnovesju, obstaja asimetrija<sup>3</sup> med uspehom in neuspehom, med "resnico" in napako. V primeru samovzdrževanja in preživetja je le neuspeh oziroma napaka absolutna, saj nas neizogibno pelje k popolnemu neuspehu glede preživetja kot namena obstoja in evolucije. Za doseganje uspeha so nam na voljo nešteti načini, o čemer zanesljivo pričča zgodovina narave in raznolikost oblik življenja.

Minimalni interaktivni predstavitveni sistemi nimajo pozitivnih meril "resnice", temveč samo negativne normative za napako. Vendar "resnica" ni nikoli cela resnica, temveč "približek resnice" (Popperjevo objektivno znanje<sup>4</sup>), ki ga s pomočjo metode poskusov in napak, tj. z učenjem, popravljamo v diskontinuiteti revolucionarnih sprememb znanstvene paradigme. Fenomenologija realnih objektov pa je prvi pogoj za "resnico".

Interaktivne predstavitvene sisteme v tretjem svetu Karla Popperja predstavljajo pisatelji, umetniki, znanstveniki, poklicni strokovnjaki, ki sodelujejo pri razvoju in vzdrževanju infrastrukture, proizvodov in storitev primarnega informacijskega sektorja, ter vse kategorije, ki so hkrati tudi uporabniki, ter vse druge kategorije uporabnikov. Poklicni strokovnjaki v primarnem informacijskem sektorju obdelujejo objekte iz tega okolja na ravni podatkov, informacij in znanja ter razvijajo in vzdržujejo najrazličnejše informacijske sisteme in sisteme za organizacijo znanja s povratno zvezo. Osnovni mehanizem delovanja tretjega sveta je dati – vzeti (angl. *give to – take from*). Knjige ne moremo napisati brez

objektov, vključno z drugimi knjigami, ki jih jemljemo iz tretjega sveta. Jemljemo, da dajemo!

## ALI JE SPLOŠNA TEORIJA INFORMACIJ SPLOH MOŽNA?

V uvodu svojega prispevka "Information as self-organized complexity: a unifying viewpoint" v okviru konference COLIS 2007, ki je bila na temo *Featuring Future*, se Bawden (2007) sklicuje na Brookesa (1980), parafraziram: Navidezno prazen prostor okrog nas tako rekoč kipi od informacij. Večine teh se ne zavedamo, saj jih naša čutila ne morejo zaznati. Razen tega je naša pozornost (namenskost) usmerjena na druge reči, ki se nam zdijo bolj relevantne in zanimive. Toda tega dejstva ne moremo spregledati, če si prizadevamo izgraditi splošno teorijo informacij.

Splošna teorija informacij naj bi bila v pristojnosti informacijske znanosti kot osrednje znanosti o informacijah in naj bi veljala tudi za vse druge znanosti ter podala tudi splošno veljavno definicijo informacij. Zins (2007) je naštel 130 različnih definicij informacij in ni videti, da je enotna, splošno veljavna definicija sploh mogoča. Tetragrammaton<sup>5</sup> razen informacij vključuje tudi podatke, znanje in modrost in ga označujemo tudi z akronimom PIZM. V *Vocabulary of Information Processing*, ki ga je izdal IFIP leta 1966), je podana naslednja definicija informacije: V avtomatski obdelavi informacij je informacija pomen, ki ga človek pripiše podatku s pomočjo znanih konvencij, ki se uporabljajo za njegovo predstavljanje. Izraz "informacija" ima širši pomen od pomena, ki ga ima v teoriji informacij, vendar ožji od tistega, ki je v splošni uporabi. Leta 1996 je IFIP končal študijo *Framework of Information System Concepts (FRISCO)*, v kateri so podane nove definicije:

- Podatki so kateri koli nabor predstavitev znanja, ki je podan v nekem jeziku.
- Informacija je prirastek osebnega znanja, pridobljen s prejemanjem v prenosu sporočil, tj. razlika med pojmi, tolmačenimi iz prejetega sporočila in osebnega znanja pred prejemanjem.
- Predstavitve je poseben "actand" za opisovanje pojmov v nekem jeziku, ki je posledica dejanja, pri čemer človek ob opisovanju meri svoje pojme, morda v posebnem kontekstu dejanja.
- Znanje je relativno stabilen in zadosti konsistenten nabor pojmov, ki ga poseduje posamični človek.
- Pojem je poseben "actand", ki je posledica dejanja, pri čemer človek ob tolmačenju meri zaznave v svojem umu, morda v posebnem kontekstu dejanja.
- "Actand" je stvar, vključena v stanje pred ali po dejanju, ki se ne šteje kot akter tega dejanja.
- Za razumevanje posamičnega izraza je potreben opis

modela kot celote, saj se definicija posameznega izraza navezuje na definicije drugih pojmov.

Floridi (2005) poda ločitveno definicijo podatkov (dedomena, data), po kateri so podatki razlika ali pomanjkanje uniformnosti znotraj določenega konteksta. Definicijo naj bi uporabili na treh ravneh:

1. Podatki kot razlika *de re*. Na tej ravni so podatki realne stvari.
2. Podatki kot razlika *de signo*, npr. razlika med modro barvo in belo podlago.
3. Podatki kot razlika *de dicto*, npr. razlika med črko A in B v latinici ali med dvema fonemoma v slovenščini ali med dvema ptičjima pesmima.

Podatki naj bi bili:

- taksonomsko nevtralni, tj. so relacijske entitete – nič v vesolju;
- tipološko nevtralni; informacije so sestavljene iz različnih podatkov kot relata; splošna klasifikacija podatkov vključuje: primarne podatke, sekundarne podatke, metapodatke, operacijske podatke, izpeljane podatke; informacij brez podatkov ni;
- ontološko nevtralni; informacij ni brez predstavitev podatkov in brez fizičnega izvajanja; informacije je možno tolmačiti tako z materialističnega kot z idealističnega vidika;
- genetsko nevtralni; podatki kot relata lahko imajo semantiko neodvisno od katerega koli prejemnika; egiptovske hieroglifne smo imeli za informacije preden so bili dešifrirani; dešifriranje ni vplivalo na semantiko hieroglifov, temveč na njihovo dostopnost; genetska nevtralnost odpira možnost informacij brez informiranega subjekta; pomen ni (vsaj ni samo) v umu uporabnika; po Dretskeju (1981) podatki lahko imajo lastno semantiko neodvisno od pošiljatelja informacij in so ti znani tudi kot informacije o okolju.

Semantična koncepcija informacij temelji na splošni definiciji informacij. Informacija ima semantično vsebino:

- če sestoji iz enega ali več podatkov,
- če so podatki dobro oblikovani,
- če so dobro oblikovani podatki smiselni.

Na ravni podatkov oz. informacij imajo sistemi lahko naslednje značilnosti:

- rekurzivnost,
- sposobnost samorazmnoževanja,
- povratno zvezo,
- sposobnost avtopoezisa oz. samoorganiziranja.

Naštete značilnosti niso samo lastnosti živih bitij (von Neumann, 1966; Gleick, 1987; Wolfram, 2002). Wiener (1948) ugotavlja: "Informacija je informacija, ne pa materija ali energija." Dretske (1981) pravi: "V začetku je bila informacija. Beseda je prišla kasneje. Prehod je bil dosežen z razvojem organizmov z zmožljivostjo izbirnega iskanja informacij z namenom preživetja in podaljševanja obstoja njihovih vrst."<sup>6</sup> Batesova (2006) ugotavlja: "Informacija je vzorec organiziranosti materije in energije." Edina reč v vesolju, ki ne vsebuje informacij, je totalna entropija. Le-ta je brez vzorca! Po Batesovi so informacije naravne danosti, ki imajo nevtralen ontološki status, različen od materije in energije. Vendar brez predstavitve informacij ni! Predstavljena informacija je bodisi kodirana bodisi utelešena naravna informacija. Predstavljeno informacijo najdemo šele v povezavi z živimi organizmi. Genska informacija je kodirana kot DNK v genotipu in utelešena v fenotipu. Na Wienerja se sklicuje tudi Floridi (2005). Po Hjørlandu (2007) je definicija Batesove napačna, saj so informacije družbeni konstrukti realnosti. Ob tem je Hjørland očitno spregledal genske informacije. Po Sansomu (2008) je napačna tako Hjørlandova kritika definicije informacij Batesove kot tudi njena definicija "naravne informacije", saj ni relacijska, podatki pa so, kot je pokazal Floridi, "relata". Omejitev definicije informacij na vzorce organiziranosti materije in energije, je po Sansomu tudi pomanjkljiva, saj informacija mora biti relacijski koncept. Batesova tudi ne podaja ustreznega koncepta, ki bi veljal za informacije v okolju. Koncept informacij Batesove je izrecno biološki. Batesova (2008) je odgovorila na Hjørlandovo kritiko njene definicije informacij.

V znani anketi informacijskih znanstvenikov navaja Zins (2007), da se Hjørland (Capurro and Hjørland, 2003), Hjørland, 2007) navezuje na Karpatschovovo (2000) definicijo informacij, ki se glasi, parafraziram: Kakovost signala je povezana z določenim oddajnim mehanizmom (angl. *release mechanism*) in signal je nizkoenergijski fenomen, ki kaže posebnosti oddajnika. Signal je posredni vzrok, proces oddajnega mehanizma pa neposredni vzrok visoko energijske reakcije kot posledice. Po Sansomu nima Karpatschovova definicija tako široke veljavnosti in uporabnosti, kot to predpostavlja Hjørland, in to tudi v primeru, če bi bila pravilna.

Informacijski proces po Karpatschovu (2000): Energija, ki jo prenaša signal, je posredni vzrok in ne neposredni vzrok biološke reakcije, npr. reakcije bakterije na kislino v njenem neposrednem okolju. Floridi z istim namenom opisuje lakmusov papir kot primer informacije v okolju. Vir signala je kislina v vodi. Signal je kemijski proces ionov, povezan s širjenjem kisline v vodi. Prejemnik signala je kemokinetična bakterija. Reakcija je gibanje bakterije proč od kislega predela. V ozadju med signalom in reakcijo je mehanizem za

odgovor pri prejemniku in ta mehanizem ima na razpolago svoje lastne visokoenergijske vire.

Po Karpatschovu se informacija ne da neposredno razvrstiti v klasične kategorije fizike, kot je masa ali energija, čeprav nima radikalno drugačne narave. Informacija je v resnici vzročna posledica obstoječih fizičnih komponent in procesov. Razen tega je informacija nujna pojavna<sup>7</sup> posledica fizičnih entitet. To odkriva sistemska definicija informacij. Gre za relacijski koncept, ki vključuje vir, signal, oddajni mehanizem in reakcijo kot "relata". Relacijski koncept informacij je konsistenten s semantično koncepcijo informacij in filozofijo, po kateri je informacija "podatek + pomen", ki je zgrajena na pojmu "podatka", ki je tudi relacijski koncept, kot v Floridijevem izreku "data are relata".

Nihče ne more vedeti, kaj podatek je in kaj ni, ne da bi imel ustrezno predznanje o kontekstu in sposobnost razlikovanja med navidezno nesmiselnimi elementi. Najboljši dokaz v prid tej ugotovitvi so zakodirani obveščevalni podatki. Najbolj trivialni simptomi bolezni so tudi "zakodirani" podatki brez znanega pomena za neinformiranega človeka! Besede v določenem kontekstu delujejo tudi neposredno kot besede, neodvisno od pomena in resnice! Ko moški pove ženski, da je lepa, sporočilo deluje tudi v primeru, če ne pomeni čiste resnice. Primer tudi kaže, da ima ista beseda lahko številne različne pomena, različne besede pa iste pomene.

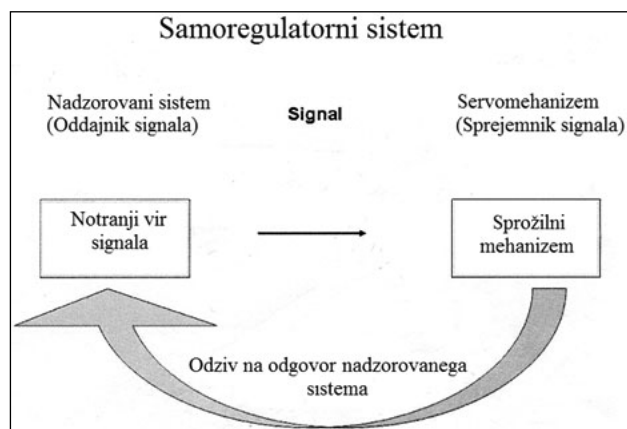
Ko Polonij vpraša Hamleta, kaj bere, mu ta odgovori "besede, besede, besede".<sup>8</sup> Hamlet s tem hoče povedati, da besede včasih nimajo nobenega posebnega pomena! (Shakespeare, 1603?)

Karpatschovov model informacij je tip informacije v okolju. Informacija je osnovni pojem znotraj biologije, čeprav izhaja iz fizičnega in vesoljskega področja. Koncept informacij ilustrira Karpatschov z Leontijevim konceptom "iritabilnosti" (Leontijev, 1940/1981), z nesorazmerjem količine energije med signalom in reakcijo. Ta zaključek bi lahko bil posledica izbranega primera in kot takšen ne more veljati za vse primere informacij.

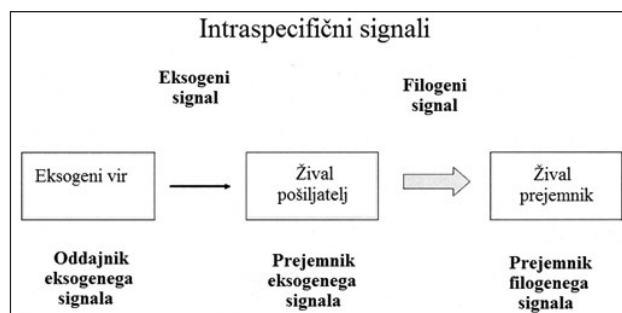
Koncept oddajnega mehanizma ima številne funkcije poleg funkcije pri prejemniku. Hjørland ga tudi opisuje kot "obdelovalca informacij", vendar je vprašanje, ali je zaradi tega njegov koncept informacij krožen. Oddajni mehanizem izvaja nekatere akcije ali funkcije, toda kaj lahko natančno ločujejo, je odvisno od številnih okoliščin. V modelu informacij Karpatschova je vključen tudi glavni koncept Wienerjeve kibernetike: povratna informacija, zveza, zanka. Z vključevanjem emiterjev signalov in prejemnikov signalov v isti sistem, ki je sposoben samoregulacije, pridemo od informacije do povratne zveze. Skozi to zanko se enostavni koncept informacij kot

signala, posredovanega od posrednega vpliva vira signala do signala, ki ga prejme sistem, preobrne v integrirano entiteto – samoregulirani sistem. Pomemben primer tega v čisti biologiji je koncept homeostaze, lastnost, ki jo posedujejo vsi organizmi, po Jamesu Lovelocku pa tudi planeti, saj življenje uravnava tudi okolje na planetu.<sup>9</sup>

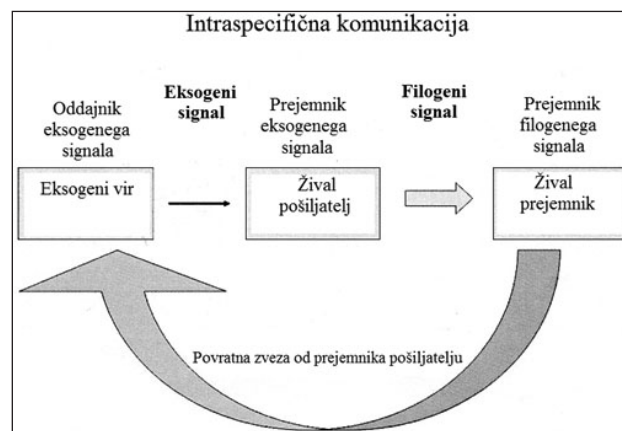
Po Sansomu obstajajo povratne zveze in iteratorji ne samo na ravni informacij, ampak tudi na ravni podatkov. Po pojavu Karpatschovovega modela je treba modificirati koncept sistema s samoregulacijo kot tudi predstaviti notranjih signalov in komunikacij.



Slika 4: Samoregulatorni sistem (Vir: Karpatschov, 2000, cit. po Sansom, 2008)



Slika 5: Notranji signali (Vir: Karpatschov, 2000, cit. po Sansom, 2008)



Slika 6: Notranje komunikacije (Vir: Karpatschov, 2000, cit. po Sansom, 2008)



Leontijev je evolucijo psihogeneze porazdelil na naslednje stadije:

1. Stadij iritabilnosti, ki je značilna za absorpcijo delčkov hrane skozi površje telesa enoceličnih živih bitij. Gre za preobliko psihološkega vedenja.
2. Stadij čutne psihe, značilne za mrčes, ptice in ribe. Organizem je sposoben zaznamovati vplive, vendar ne more povezati različnih vplivov v celoto. Živali na tej stopnji razvoja kažejo rigidne vzorce reakcij, tj. nagonske oblike vedenja. Ta stadij predstavlja najprimitivnejšo obliko psihičnega.
3. Za stadij zaznavne psihe je značilna percepcija objektov. Organizem ni več omejen na zaznavanje zvoka, svetlobe, enostavnih oblik itn. ter na reakcije nanje, ampak zaznamuje posebne objekte (npr. muhe), kar pa omogoča bolj fleksibilne oblike vedenja, naravnane na te objekte.
4. Stadij intelekta je povezan z dejanji, ki predpostavljajo uporabo orodij. Organizem ni odvisen le od lastnega telesa. Ta stadij najdemo pri človeku in šimpanzu.
5. Stadij zavednega je izključno človeški. Po Leontijevi teoriji je ta stadij povezan z jezikom in družbenim razvojem kulture.

Pritiski v smeri razvoja splošne teorije informacij po Bawdenu, poleg že omenjenega Brookesa, prihajajo predvsem iz spoznanj Stonierja (1990, 1992, 1997), Maddena (2004) in Batesove (2005). Tem mislecem je treba prišteti Platona (4. st. pr. n. š.) in vse druge filozofe idealizma, ki sledijo idealistični tradiciji, po kateri imajo ideje (tj. informacije) najvišji rang resničnosti: Popperja (1979) in njegovo evolucionistično epistemologijo, Dretskeja (1981), po katerem naj bi epistemologija, ki jo je "naturaliziral" in imel za del empiričnih znanosti, temeljila na informacijski znanosti, Floridija (2002), po katerem je informacijska znanost splošno veljavna uporabna epistemologija, in Wheleerja (cit. po Bawden, 2008), enega izmed pionirjev "informacijske fizike, ki pri premišljanju o osnovah fizike izhaja iz t. i. resnično velikih vprašanj (Really Big Questions), kot sta vprašanje o eksistenci (How come existence?) in o kvantih (Why the quantum?); ta vprašanja vključujejo informacije in njihov pomen na najbolj direkten način: "Vse je informacija!"

Enotni koncept informacij kot oblike samoorganizirane zapletenosti se lahko enakovredno uporabi na področjih fizike, biologije ter družbenih ved in humanistike. Po Bawdenu gre najverjetneje za različne oblike informacij, pomena, razumevanja in znanja. Splošna teorija informacij naj bi predstavljala pristop k enotnemu teoretičnemu okviru za razumevanje informacij na omenjenih znanstvenih področjih.

Po Stonierju (1990, 1992, 1997) so informacije del "spektruma"<sup>10</sup> PIZM – podatki-informacije-znanje-modrost (Šercar in Brbre, 2009). Podatki (ovčja dlaka) so gradivo za informacije (volna), informacije so gradivo za znanje (blago), znanje je gradivo za modrost (obleka). In narobe: podatki ne vključujejo informacij, informacije ne vključujejo znanja, znanje ne pomeni modrosti. Splošna teorija informacij naj bi odgovorila na vprašanje o izvoru in naravi informacijske hierarhije. Za pretvorbo podatkov v informacije, informacij v znanje in znanja v modrost je potreben neki postopek (proces, tehnologija) in delo (energija). Vsaka višja stopnja predstavlja glede organiziranosti in količine informacij napredek v odnosu do prejšnje. Vrstni red informacijskih statusov predstavlja hierarhijo organiziranosti.

Prenovljena splošna teorija informacij naj bi razkrila in natančno opredelila pojme, kot so sporočilo, napačna informacija, negativna informacija, strukturna in kinetična informacija, inteligentnost, zavednost in samozavednost ter pomen in "pomen pomena" (Šercar in Brbre, 2009) kot fenomena zavednega. Platon je odkril obstoj informacij v obliki idej, ki imajo najvišji rang resničnosti, ustvaril pa jih je vrhovni stvarnik. Imeniten je tudi Descartesov izrek *Cogito, ergo sum*, da informacije v obliki misli so, ni pa pojasnil, na kakšen način so! Joul je začel meriti preoblikovanje energije iz ene oblike v drugo ob predpostavki o energiji kot abstraktni kvantiteti. Splošna teorija informacij naj bi vključevala lastnosti informacij in procese, kot so načini, kako se informacije ustvarjajo, kako se obdelujejo, kako se prenašajo, kako odkrivajo, kako tolmačijo, kako shranjujejo in iščejo ter kako lahko delujejo tudi neodvisno od katerega koli pomena.<sup>11</sup> Prenos informacij oziroma signalov je s stališča matematične teorije komunikacij povezan s pojmi količine informacij in entropije.

Eden izmed temeljnih dokumentov informacijske teorije je članek Ralpa Hartleyja iz leta 1928 "Prenos informacij". Hartley je predlagal, da se količina informacij definira s pomočjo logaritma vseh enako verjetnih možnih izborov<sup>12</sup> in je s tem uvedel kvantitativno mero za primerjavo različnih sistemov glede zmogljivosti prenosa informacij.

Szilard (1929) je proučeval, kako vmešavanje živega bitja v termodinamični sistem (npr. celica, ki kot odprt sistem izmenjuje z okolico snovi in toploto skozi membrano) in s tem prispeval k razumevanju "Maxwellovega demona".<sup>13</sup> Negativna entropija oziroma urejenost naj bi bila povezana z živimi sistemi (Schroedinger, 1944). Shannon in Weaver (1948) sta začela meriti količino informacij pri prenosu signalov od pošiljalca do prejemnika v dvoterminalnem sistemu, izhajajoč iz pojma informacij kot abstraktne kvantitete, ki ima realno

eksistenco. Količina informacij je sorazmerna entropiji. Večja entropija pomeni večjo količino informacij. Po Wienerju (1948) je količina informacij v sistemu mera stopnje njegove organiziranosti, entropija pa njegove neurejenosti. Rényi (1961) je generaliziral Shannonovo entropijo kot mero nedoločenosti, naključnosti in zapletenosti sistema. Po Brillouinu (1963) je količina informacij enakovredna negentropiji, ne pa entropiji, kot pri Shannonu in Weaverju. Bell (1968) je tudi izenačil količino informacij z negativno entropijo. Našteta vprašanja so postala goreča zlasti po izumu telefona in posebej računalnikov.

Po Layzerju (1990) je organiziranost konstituens zunanjega sveta poleg materije in energije in je nasprotje naključju in kaosu. Korak naprej je naredil Stonier (1992), po katerem je organiziranost odraz informacijske vsebine v sistemu. Enako velja tudi za materialno proizvodnjo. Vrednost proizvoda narašča z vsebovano količino informacij in je v obratnem sorazmerju s količino onesnaževanja, ki ga proizvod povzroča v okolju, in s količino naravnih virov, potrebnih za izdelavo proizvoda – maksimum informacij, minimum snovi! Ugotovljeno je bilo, da se več kot polovica potrebnih virov za proizvodnjo dobrega ekološkega avtomobila nanaša na vsebovane informacije.

Prenovljena teorija informacij, ki naj bi vključevala postavko o obstoju informacij kot fizični prvini, terja tudi reinterpretacijo nekaterih zakonov fizike, predvsem pa drugega zakona oziroma načela termodinamike.<sup>14</sup>

Biologi so se soočili s problemom obstoja in prenosa genskih informacij iz generacije v generacijo ter razkrili, da so (bio)informacije starejše od informacij kot misli! Obstoj informacij je bilo treba predpostaviti celo za selektivno delovanje molekul, kot so encimi. Če je informacijska znanost uporabna epistemologija, bi kot spoznavna teorija morala biti uporabna na vseh področjih znanosti in bi potemtakem morala zagotoviti teorijo informacij z definicijo informacij vred, ki ima splošno veljavnost. Informacijska znanost kot znanost, ki zagotavlja teoretične osnove shranjevanja, obdelave in iskanja podatkov, informacij in znanja ter organiziranja podatkov v informacije (P v I), informacij v znanje (I v Z) in znanja v modrost (Z v M), potrebuje teorijo informacij, ki obsega le informacije, ki so resnične.

Intelligentnost je univerzalen spektrum fenomenov intelligentnosti od kristalov, sposobnih za samorazmnoževanje, ki so obstajali pred pojavom živih bitij, in oblik strojne intelligentnosti (predvsem računalnikov in robotov), do kolektivne intelligentnosti človeške globalne družbe. Pojav strojne intelligentnosti je analogen pojavu kompleksnih samoreproduktivnih

molekul znotraj matrike energijsko bogate molekularne juhe pred približno tremi milijardami let. Procesi, ki povzročajo evolucijsko diskontinuiteto, kot so "življenje" kot posebna organizacija materije in energije ter "intelligentnost" kot posebna organizacija materije, energije in življenja, so ireverzibilni. Pristop k fenomenu intelligentnosti je odvisen od definicije intelligentnosti. Starejša pojmovanja intelligentnosti so bila skrajno antropocentrična in androcentrična! K tovrstnim pojmovanjem sodi tudi (kvantofrenetična) definicija, po kateri je intelligentnost le intelligentnost posamičnega človeka, ki jo merijo testi IQ. Vendar je že Darwin bil mnenja, da intelligentnost ni privilegij človeka in da so razlike med ljudmi in višjimi živalmi le kvantitativne (v stopnji) in ne kvalitativne (v vrsti).

Obstaja tudi intelligentnost družbenih skupin – kolektivna intelligentnost, ki predstavlja vrhunec spektruma fenomenoloških oblik intelligentnosti. Sem sodijo vsi viri PIZM in oblike institucionalizacije procesov zbiranja, obdelave, organiziranja, shranjevanja in iskanja PIZM, predvsem knjižnice, arhivi in muzeji, ter elektronski viri in tovrstne tehnologije. Kolektivne intelligentnosti brez prenosa informacij in učinkovitih dvosmernih komunikacij med različnimi enotami sistema ni! Komunikacije vključujejo vid, sluh, kemijske prenosnike med celicami, tkivi in organi v posamičnem organizmu, kot so npr. hormoni ali feromoni, ki urejajo in koordinirajo ravnanje in interakcije članov znotraj skupin (kolonij) posameznikov iste živalske vrste. Človek je razvil učinkovit kolektivni spomin, ki omogoča shranjevanje in iskanje informacij skozi čas in prostor tehnološko brez omejitev. Z družbenim razvojem upravlja tehnološki razvoj, s slednjim pa predvsem razvoj informacijske in komunikacijske tehnologije za rokovanje in prenos informacij ter transfer tehnologij (govor, pisava, tisk, elektronska industrija ...). Globalni živčni sistem temelji na globalnih informacijskih mrežah, kot glavnih diskontinuitetah v razvoju intelligentnosti. Razvoj kulture se razlikuje od biološke evolucije predvsem po usmerjenosti proti cilju in hitrosti sprememb in je za splošni družbeni razvoj postal pomembnejši od biološkega!

Glavni vzorec procesov, ki upravljajo evolucijo intelligentnosti, je naslednji: enostavne enote se spajajo v bolj zapletene oblike (na tem procesu sloni tudi evolucija vesolja); osnovni delčki materije se organizirajo v jedra, jedra v atome, ki oblikujejo molekule; molekule se lahko združujejo v kristale; molekule, ki vsebujejo ogljik, povzročajo supermolekule in polimere, ki zagotavljajo matriko za nastanek življenja. Primitivni, enocelični (prokariotski<sup>15</sup>) organizmi se spajajo in ustvarjajo napredne (eukariotski<sup>16</sup>) tipe celic, ki povzročajo mnogocelične organizme. Pri najbolj primitivnih mnogoceličnih živalih – spužvah – so povezave med

celicami tako slabe, da jih lahko med seboj ločujemo s stiskanjem skozi drobno mrežasto blago. Mešanica takšnih posamičnih celic se lahko na novo spontano spoji in oblikuje dve plasti, ektoderm in endoderm, značilne za osnovno arhitekturo spužve. Pri višjih živalih so celice in struktura tkiva bistveno zapletenejše in med seboj povezane tako, da npr. miške ne moremo na novo združiti, če smo jo s stiskanjem skozi mrežico razdvojili.

Temeljni zakon narave je, da se enostavnejši sistemi združujejo in oblikujejo bolj organizirane sisteme. Združevanje pelje k višjim oblikam organizacije. Stabilizacija sistemov, sposobnih za preživetje, razmnoževanje in doseganje zastavljenih ciljev, je evolucijska nujnost. Na ta način moramo tolmačiti tudi rast informacijske vsebine vesolja in kasnejši razvoj inteligentnosti na našem planetu. Nelogično bi bilo misliti, da se je ta proces zaustavil! V tem kontekstu moramo videti tudi prihodnost strojne inteligentnosti. S povezovanjem računalnikov v nevronske mreže nastajajo zapletenejše arhitekture koprocesorjev klasičnih računalnikov za uvedbo funkcij, kot so govor in obdelava slik, ali za funkcionalnost nevronskega ekspertnega sistema.

Inteligentnost posamičnega človeka je "ujetnica" lobanje, in to je omejevalni dejavnik možnosti bodočega razvoja! Vendar je naša inteligentnost davno prej razvila učinkovito kolektivno inteligentnost in se izognila omejenosti lastne anatomije in fiziologije. K temu je treba dodati neomejene možnosti strojne inteligentnosti, ki jo je ustvaril človek kot bitje orodij – tehnološko bitje, ki omogočajo večkratne kombinacije človekove individualne inteligentnosti in kolektivne inteligentnosti ter inteligentnosti strojev. Te inteligentnosti, povezane s sodobno komunikacijsko tehnologijo, bodo tvorile nove družbeno-tehnološke strukture intelektualne moči, kakršno smo si doslej slabo predstavljali.

Treba je razlikovati med socialno in kolektivno inteligentnostjo. Socialna inteligentnost je inteligentnost posameznika pri spoprijemanju s socialnim okoljem. Kolektivna inteligentnost vključuje inteligentnost skupine, v kateri posameznik podreja svojo identiteto pri spoprijemanju njegove skupine z družbenim, biološkim in fizičnim okoljem.

Nevronsko modeliranje je osnova za razumevanje sistemov tipa nevronske mreže. Človekovi možgani sestojijo iz  $10^{11}$  nevronov. Medsebojne večkratne povezave štejejo  $10^{15}$ . Del programa funkcij človekovih možganov se izvaja po prirojenem gensko oblikovanem načrtu. Predvsem vsebino spomina naj bi pridobili po rojstvu. Med delovanjem možganov skozi življenje se spreminja sama nevronska mreža – prekinjajo se in vzpostavljajo nove povezave in se s tem spreminja tudi moč teh

povezav. S spreminjanjem moči povezav ustvarjamo nove vzorce nevronske poti. Narava izbira nove povezave, vendar so te spremembe zelo tvegane in lahko pripeljejo do radikalnih sprememb temeljnih lastnosti možganov. Pri razvoju umetne (računalniške) nevronske mreže poizkušamo oponašati človekove možgane.

Kohonen (1988; v Stonier, 1992) je naštel pet razlik med mrežami (biološkimi in elektronskimi) in digitalnimi računalniki:

1. Biološki nevronske sistemi ne uporabljajo načel digitalnih oz. logičnih krogov.
2. Nevroni in sinapse ne predstavljajo stabilnih elementov.
3. Pri nevronskega računalništva ni ne strojnih instrukcij ne kontrolnih kodov.
4. Možganski krogi ne uporabljajo rekurzivnega računanja in niso algoritemski.
5. Obdelava informacij v sistemih tipa nevronske mreže (bioloških in umetnih, elektronskih) se popolnoma razlikuje od obdelave informacij, ki jo izvajajo klasični računalniki.

Kohonenovim razlikam je Stonier dodal naslednji dve razliki:

1. Spomin klasičnih digitalnih računalnikov merimo s pomočjo možnega števila preusmeritev on/off. Spomin računalniških nevronske mreže temelji na številu možnih medsebojnih povezav.
2. Hitrost klasičnih računalnikov merimo s številom instrukcij v sekundi, hitrost računalnikov tipa nevronske mreže s številom možnih sprememb medsebojnih povezav v sekundi.

V klasičnih računalnikih se informacije shranjujejo kot vzorci preusmeritev on/off in se obdelava informacij izvaja po teh vzorcih s pomočjo rekurzivnih nizov logičnih instrukcij ali algoritmov, s premikanjem informacij med pomnilnikom in procesorjem nazaj in naprej. Ena sistemsko enota informacije shranjuje, druga pa obdeluje.

Pri nevronskega mrežah se informacije shranjujejo kot vzorci medsebojnih povezav in nevronske poti. Obdelava informacij vključuje predelavo teh vzorcev. Sistem, ki shranjuje informacije, jih tudi obdeluje. Takšna obdelava vključuje spreminjanje stanja znotraj elementov, iz katerih sestoji sistem, in sicer s pomočjo spreminjanja moči medsebojnih povezav. Te notranje spremembe niso digitalne, temveč vključujejo kvantitativne spremembe.

Sistemov tipa nevronske mreže ni treba programirati, pač pa jim je treba omogočiti, da se učijo. Zaradi sposobnosti

učjenja predstavljajo računalniki tipa nevronske mreže mejnik v razvoju strojne inteligentnosti. Bistvena razlika med inteligentnostjo anorganskih sistemov za obdelavo informacij in resnično inteligentnostjo živih bitij (biosistemov) je v sposobnosti biosistemov za učenje. To ločnico so prekoračili tudi računalniki tipa nevronske mreže.

Človekova kolektivna inteligentnost, ki jo omogoča strojna inteligentnost bodisi kot model bodisi kot orodje (tehnologija), olajšuje naše razumevanje delovanja možganov. Brez spoznanja delovanja možganov ne moremo razumeti procesa učenja in narobe, brez spoznanja procesa učenja ne moremo razumeti delovanja možganov. Razvoj vseh vrst inteligence vodi k diskontinuiteti, prelomnici – k revolucionarnim spremembam inteligence.

Madden (2004) obravnava informacije evolucijsko v povezanosti z življenjem. Obdelava informacij je osnovna značilnost večine oblik življenja. Čeprav je lamarkistično pojmovanje evolucije v biologiji ovrženo, je primerno za razumevanje razvoja človeških družb, vključno z informacijskim ravnanjem. Madden presoja evolucijski razvoj s stališča definicije, po kateri so informacije dražljaj (stimulus), ki razširja oziroma dopolnjuje pogled na svet prejemnika informacij. Informacije naj bi bile izpeljane iz okolja kot neposreden rezultat evolucije organizmov, ki uporabljajo druge organizme kot hrano. Le v primeru spolnega razmnoževanja se organizmi morajo zavedati drugih organizmov iste vrste. Ena izmed posledic evolucije različnih spolov je razvoj sredstev komuniciranja, s katerimi lahko razširjajo svoj pogled na svet. Takšna reinterpretacija evolucijskega mišljenja naj bi imela številne implikacije za informacijsko znanost. In narobe, kot pravi Bawden (2007), naj bi bili koncepti informacij v informacijski znanosti pod predpostavko, da so koncepti "informacij" skupni vsem znanostim, veljavni tudi za bolj "osnovne" znanosti, kot so biološke znanosti.<sup>17</sup>

Batesova (2005) kontekstualizira informacije znotraj evolucijskega okvira in poda pojmovanje znanja in podatkov glede na ta koncept. V raziskavah na področju informacij so prevladovali zgodovinske, statistične in bibliometrijske, inženirske in projektantske metateorije ter metateorije, ki izvirajo iz sociologije, psihologije in naravoslovnih ved, spregledano pa je bilo evolucijsko razumevanje podatkov, informacij in znanja in spoznanje vpliva evolucije na mišljenje, jezik in kulturo v biologiji in psihologiji. Namen teh prizadevanj je konceptualno povezovanje spoznanj o informacijah s stališča teorije evolucije v znanosti o človeku. Batesova prevzame Parkerjevo (Parker, 1974) definicijo informacij kot vzorcev organiziranosti materije in energije. Primer neurejenega vzorca je zaledenost okenske šipe, ki vsebuje neko obliko (informacije) in ni čisto kaotična,

čeprav ne predstavlja sistema ledu. Toda niti nič ni čisto nič. Primer urejenega vzorca pa so konsistentni kristali. Organizacije kot vzorci organiziranosti vključujejo tudi neurejene vzorce, s tem da predstavljajo predvsem koherentne vzorce.

Bawden razkrije perspektivo, po kateri je knjižnična informacijska znanost kot uporabna epistemologija (Floridi, 2002; Šercar in Brbre, 2009) zmožna prispevati pomembne elemente za splošno teorijo informacij, veljavne tudi za vse druge znanosti. Po Buddu (2011) z lažnimi informacijami ne moremo organizirati informacij iz podatkov, znanja iz informacij (in doseči modrost na osnovi znanja, op. avtorja). To velja tudi za (bio)informacije. Če DNK ni pravi, niti pravega živega bitja ne bo! Če membrana prepusti napačne molekule, se bo zdravo stanje, ki je pogoj za delovanje živega bitja v skladu z okoljem, porušilo.

Vse drugo gradivo razen resničnega sodi na področje ideologije in prevar, na področje lažne zavesti in ni predmet informacijske znanosti. Sleherna znanost naj bi bila organizirano znanje za dano področje v obliki koherentnega sistema. Informacija kot fenomenološki pojav znotraj komunikacijskega dejanja (Budd, 2008) mora torej obsegati pomen in resnico.

Pogoji resnice so:

- pomenskost informacij,
- namenskost informacij – informacija je resnična, če vključuje namenskost iskanja resnice,
- kontekst,
- zgodovinskost,
- umeščenost v določeno okolje in
- družbeni dogovor.

Pomen pomena je v tem, da je poleg resnice, namena, konteksta, zgodovinskosti, umeščenosti in družbenega dogovora prepoznaven konstitutivni element informacij.

Informacijska znanost naj bi opredelila tudi merila za preverjanje pomena in resnice. Umetnost je ustvarjalna dejavnost, katere namen ni resnica, čeprav pogosto uporablja resnico za doseganje estetskih namenov. Pojmovanje resnice v knjižničarstvu naj bi bilo zgodovinsko in poleg resničnih podatkov, informacij, znanja in modrosti naj bi bili v knjižnično gradivo vključeni tudi vsi drugi, mitični in lažni elementi, iz katerih sestoji družbena teorija realnosti (Labaree in Scimeca, 2008).

Organiziranje podatkov v informacije, informacije v znanje in znanja v modrost (P v I, I v Z in Z v M)

preprečuje tudi cenzura kot prepovedovanje pomenskosti in preprečevanje svobodnega diskurza z namenom iskanja resnice. Vendar ne odgovor in ne vprašanje o tem, kaj je informacija, ne moreta biti enotna in splošno veljavna!

## Opombe

- 1 Zapis o zgradbi in delovanju organizma imenujemo genotip, celoto vseh vidnih lastnosti organizma pa fenotip. Oseba, ki imata popolnoma enak dedni zapis, imata enak genotip. Če bi imela drugačen le en gen, bi že imela različna genotipa. Običajno se s spremembo genotipa, pa čeprav se spremeni le en gen, spremenijo tudi zunanje lastnosti organizma –spremeni se njegov fenotip. Fenotip je odvisen od genotipa in od vplivov okolja, v katerem organizem živi ([http://www.svarog.si/biologija/MSS/index.php?page\\_id=11107](http://www.svarog.si/biologija/MSS/index.php?page_id=11107)).
- 2 Vekavaara se sklicuje na rezultate raziskav Gordona Tomkinsa (1975) in Jesperja Hoffmeyerja (2002).
- 3 O informacijski asimetriji v ekonomskem življenju gl. Šercar in Oštir (2002).
- 4 Gl. Šercar in Brbre (2007).
- 5 Štiri hebrejske črke so običajno transliterirane kot YHWH ali JHVH in uporabljene kot biblično ime za Boga.
- 6 Predstava o moči informacij je zelo stara! Podrto drevo lahko na novo požene; rana od sablje se lahko zaceli; "rana", ki jo povzroči beseda (informacija) pa se ne zaceli nikoli! (Pančatantra, 3. st. pr. n. š., 126).
- 7 Emergent v angleščini pomeni hipno ustvarjanje kakovosti, ki je ni bilo v prejšnjem stanju.
- 8 Lord Polonius: Za kaj pa gre? / Hamlet: Kdo gre? / Lord Polonius: To menim, kakšna je vsebina knjige, ki jo citate, kraljevič. (prev. Oton Župančič)
- 9 James E. Lovelock (1919- ), angleški neodvisni znanstvenik je najbolj znan po hipotezi Gaia, po kateri je biosfera samoregulirajoča entiteta zmožna vzdrževati zdravje našega planeta s kontrolo kemijskega in fizičnega okolja.
- 10 "Spektrum" je v optiki, ki je del fizike, pramen mavričnih barv, ki nastane pri prehodu bele svetlobe skozi stekleno prizmo.
- 11 Dadaizem, futurizmu sorodna smer v zahodnoevropski umetnosti (okrog 1916–1920), je negiral zvezo med pomenom in izrazno obliko.
- 12 Kadar želimo enostavni odgovor "da" ali "ne", postavljamo vprašanje, ki se začne: "Ali je ...". Na primer vprašanje "Ali je ta papir moder?" izraža enostavni odgovor na vprašanje: "Kakšne barve je ta papir?". V prvem primeru imamo samo dilemo da ali ne, v drugem primeru pa imamo spekter barv. Ko imamo spekter barv, je dilema večja, zato bomo rekli, da imamo takrat večjo negotovost oziroma nedoločeno. Kadar obstaja 8 enako mogočih izborov za barvo papirja in ni v naprej poznan izbor barve, je treba postaviti več tako imenovanih binarnih vprašanj, da bi prišli do odgovora. Zaradi tega je nedoločeno izbora večja. Nedoločeno je torej najmanjša količina podatkov, ki se zahteva za prepoznavanje določenega elementa. Nedoločeno izjavo je mogoče opredeliti kot najmanjše potrebno število vprašanj, pri

katerih je edini sprejemljiv odgovor da ali ne, da se pride do odgovora. Vsako takšno vprašanje je definirano kot en bit, torej je število bitov število binarnih vprašanj (Teorija informacij: <http://www.aktivno.si/ai/sl/646-teorija-informacij/>).

- 13 Da pojasni zakone termodinamike, je Maxwell konstruiral napravo, ki kontrolira premikanje (npr. plinov) skozi pregrado, ki ločuje dve škatli s plinom. Pregrado kontrolira "inteligenten" demon, ki vidi barvo ali hitrost molekul in spusti skozi pregrado, npr. modro ali počasno molekulo iz desne škatle v levo, rdečo ali hitro molekulo iz leve v desno škatlo. Pri živih bitij to funkcijo opravljajo "inteligentne" membrane.
- 14 Drugi zakon termodinamike ali entropijski zakon je bil pravzaprav odkrit prvi. Entropija je mera za kaos. Drugi zakon izjavlja, da energijski sistemi težijo k povečevanju svoje entropije in ne k njenemu zmanjševanju. Na drugi zakon lahko gledamo, kot da je entropija mera za kaos. Polomljena čaša ima manj reda in več kaosa kot nepoškodovana. Prav tako imajo kristali, najbolj urejena oblika snovi, zelo majhno entropijo, plini, ki so zelo neurejeni, pa imajo visoko entropijo. Entropija toplotno izoliranega makroskopskega sistema se nikoli ne zmanjšuje (Maxwellov demon).
- 15 Evolucijsko najstarejši tip celice.
- 16 Večina eukariotskih celic vsebuje veliko koncentracijo K<sup>+</sup> in majhno koncentracijo Na<sup>+</sup> ... Razdelke v eukariotski celici ločijo membrane.
- 17 Indikativno je tudi, kaj ne navajamo kot vir, poleg tega, da navajamo vire, ki smo jih uporabili. Madden v omenjenem članku iz leta 2004 ne citira Stonierja, čeprav, kot kaže, zagovarja podobno stališče do teorije informacij, ki naj bi bila splošno veljavna! Batesova v članku iz leta 2005 citira le Stonierjevo knjigo iz leta 1997 in Maddenov članek iz leta 2004. Bawden v navedenem članku iz leta 2007 citira Stonierjevo trilogijo (1990, 1992, 1997), Maddenov članek iz leta 2004 in članek Batesove iz leta 2005. Mi v letu 2012 poleg številnih drugih virov konsultiramo in citiramo vse našete vire brez izjeme!

## Reference

- [1] Adamic, L. A. and Glance, N. (2005). The political blogosphere and the 2004 U.S. election: divided they blog. V LinkKDD '05: Proceedings of the 3rd international workshop on Link discovery. New York, NY: ACM Press, 36–43.
- [2] Anderla, G. (1988). La problématique de l'Europe de l'Information. Bull. Bibl. France 33, 1–2, 10–19.
- [3] Atlan, H. & Cohen, I.R. (1998). Immune information, self-organization and meaning. International Immunology 10, 6, 711–717.
- [4] Bates, M. J. (1999). The invisible substrate of information science. Journal of the American Society for Information Science 50, 12, 1043–1050.
- [5] Bates, M.J. (2005). Information and knowledge: an evolutionary framework for information science. Information Research, 10, 4, paper 239. Dostopno tudi na <http://InformationR.net/ir/10-4/paper239.html>.

- [6] Bates, M.J. (2006). Fundamental forms of information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57, 8, 1033–1045.
- [7] Bates, M.J. (2008). Hjørland Critique of Bates' Work on Defining Information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 59, 5, 842–844.
- [8] Bawden, D. (2007). Information as self-organized complexity; a unifying viewpoint *Information Research*, 12,4, paper colis31. Dostopno tudi na <http://InformationR.net/ir/12-4/colis/colis31.html>.
- [9] Bawden, D. (2008). Really big questions, and the meaning of documentation. (Editorial). *Journal of Documentation* 64, 6.
- [10] Bell, D. A. (1968). *Information theory and its engineering applications*. (4. izd.). London. Pitman & Sons.
- [11] Billings, L., Spears, W.M., and Schwartz, I.B. (2002). A unified predictio of computer virus spread in connected networks. *Physics Letters* 297, 3–4, 261–266.
- [12] Brier, S. (1998). Cybersemiotics: a transdisciplinary framework for information studies. *Biosystems*, 46, 1–2, 185–191.
- [13] Brookes, B. C. (1980). The foundations of information science. Philosophical aspects. *Journal of Information Science* 2, 3–4, 125–133. doi:10.1177/016555158000200302.
- [14] Brillouin, L. (1963). *Science and information theory* (2. izd.). New York: Academic Press.
- [15] Budd, J. M. (2011). Meaning, truth, and information: prolegomena to a theory. *Journal of Documentation* 67, 1, 56–74.
- [16] Budd, J. M. (2005). Phenomenology and information studies. *Journal of Documentation* 61, 1, 44–59.
- [17] Budd, J. M. (1995). An epistemological foundation for library and information science *Library Quarterly* 65, 3, 295–318.
- [18] Budd, J. M. (2001). *Knowledge and knowing in library and information Science: A philosophical framework* Scarecrow Press, Lanham, MD.
- [19] Capurro, R. (1990). Towards an information ecology. V Wormell, I. (Ed.). *Proceedings: Information and quality, definitions and dimensions*. London: Taylor Graham. <http://www.capurro.de/nordinf.htm>.
- [20] Chandler, D. (2009). Semiotics for Beginners. Dostopno tudi na <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/sem02.html>.
- [21] Church, A. (1936). A bibliography of symbolic logic. *Journal of Symbolic logic* 3, 121–218.
- [22] Church, A. (1938). Additions and cirrections to a bibliography of symbolic logic. *Journal of Symbolic logic* 3, 178–212.
- [23] Cornelius, I. (2002). Theorizing information for information science. *Annual Review of Information Science and Technology* 36, 393–425.
- [24] Daley, D.J. and Kendall, D.G. (1964). Epidemics and rumors. *Nature* 204, 4963, 1118.
- [25] Davenport, Th. H. and Prusak, L. (1997). *Information ecology*. Oxford: Oxford University Press.
- [26] Dawkins, R. (1989). *The Selfish Gene*. 2nd Ed. Oxford.
- [27] Dini, P. et al. (2005). The digital ecosystems research vision: 2010 and beyond. European Commission. Dostopno tudi na [http://www.digital-ecosystems.org/events/2005.05/de\\_position\\_paper\\_vf.pdf](http://www.digital-ecosystems.org/events/2005.05/de_position_paper_vf.pdf).
- [28] Dervin, B. (1983). Information as a user construct: the relevance of perceived information needs to synthesis and interpretation. In S.A. Ward & L.J. Reed (Eds.). *Knowledge structure and use: implications for synthesis and interpretation*. (pp. 153–183). Philadelphia, PA: Temple University Press.
- [29] Dretske, F. I. (1981). *Knowledge and the Flow of Information*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- [30] Finin, T., Joshi, A., Kolari, P., Java, A., Kale, A., Karandikar, A. (2008). The information ecology of social media and online communities. *AI Magazine* (2008). 29, 3: 77–92. Dostopno tudi na <http://www.mendeley.com/research/information-ecology-social-media-online-communities/>.
- [31] Floridi, L. (2008). Professor Luciano Floridi on the Philosophy of the Infosphere. Dostopno tudi na <http://it.toolbox.com/blogs/infosphere/professor-luciano-floridi-on-the-philosophy-of-the-infosphere-23608> (2011-04-06).
- [32] Floridi, L. (2010). The philosophy of information. *Metaphilosophy* 1647. Dostopno tudi na <http://www.philosophyofinformation.net/publications/pdf/tpoi10y1.pdf>.
- [33] Forsythe, R. (1986). *Machine learning*. V: Yazdani, M. (Ed.). *Artificial Intelligence*. London: Chapman and Hall, 205–225.
- [34] Fischer, R. (1993). From transmission of signals to self-creation of meaning: transformations in the concept of information. *Cybernetica* 36, 3, 229–243.
- [35] Floridi, L. (2002). What is the philosophy of information? *Meta philosophy* 33, 1–2, 123–145.
- [36] Fox, T. (1969). *Crisis in Communication* London: Athlone.
- [37] Freeman, W. J. (2000b). A neurobiological interpretation of semiotics: meaning, representation and information. *Information Sciences* 124, 1–4, 93–102.
- [38] Fuller, S. (1999). Social epistemology. V Bullock & Trombey (Eds.). *Norton dictionary of modern thought*. New York: Norton, 801–802.
- [39] Gatlin, L.L., (1972). *Information theory and the living system*, New York NY: Columbia University Press.
- [40] Giles, J. (2005). Internet Encyclopaedias Go Head to Head. *Nature*, December 15.
- [41] Gleick, J. (1988). *Caos: Making a New Science*. New York: Penguin Books.
- [42] Goffman, W. (1965). An epidemic process in an open population. *Nature* 205, 4973, 831–832.
- [43] Goffman, W. (1966a). Stability of epidemic processes. *Nature* 210, 4973, 786–787.
- [44] Goffman, W. (1966b). Mathematical approach to the spread of scientific ideas – the history of mast cell research. *Nature* 220, 5061, 449–452.
- [45] Goffman, W. (1966c). A mathematical model for describing the compatibility of infections disease. *Journal of Theoretical Biology* 11, 449–452.
- [46] Goffman, W. and Newill, V.A. (1964). Generalization of epidemic theory: An application to the transmission of ideas. *Nature* 204, 4944, 225–228.
- [47] Goffman, W. and Newill, V.A. (1967). Communication and epidemic process. *Proceedings of the Royal Society of London. Seris A, Mathematical and physical sciences* 298, 316–334.

- London, UK: Royal Society.
- [48] Goffman, W. and Warren, K.S. (1980). Scientific information systems and the principle of selectivity. New York: Praeger Publishers.
- [49] Goffman, W. and Warren, K.S. (1970). An application of the Kermack-McKendrick theory to the epidemiology of schistosomiasis. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 19, 2, 278–283.
- [50] Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory* (Blackwell) 1, 201–233. doi:10.2307/202051, <http://jstor.org/stable/202051>.
- [51] Harmon, G. (2008). Remembering William Goffman: Mathematical information science pioneer. *Information Processing & Management*. doi:10.1016/j.ipm.2007.12004.
- [52] Hartley, R.V.L. (1928). Transmission of information. *Bell System Technical Journal* 7, 535–63.
- [53] Haywood, T. (1997). Info-bogataši - info-reveži: dostop in izmenjava v globalni informacijski družbi [iz angleškega v slovenski jezik prevedla Senta Šetinc; indeks pripravil Tvrko M. Šercar]. Maribor: IZUM.
- [54] Hektor, A. (1999). Immateriality: on the problem of information. *KFB – Rapport*, (24) 134–162.
- [55] Hjørland, B. (2002b). Principia informatica: foundational theory of information and principles of information services. In H. Bruce, R. Fidel, P. Ingwersen, & P. Vakkari (Eds.), *Emerging Frameworks and Methods: Proceedings of the Fourth International Conference on Conceptions of Library and Information Science (CoLIS4)* (pp. 109–121). Greenwood Village, CO: Libraries Unlimited.
- [56] Hoffmeyer, J. (2002). Code Duality Revisited. *S.E.E.D. Journal* 2, 1, 98–117. Dostopno tudi na <http://www.library.utoronto.ca/see/SEED/Vol2-1/Hoffmeyer/Hoffmeyer.pdf>.
- [57] IEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologie (IEE-DEST 2011) – Annual computer science Conference for Digital Ecosystems and related Technologies.
- [58] International ACM Conference on MEDES 2009 – Annual computer science Conference for interdisciplinary studies on Digital Ecosystems and Analysis.
- [59] Jurčić, J. (2010). Ekskluzivni intervju: Dana Delany. Pokušali su me prevariti na Facebooku. *Glorija* 825 (28. 10. 2010), 31–33. Dostopno tudi na: [www.gloria.com.hr](http://www.gloria.com.hr).
- [60] Karpatschov, B. (2000). Human activity: Contribution to the Anthropological Sciences from the Perspective of Activity Theory. Copenhagen: Dansk Psykologisk Forlag.
- [61] Kevin, K. (1994). Out of control: the new biology of machines, social systems and economic world. Boston: Addison-Wesley.
- [62] Kolari, P. (2007). Detecting Spam Blogs: An Adaptive Online Approach Ph Dissertation, University of Maryland, Baltimore County.
- [63] Kolari, P., Java, A. and Finin, T. (2006). Characterizing the splogosphere. V *WWW 2006, 3rd Annual Workshop on the Weblogging Ecosystem: Agregation, Analysis and Dynamics*.
- [64] Kierkegaard, S. (1989(1847)). Dve rasprave (Prevod dela *Zwei kurze Etsichen-religiöse Adhandlungen*; preveo Milan Tabaković). Beograd: Moderna.
- [65] Kohonen, T. (1988). An introduction to neural computing. *Neural Networks* 1, 3–16.
- [66] Layzer, D. (1990). *Cosmogogenesis*. Oxford: Oxford University Press.
- [67] Leontyev, A. N. (1981). *Problems of the Development of the Mind*. Translated from Russian. Moscow: Progress Publishers (Originally published 1940).
- [68] Losee, R. M. (1997). A discipline independent definition of information. *Journal of the American Society for Information Science* 48, 3, 254–269.
- [69] Lovelock, J.E. and Margulis, L. (1974). Atmospheric homeostasis by and for the biosphere- The Gaia hypothesis. *Tellus* 26, 1, 2–10. doi:10.1111/j.2153-3490.1974.tb01946.x.
- [70] Lovelock, J. E. (1990). Hands up for the Gaia hypothesis. *Nature* 344, 6262, 100–102. doi:10.1038/344100a0.
- [71] McDonald, M. et al. (2008). Impact of unexpected events, shocking news, and rumors on foreign exchange market dynamics. *Physical Review E*, 77, 4 Article ID 046110.
- [72] Mishra, B.K. and Saini, D. (2007). Mathematical models on computer viruses. *Applied Mathematics and Computation* 213, 2, 929–936.
- [73] Murray, J.D. (2002). *Mathematical Biology*, vol.17, 3rd edition, New York: Springer.
- [74] Maturana, H. R. (1981). Autopoiesis. V Zeleny, M. (ed.). *Autopoiesis: A theory of the living organization*. Boulder: Westview press.
- [75] Maturana, H. R. and Varela, F. J. (1980). *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*. Dordrecht: Reidel.
- [76] Madden, A.D. (2004). Evolution and information, *Journal of Documentation* 60, 9–23.
- [77] Michie, D. in Johnson, R. (1985). *The Creative Computer*. Harmondsworth: Pelican Books.
- [78] Neelameghan, A. (1981). Some Issues in Information Transfer: A Third World.
- [79] Nicoll, R.A., Malenka, R.C. and Kauer, J.A. (1989). The role of calcium in long-term potentiation. V: Khachaturian, Z.S., Cotman, C.W. and Pettegrew, J.W. (Eds.). *Calcium, Membranes, Aging and Alzheimer s Disease*. *Ann. New York Acad. Sci.* 568, 166–170.
- [80] Parker, E. B. (1974). Information and society. V C. A. Cuadra & M.J. Bates (Eds.), *Library and information service needs of the nation: proceedings of a Conference on the Needs of Occupational, Ethnic and other Groups in the United States* (pp. 9–50). Washington, DC: U.S.G.P.O.
- [81] Palmon, D., Sudit, E.F., and Yezege, A. (2009). The value of columnist' stock recommendations: an event study approach. *Review of Quantitive Finance and Accounting* 33, 3, 209–232.
- [82] (Pančatantra) *Kelila i Dimna: stare indiske pripovijetke* (1953). (Preveo s arapskog jezika Besim Korkut). Sarajevo: Svjetlost.
- [83] Piqueira, J.R.C., Castãno, M.C., and Monteiro, L.H.A. (2004). Modelingf the spreading of HIV in homosexual populations with heterogeneous preventive attitude. *Journal of Biological Systems* 12, 4, 439–456.
- [84] Piqueira, J.R.C. and Araujo, V.O. (2008). A modified epidemiologic model for computer viruses. *Applied Mathematics and Computation* 213, 2, 355–360.

- [85] Piqueira, J.R.C. (2010). Rumor Propagation Model: An Equilibrium Study. *Mathematical Problems and Engineering* Article ID 631357. Doi: 10.1155/2010/631357. Dostopno tudi na <http://www.hindawi.com/journals/mpe/2010/631357/>.
- [86] Planck, M. (1914). *Dynamische und statistische Gesetzmässigkeit*. Norddeutsche Buchdr. u. Verlagsanst.
- [87] Popper, K.R. (1975). *Objective knowledge: An evolutionary approach*. Oxford: Clarendon Press.
- [88] Pór, G. and Molloy, J. (2000). Nurturing systemic wisdom through knowledge ecology. *Systems Thinkers* 11, 8, 1–5.
- [89] Qualman, E. (2009). *Socialnomics: How social media transforms the way we live and do business*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons. doi:10.3359/oz1004189.
- [90] Rényi, A. (1961). "On measures of information and entropy". *Proceedings of the 4th Berkeley Symposium on Mathematics, Statistics and Probability 1960*. pp. 547–561. Dostopno tudi na [http://digitalassets.lib.berkeley.edu/math/ucb/text/math\\_s4\\_v1\\_article-27.pdf](http://digitalassets.lib.berkeley.edu/math/ucb/text/math_s4_v1_article-27.pdf).
- [91] Rorty, R. (1990). Pragmatism as anti-representationalism. V: Murphy, J. P. *Pragmatism: from Peirce to Davidson* Westview Press, CO: Boulder: 1–6.
- [92] Rosenfield, I. (1988). *The Invention of Memory*. New York: Basic Books.
- [93] Sansom, G. (2008). *Information and Data: Toward Criminal Code Definitions*. <http://schizoculture.com/Cybercrime/Information%20and%20Data2g.pdf>.
- [94] Schatz, B.R. (2002). Interspace: Concept Navigation Across Distributed Communities. *Computer*, 54–62.
- [95] Schrödinger, E. (1944). *What is Life?* Dostopno tudi na [http://whatislife.stanford.edu/LoCo\\_files/What-is-Life.pdf](http://whatislife.stanford.edu/LoCo_files/What-is-Life.pdf).
- [96] Shakespeare, W. (1603?). *Hamlet: Act 2, Scene 2*, 191–195. Dostopno tudi na <http://www.shakespeare-navigators.com/hamlet/H22.html>.
- [97] Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell Syst.Tech.J.* 27, 379, 623.
- [98] Shannon, C. E. and Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- [99] Sheppard, R.Z. (1971), "Rock Candy". *Time Magazine*. Dostopno tudi na <http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,905004,00.html>.
- [100] Siegert, R.J. & Ward, T. (2002). Evolutionary psychology: origins and criticisms. *Australian Psychologist* 37, 1, 20–29.
- [101] Stonier, J. (1984). *Computer psychology. Educational and child psychology* 1, 2, 16–27.
- [102] Stonier, T. (1990). *Information and the internal structure of the universe: An exploration into information physics*. London: Springer.
- [103] Stonier, T. (1992). *Beyond information: The natural history of intelligence*. London: Springer-Verlag.
- [104] Stonier, T. (1997). *Information and Meaning: An evolutionary perspective*. London: Springer.
- [105] Šercar, T. (1988). *Komunikacijska filozofija znanstvenih časopisa*. Zagreb: Globus.
- [106] Šercar, T. M. (2010) Erik Qualman: *Socialnomics: How Social Media transforms the way we live and do business*. Organizacija znanja 15, 4, 189–192.
- [107] Šercar, T. (2003). The Interspace: Concept Navigation Across Distributed Communities (B. R. Schatz). *Org. znanja* 8, 2.
- [108] Šercar, T.M. in Brbre, I. (2007). Prispevek k filozofiji knjižničarstva in informacijske znanosti. *OZ* 12, 3. Dostopno tudi na [http://splet02.izum.si/cobiss-oz/news.jsp?apl=/2007\\_3/ar03.jsp](http://splet02.izum.si/cobiss-oz/news.jsp?apl=/2007_3/ar03.jsp).
- [109] Šercar, T.M. in Oštir, B. (2002). Informacijska sociologija, ekonomija in informacijska (meta)fizika. *Organizacija znanja* 7, 1–2. Dostopno tudi na [http://splet02.izum.si/cobiss-oz/news.jsp?apl=/2002\\_1-2/ar02.jsp](http://splet02.izum.si/cobiss-oz/news.jsp?apl=/2002_1-2/ar02.jsp).
- [110] Teilhard de Chardin, P. (1923). *Hominization V Teilhard de Chardin, P. (1966). The Vision of the Past*. Harper & Row. <http://books.google.com/books?id=GnwPAQAIAAJ>.
- [111] Toffler, A. (1980). *The Third Wave*.
- [112] Varela, F., Thomson, E., and Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- [113] Vehkavaara, T. (2003). Interactivist naturalization of biosemiotics and Peircean semiotics. Dostopno tudi na [http://www.uta.fi/~attove/ISI\\_2003\\_text.pdf](http://www.uta.fi/~attove/ISI_2003_text.pdf).
- [114] von Neumann, J. (1966). *Theory of Self-Reproducing Automata*. Urbana: University of Illinois Press.
- [115] Waal, F.B.M. de. (2002). Evolutionary psychology: The wheat and the chaff. *Current directions in Psychological Science*, 11, 6, 187–191.
- [116] Watts,D.J., Peretti, J. and Frumin, M. (2007). *Harvard Business Review* 85, 5, 22–23.
- [117] Wiener, N. (1948). *Cybernetics. Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, Ma.: MIT Press.
- [118] Wolfram, S. (2002). *A New Kind of Science*. Wolfram Media.
- [119] Zins, Ch. (2007a). Conceptions of Information Science. *JASIST* 58, 3, 335–350. doi:10.1002/asi.20507.
- [120] Zins, Ch. (2007b). Classification Schemes of Information Science: Twenty-Eight Scholars Map the Field. *JASIST* 58, 5, 645–672. doi:10.1002/asi.20506.
- [121] Zins, Ch. (2007c). Knowledge Map of Information Science. *JASIST* 58, 4, 526–535. doi:10.1002/asi.20505.
- [122] Zins, Ch. (2007d). Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge. *JASIST* 58, 4, 479–493. doi:10.1002/asi.20508.





članek

# BOJ ZA SLOVENSKO UNIVERZO V LETU 1901 V LUČI ČASNIKOV SLOVENEK IN SLOVENSKI NAROD

**Gregor Antoličič**

absolvent Filozofske fakultete  
v Mariboru

Kontaktni naslov:  
gregor.antolicic@gmail.com

## Izvleček

Časnika Slovenec in Slovenski narod, ki sta zastopala dve različni politični opciji in je zaradi tega bilo njuno poročanje o aktualnih političnih zadevah velikokrat pristransko in na trenutke celo zelo nesramno do prvakov nasprotnega tabora, sta v letu 1901 enotno poročala o boju za slovensko univerzo. Najbolj sporna stvar v boju za domačo univerzo je bila želja Italijanov po ustanovitvi italijanske univerze v Trstu. Temu so seveda ostro nasprotovali slovenski študentje in intelektualci, ki so komentirali, da Trst sploh ni italijansko mesto in zaradi tega ne potrebuje italijanske univerze, po drugi strani pa so ustanovitev univerze v Ljubljani podkrepili z dejstvom, da je v monarhiji živelo preko dva milijona Slovencev in Hrvatov, Italijanov pa je bilo le 730.000. Slovenski, hrvaški in srbski študentje na Dunaju so tako 8. novembra leta 1901 rektorju dunajske univerze poslali spomenico, v kateri so predstavili razloge, zakaj bi bilo treba ustanoviti univerzo v Ljubljani. Vendar v času obstoja habsburške monarhije Slovincem ni uspelo, da bi si izborili svojo univerzo. Šele po koncu prve svetovne vojne in propadu podonavske monarhije je bila 23. julija 1919 ustanovljena Univerza v Ljubljani.

## Ključne besede

slovenska univerza, Slovenski narod, Slovenec, leto 1901, italijanska univerza v Trstu

## Abstract

In 1901, the Slovenian newspapers Slovenec and Slovenski narod uniformly reported on the fight for the Slovenian university, although they represented two different political options and were too many times biased in their reporting on current issues. At times, they were even very offensive towards the leaders of the opposition party. The most controversial thing in the fight for the local university was the desire of Italians to establish an Italian university in Trieste. Slovenian students and intellectuals who claimed that Trieste was not even an Italian city and, therefore, did not need its own university expressed strong opposition against such establishment. On the other hand, they backed up the establishment of the University of Ljubljana stating that over two million Slovenes and Croats lived in the monarchy, whereas the number of Italians did not even exceed 730,000. On 8 November 1901 in Vienna, Slovenian, Croatian and Serbian students sent a memorandum, which outlined the reasons why the university in Ljubljana should be established, to the Rector of the University of Vienna. During the period of the Habsburg Monarchy, the Slovenes, however, failed to get their university. Only after the First World War and the collapse of the Danubian Monarchy, the university was finally established on 23 July 1919.

## Keywords

Slovenian university, Slovenski narod, Slovenec, year 1901, Italian university in Trieste

Tako kot v današnjih časih je tudi v preteklosti časopisje poročalo o aktualnih in perečih temah. Na prehodu iz 19. v 20. stoletje sta bila glavna časnika na ozemlju današnje Slovenije, ki sta seveda pripadala vsak svoji politični opciji, Slovenec in Slovenski narod.

Časnik Slovenski narod je začel izhajati leta 1868. Najprej je izhajal trikrat tedensko v Mariboru, od leta

1872 pa je izhajal v Ljubljani. Dnevno pa so ga začeli izdajati prvega januarja 1873. Leta 1872 so v Ljubljani ustanovili Narodno tiskarno, ki je nato postala lastnica Slovenskega naroda. Po smrti Ivana Tavčarja<sup>1</sup> leta 1923 – Tavčar je bil od leta 1887 pri Narodni tiskarni in Slovenskem narodu vodilna oseba – je Slovenski narod prešel iz rok liberalnih starinov v last mladinov – skupine, zbrane okrog Gregorja Žerjava<sup>2</sup> in Alberta Kramerja.<sup>3</sup> Ta

skupina je izdajala dnevnik Jutro, Slovenski narod pa je bil od tedaj popoldnevnik z manjšim političnim vplivom. Slovenski narod so nehali izdajati leta 1943. Od konca 1943 do konca 1945 je v okviru Jutra vsak ponedeljek izšel Slovenski narod, s podnaslovom Ponedeljska izdaja Jutra.<sup>4</sup>



Slika 1: Dr. Ivan Tavčar<sup>5</sup>

Na drugi strani pa smo imeli časnik Slovenec, ki je bil vodilni časnik političnega katolicizma na Slovenskem. Izhajati je začel leta 1873 kot protiutež liberalnemu časniku Slovenski narod. Sprva je izhajal trikrat tedensko, od 11. julija 1883 pa kot dnevnik. Izhajal je v Ljubljani kot "Političen list za slovenski narod". Članki, objavljeni v Slovenecu, najbolj slikajo idejni in politični razvoj slovenskega političnega katolicizma v njegovih različnih fazah. V bolj demokratičnem ozračju razvoja Slovenske ljudske stranke in pod sposobnimi uredniki je dosegel zavidljivo časnikarsko raven in v tem prekašal liberalna Slovenski narod in Jutro. Med uredniki so bile številne pomembne osebnosti slovenskega političnega in kulturnega življenja; na primer Jakob Alešovec,<sup>6</sup> Andrej Kalan,<sup>7</sup> Izidor Cankar,<sup>8</sup> in drugi. V letih 1929–1941 je bil glavni urednik Slovenca dr. Ivan Ahčin.<sup>9</sup> V času njegovega urednikovanja je postal po uvodnikih in mednarodnih komentarjih Slovenec eden vodilnih časnikov v tedanji Jugoslaviji. Leta 1945 so nove oblasti Slovenca ukinile. V obdobju 1991–1996 je izhajal časnik z enakim imenom in podobno politično usmeritvijo.<sup>10</sup>

Prve zahteve po slovenski univerzi so se pojavile že v pomladi narodov 1848–1849 (tedaj so bila za kratek čas v Ljubljani in Gradcu organizirana predavanja iz prava v slovenskem jeziku), ki jih je nato po zamrtju v dobi Bachovega (neo)absolutizma oživilo taborsko gibanje konec 60 let 19. stoletja. Dne 13. junija 1871 je imel o pomenu univerze v dunajskem državnem zboru govor dr. Etbin Henrik Costa,<sup>11</sup> eden najvidnejših staroslovenskih prvakov. Leta 1898 je kranjski deželni zbor pod vtisom silovitih nemirov zaradi dveh odlokov ministrskega predsednika o enakopravnosti nemščine in češčine v češki deželi (Nemci so silovito protestirali in organizirali univerzitetno stavko, zato je vlada začasno ukinila

predavanja) – na pobudo Ivana Hribarja ter ob podpori vseh slovenskih poslancev sklenil osnovati "Cesarja Franca Josipa vseučiliški fond" kot materialni temelj visokega šolstva v Ljubljani.

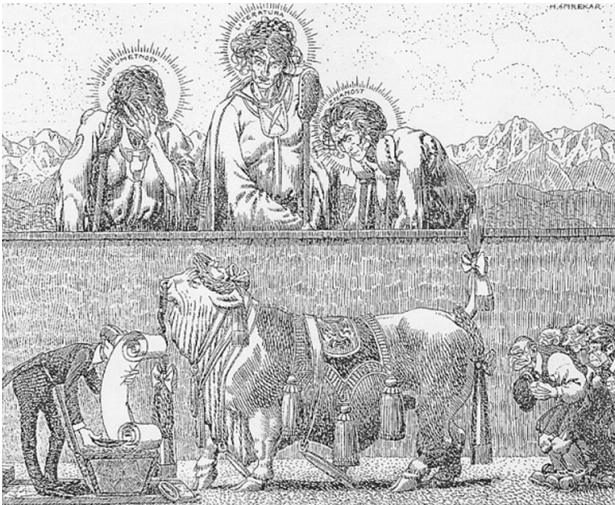
Nato je v letu 1901 prišlo do ponovne obuditve ideje o ljubljanski univerzi. Slovenski narod je v tem času ostro kritiziral odločitev vlade, da bo v Trstu ustanovljena univerza. Zapisali so, da tista vlada, ki je odrekala Slovincem in Hrvatom najpomembnejše kulturne ustanove, takoj ugodi Italijanom in jim obljubi univerzo v najkrajšem času. Dalje so pisali, da nimajo nič proti ustanovitvi univerze v Trstu, ampak da se bo s tem naredila krivica južnim Slovanom, ki so prav tako potrebovali svojo univerzo. Ustanovitev italijanske univerze je po njihovem mnenju pomenila, velikansko pridobitev za uresničevanje italijanskih narodnih ciljev. Učenci te univerze bi preplavili ne samo Primorsko in Dalmacijo, ampak tudi sosednje dežele, v prvi vrsti Kranjsko, vse javne službe bi tako prešle v roke Italijanov. Dalje so zapisali, da bi se vlada lahko izognila vsem težavam, če bi ustanovila univerzo v Ljubljani, na kateri bi lahko študirali Slovenci, Srbi, Hrvati in tudi Nemci ter Italijani.<sup>12</sup>

Slovenec pa je poročal, da so italijanski učenci protestirali v Gradcu in na Dunaju in se zavzemali za ustanovitev univerze v Trstu. Rektorju dunajske univerze so izročili spomenico, v kateri so obrazložili potrebo po ustanovitvi italijanske univerze. Zapisali so, da v primeru odobritve ustanovitve univerze v Trstu ostro nasprotujejo temu, da bi bila ta univerza ravno v Trstu. To bi bil hkrati udarec proti slovanskemu prebivalstvu avstrijskega Primorja. Ali je bil Trst italijansko mesto, središče kakega italijanskega ozemlja? Vsa Dalmacija je bila hrvaška, vsa Istra pa slovenska in hrvaška, vsa tržaška okolica prav tako slovenska. Kako je torej Trst prišel do tega, da bi imel italijansko univerzo? V samem Trstu je živel veliko Slovencev, tako da je bil njegov italijanski značaj le zunanji in navidezni. Ustanovitev ljubljanske univerze so argumentirali tudi z dejstvom, da je v celotni državi živel le 730.000 Italijanov; Hrvatov in Slovencev pa je bilo skupaj 2.150.000 (tj. 3 odstotke Italijanov in 9 odstotkov Slovencev in Hrvatov). Zaradi tega, ker je bilo Slovencev in Hrvatov trikrat več kot Italijanov, bi po mnenju Slovenca lahko zahtevali tri univerze ne samo eno. Te univerze bi lahko ustanovili v Splitu, Ljubljani in Celju.<sup>13</sup>

Sedmega novembra 1901 se je v Gradcu zgodil dobro obiskan shod jugoslovanskih visokošolskih študentov, ki so zahtevali ustanovitev slovenske univerze v Ljubljani. Shoda se je udeležilo več kot 200 Slovencev, Hrvatov in Srbov vseh strank in struj. Na tem shodu je nastopilo več govornikov, ki so argumentirali potrebo po ustanovitvi

univerze v Ljubljani. Po njihovem mnenju bi se s pomočjo slovenske univerze število abiturientov iz 400 povečalo na 800. Ni bilo dvoma, da zahteva po slovenski univerzi ni samo dijaška zadeva, ampak je bila od ustanovitve univerze odvisna usoda celotnega naroda.<sup>14</sup>

Prav tako je leta 1901 pesnik Anton Aškerc<sup>15</sup> v Ljubljanskem zvonu zapisal, da je agitacija za slovensko univerzo združila ves narod, podprli pa so jo, v saj sprva, tudi vsi drugi Slovani v monarhiji.<sup>16</sup>



Slika 2: "Duševna in tvrna kultura na Slovenskem", kot jo je videl in narisal Hinko Smrekar.<sup>17</sup> Upodabljaljoča umetnost, literatura in znanost kot "shirane" dame z obupom gledajo na klanjanje Slovencev zlatemu volu.<sup>18</sup>

Slovenski, hrvaški in srbski študentje na Dunaju so 8. novembra 1901 rektorju Dunajske univerze izročili spomenico glede italijanske univerze v Trstu. Spomenica glede univerze v Ljubljani se je glasila: "Z ozirom na to, da se avstrijske vlade, in v najnovejšem času tudi ekselencija ministrski predsednik pl. Körber, kažejo pripravljene ugoditi zahtevam italijanskega naroda in italijanske univerze v toliko, da so se odvarjali paralelni italijanski kurzi v Inomostu in Gradcu, dočim so se mnogoštevilnim avstrijskim Jugoslovanom že obstoječi kurzi odvzemali (juridični kurzi v Gradcu in v Ljubljani l. 1848.), dalje z ozirom na to, da se avstrijske vlade skupnim zahtevam jugoslovanskih narodov po navadi niti odzvale niso, čutimo dolžnost, podati sledečo spomenico: Mi slovenski, hrvaški in srbski visokošolci dunajske univerze iz Dalmacije, Primorske, Kranjske, Štajerske in Koroške, zahtevamo od vlade:

- da se ustanovi v Ljubljani slovensko univerzo;
- da se prizna veljavnost izpitol na vseh fakultetah na univerzi v Zagrebu za kraljestva in dežele zastopane v državnem zboru na Dunaju.

Mi zahtevamo to iz upravičenih razlogov:

1. Nas je Jugoslovanov v tostranski državni polovici 2 milijona, katera množica je upravičena zahtevati zase kulturno središče.
2. Nam ne dopušča naš narodni ponos, da bi na ces. Kr. Univerzah, kjer bi nam, kakor vsem slušateljem, morali biti zajamčena enakopravnost, vedno in povsod igrali ulogo manjvrednih gostov, kakor nas kot take smatrajo in z nami ravnaajo nemški vseučilišniki.
3. Ne moremo prenašati, da se nas, kadar javno zahtevamo zajamčenje enakopravnosti, z brahijalno silo iztira iz – kakor to povdarja nemško visokošolstvo – "nemških" akademičnih tal vseučiliške avle.
4. Čutimo ob vsaki taki priliki, da poklicani faktorji ne store ni enega koraka v obrambo mejnarodnih pravic nas, jugoslovanskih vseučilišnikov.
5. So vsi pripomočki k temeljiti izobrazbi natančnemu poučevanju ved, kakor seminarji, razni instituti itd. v rokah narodnosti, ki nam Jugoslovanom nikakor ni naklonjena.
6. Smo v tujem mestu, daleč od svoje domovine, popolnoma izolirani. Kot Slovanom nam je pri sedanjih ostrih nasprotstvih zaprta pot v vsako družbo, in prebivalstvo samo nam je pri vedno bolj poostrujočih se razmerah vedno bolj neprijazno, kar smatramo mi kot posledico fanatizma nemškega visokošolstva, ki nas proglašča manj vrednim gostom.
7. Zabranjuje velika razdalja med našo domovino, osobito Dalmacijo, in med vseučilišnimi mesti, in iz tega izvirajoča negotovost eksistence velikemu številu jugoslovanskega dijaštva na daljno izobrazbo na kakšnem vseučilišču.
8. Nam je ležeč na srcu tudi materialni blagor naših narodov na jugu države in ne moremo mirno gledati, kako se neizmerna množica denarja iz naših revnih krajev, kjer se še le dviga gospodarsko blagostanje, nosi v kraje, kjer v veliki meri cveteta industrija in promet. Na srcu pa nam je tudi, da učimo narod, česa mu je treba za povzdigo materialnega blagostanja, in uvidevamo, da to moremo le, ako smo v njegovi sredi ali vsaj v njegovi bližini.
9. Ni to želja samo nas vseučilišnikov, zastopnikov treh jugoslovanskih avstrijskih narodnosti, ampak mi izražamo s tem željo ljudstva samega, ki želi, da se njegova mladina izobražuje na svojih tleh, v neposredni dotiki z njim samim, ki želi, da tudi ono uživa vsaj nekaj po državnem zakoniku mu zajamčene enakopravnosti in zahteva zato popolnoma konsekventno svojih šol.
10. Nas je naposled zadostno število dijakov jugoslovanskih iz tostranske državne polovice, ki bi lahko vzdrževali takšno univerzo, in prepričani smo, da se z ustanovitvijo univerze v Ljubljani število dijaštva še vsaj podvoji.

*Da se tej upravičeni zahtevi jugoslovanskih narodov kolikor možno hitro ugotovi, pričakujemo od visoke vlade, da podpira ustanovitev univerze po primeru dežele kranjske in občine ljubljanske, ki prispevata od leta 1898 za ustanovitev univerze z letnimi 100.000 oziroma 200.000 Kron.*<sup>19</sup> Italijanski študentje so na to spomenico seveda reagirali in 31. oktobra 1901 izročili svojo spomenico, v kateri so utemeljevali potrebe po univerzi v Trstu.<sup>20</sup>

V četrtek 28. novembra 1901, je avstrijski minister za kulturo in poučevanje dr. Wilhelm vitez Hartel sprejel odposlanstvo ljubljanskega občinskega sveta, ki so ga sestavljali Ivan Hribar, Danilo Majaron<sup>21</sup> in dr. Lovro Požar. Hartel je tedaj obljubil, da bo dajal podporo mladim domačim učenjakom, ki so se bili pripravljene posvetiti profesorski karieri na bodoči slovenski univerzi. To je bil gotovo najpomembnejši dosežek dolgotrajnih prizadevanj za slovensko visoko šolstvo v tedanji habsburški monarhiji; leta 1919 je vsaj kadrovsko pomagal novoustanovljeni Univerzi Kraljestva SHS v Ljubljani.<sup>22</sup>

Vendar pa toliko zaželenega uspeha teh prizadevanj vse do leta 1919 ni bilo. Nemški nacionalisti so poudarjali, da v slovenskem jeziku ni dovolj znanstvene literature, in navajali številne druge objektivne razloge svojega nasprotovanja, ki pa so bili ob vse večjem ugledu nekaterih naših učenjakov čedalje manj prepričljivi. Ko je že vse kazalo, da bo sedež nove italijanske univerze ali vsaj pravne fakultete v Trstu, Slovenci pa ne bi dobili ničesar, so naši takratni parlamentarci na Dunaju posegli po skrajnem sredstvu – po obstrukciji. Konec junija 1910 so tako poslanci Vseslovenske ljudske stranke imeli za eno kritičnih državnozbornih zasedanj pripravljenih 150 resolucij in spreminjevalnih predlogov, v primeru skrajne sile pa bi aktivirali še 1600 nujnih predlogov, ki bi jih seveda bilo treba reševati pred drugo problematiko. V noči iz 16. na 17. december 1912 je katoliški poslanec tudi zaradi nevarnosti izglasovanja predloga za italijansko univerzo v proračunskem odseku govoril nepretrgoma skoraj 14 ur, nakar ga je zamenjal dr. Anton Korošec.<sup>23</sup> Slovenska enotnost pa se je začela krhati na domačem terenu. Leta 1911 si je Vseslovenska ljudska stranka prisvojila denar, ki se je od 1898 nabiral za ljubljansko univerzo: v kranjskem deželnem zboru je njena absolutna večina dosegla, da je moral visokošolski fond cesarja Franca Jožefa z vsemi 700.000 kronami brezobrestno in za nedoločen čas kreditirati njeno Zadružno zvezo. Dr. Janez Evangelist Krek,<sup>24</sup> arhitekt tega fanatičnega strankarskega projekta, je imel takrat enega svojih najbolj umazanih govorov; zlasti gnusno je napadel nepokvarljivo idealističnega Ivana Hribarja, ki je bil leto prej onemogočen kot ljubljanski župan. Šele leta 1919 sta dva štajerska politika katoliškega tabora, dr. Anton

Korošec in dr. Karel Verstovšek,<sup>25</sup> s svojimi nesebičnim zavzemanjem za slovensko univerzo odpravila škodljive posledice protikulturnih podvigov svojih kranjskih somišljenikov, ki so bili popolnoma brez posluha za najvišje kulturne potrebe našega naroda.<sup>26</sup>

Prizadevanja za slovensko univerzo pred prvo svetovno vojno so se organizacijsko večinoma naslanjala na avstrijski model univerze s štirimi fakultetami: pravno, filozofsko, medicinsko in teološko. Tehnika je bila v Avstriji zunaj univerze in organizirana kot tehniška visoka šola. Po koncu prve svetovne vojne so se slovenski tehniki energično zavzeli za ustanovitev tehniškega študija v Ljubljani. Njihova prizadevanja so 19. maja 1919 privedla do ustanovitve tehničnega visokošolskega tečaja. Tako so se že pred ustanovitvijo univerze začela univerzitetna predavanja v Ljubljani, ki so potekala neprekinjeno od maja do novembra v prostorih tedanje državne obrtne šole na Aškerčevi cesti.<sup>27</sup>



Slika 3: Poslopje Deželnega dvorca v Ljubljani, zgrajeno leta 1902, je leta 1919 postalo in je še danes centralna stavba ljubljanske univerze (Razglednica iz časa okrog leta 1914.<sup>28</sup>)

5. decembra 1918, ko se je konstituirala Vseučiliška komisija, se je zdelo, da je ustanovitev slovenske univerze še daleč, kljub temu da je imel slovenski narod za prve štiri fakultete dovolj na tujih univerzah habilitiranih profesorjev. Prevladala je misel, da naj bi zagrebška univerza postala matica ljubljanski, tako da bi prevzela njej namenjeni habilitirani kader in bi do ustanovitve ljubljanske univerze na zagrebških fakultetah delovale vzporedne stolice v slovenskem jeziku. V začetku leta 1919 so se prizadevanja za univerzo okrepila. Marca, ko je bilo jasno, da bo univerza v Ljubljani začela delo že v naslednjem študijskem letu, so bile pri Vseučiliški komisiji ustanovljene podkomisije, ki so pripravile organizacijske statute za posamezne fakultete in predloge za zasedbe stolic.<sup>29</sup>

23. julija 1919 je regent Aleksander podpisal "Zakon o vseučilišču Kraljestva Srbov, Hrvatov in Slovencev v Ljubljani", ki je bil teden dni pred tem sprejet v beograjskem parlamentu. Ljubljanska univerza je bila urejena po zgledu beograjske in je vključevala tudi tehniko. Zanj so veljali zakoni in uredbe, ki so veljali v Beogradu.<sup>30</sup>

## Opombe

- 1 Tavčar, Ivan (1851–1923) je bil slovenski pripovednik, politik narodno-napredne stranke, ljubljanski župan (1911–1921). Njegova najbolj znana dela so: Cvetje v jeseni, Visoška kronika ... Luc Menaše, Svetovni biografski leksikon, Ljubljana 1994 (dalje: Svetovni biografski leksikon), str. 956.
- 2 Žerjav, Gregor (1882–1929) je bil slovenski pravnik in politik. Bil je (mlado)liberalni, projugoslovanski politik. Prav tam, str. 1228.
- 3 Kramer, Albert (1882–1943) je bil slovenski novinar in politik; eden izmed voditeljev slovenskih medvojnih liberalcev. Večkrat je bil tudi jugoslovanski minister. Prav tam, str. 524.
- 4 Več avtorjev, Ilustrirana zgodovina Slovencev, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana 1999 (dalje: Ilustrirana zgodovina Slovencev), str. 249.
- 5 Ivan Tavčar, Svarog.org, [http://ndd.svarog.org/ndd\\_images/tavcar\\_ivan.jpg](http://ndd.svarog.org/ndd_images/tavcar_ivan.jpg) (7. 5. 2008).
- 6 Alešovec, Jakob (1842–1901) je bil slovenski pripovednik in dramatik, novinar in urednik. Svetovni biografski leksikon, str. 22.
- 7 Kalan, Andrej (1858–1933) je bil slovenski politik, katoliški duhovnik. Od leta 1903 je bil predsednik Katoliškega tiskovnega društva. Prav tam, str. 466.
- 8 Cankar, Izidor (1886–1958) je bil slovenski umetnostni zgodovinar, urednik, kulturnik, kritik, prevajalec, jugoslovanski diplomat ter do leta 1926 katoliški duhovnik. Prav tam, str. 156.
- 9 Ahčin, Ivan (1897–1960) je bil slovenski politik, katoliški duhovnik in publicist. V obdobju 1929–1941 je bil odgovorni urednik Slovenca. Prav tam, str. 14.
- 10 Ilustrirana zgodovina Slovencev, str. 251.
- 11 Costa, dr. Etbin Henrik je bil julija 1864 izvoljen za ljubljanskega župana. Pod njegovim županovanjem so na ljubljanskem magistratu prvič izobesili slovensko narodno zastavo in zapeli podoknico, ki jo je spesnil Fran Levstik. Dostopno na [http://www.ljubljana.si/si/ljubljana/predstavitev/zupani/1812\\_1911/30362/podrobno.html](http://www.ljubljana.si/si/ljubljana/predstavitev/zupani/1812_1911/30362/podrobno.html) (21. 5. 2008).
- 12 Laška univerza v Trstu, Slovenski narod (dalje: SN), 7. 11. 1901, št. 256, str. 1.
- 13 Italijansko vseučilišče, Slovenec (dalje: S), 7. 1. 1901, št. 256, str. 1.
- 14 Za univerzo v Ljubljani, SN, 8. 11. 1901, št. 257, str. 1.
- 15 Aškerc, Anton (1856–1912) je bil slovenski pesnik, prevajalec in urednik. Do leta 1898 je bil katoliški duhovnik, potem mestni arhivar v Ljubljani. Njegova prva pesniška zbirka se je imenovala Balade in romance. Svetovni biografski leksikon, str. 47.
- 16 Slovenska kronika XX. stoletja, str. 30.
- 17 Smrekar, Hinko (1883–1942) je bil slovenski risar, karikaturist in

ilustrator, slikar in publicist. Med drugo svetovno vojno je bil kot talec ustreljen. Svetovni biografski leksikon, str. 898.

- 18 Več avtorjev, Slovenska kronika XX. stoletja, Ljubljana 1995 (dalje Slovenska kronika XX. stoletja), str. 30.
- 19 Za univerzo v Ljubljani, SN, 9. 11. 1901, št. 258, str. 1.
- 20 Prav tam, str. 1.
- 21 Majaron, Danilo (1859–1931) je bil slovenski pravnik in politik. Svetovni biografski leksikon, str. 604.
- 22 Slovenska kronika XX. stoletja, str. 30.
- 23 Korošec, dr. Anton (1872–1940) je bil slovenski politik in katoliški duhovnik; od leta 1906 je bil poslanec v avstrijskem državnem zboru. Bil je tudi vodja Slovenske ljudske stranke. Kot jugoslovanski minister za promet je leta 1920 zadužil stavko železničarjev. Svetovni biografski leksikon, str. 514.
- 24 Krek, dr. Evangelist Janez (1865–1917) je bil slovenski politik, krščanski sociolog, publicist in antisemit. Bil je glavni organizator krščansko socialnega gibanja na Slovenskem. Prav tam, str. 528.
- 25 Verstovšek, dr. Karel (1871–1923) je bil slovenski politik. Po razpadu Avstro-Ogrske predsednik narodnega sveta za Štajersko v Mariboru in član Narodne vlade SHS za Slovenijo v Ljubljani (poverjenik za prosveto). Prav tam, str. 1002.
- 26 Slovenska kronika XX. stoletja, str. 31.
- 27 Univerza v Ljubljani – ustanovitev in razvoj do konca 20. stoletja, Univerza v Ljubljani. Dostopno na [http://www.uni-lj.si/o\\_univerzi\\_v\\_ljubljani/zgodovina\\_ul/ustanovitev\\_in\\_razvoj\\_do\\_konca\\_20\\_stoletja.aspx](http://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/zgodovina_ul/ustanovitev_in_razvoj_do_konca_20_stoletja.aspx) (16. 5. 2012).
- 28 Prav tam.
- 29 Prav tam.
- 30 Prav tam.

## Reference

- [1] Univerza v Ljubljani – ustanovitev in razvoj do konca 20. stoletja, Univerza v Ljubljani. Dostopno na [http://www.uni-lj.si/o\\_univerzi\\_v\\_ljubljani/zgodovina\\_ul/ustanovitev\\_in\\_razvoj\\_do\\_konca\\_20\\_stoletja.aspx](http://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/zgodovina_ul/ustanovitev_in_razvoj_do_konca_20_stoletja.aspx).
- [2] Več avtorjev, Slovenska kronika XX. stoletja, Ljubljana 1995.
- [3] Več avtorjev, Ilustrirana zgodovina Slovencev, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana 1999.

# OCLC JE DOBIL PETEGA PREDSEDNIKA V 45 LETIH

OCLC s sedežem v Dublinu (Ohio) je največji knjižnični servis na svetu, ki je odločilnega pomena za svetovno knjižničarstvo. Slovenske knjižnice so preko COBISS-a z njim tesno povezane, saj se slovenska bibliografska baza prepisuje v njegov WorldCat – svetovni online javno dostopni katalog.

Že prej napovedana upokojitev dosedanjega predsednika in direktorja Jayja Jordana ter nastop Jacka Blounta, ki bo nastopil kot novi vodja 1. julija, je zato dogodek, ki ga velja ovrednotiti v nekoliko širšem kontekstu razvoja OCLC.



Slika 1: Sedež OCLC v Dublinu (Ohio)

## IZKAZNICA OCLC

OCLC je neprofitni, na članstvu zasnovan računalniški knjižnični servis in raziskovalna organizacija. Sledi javnemu cilju razširjanja dostopa do informacij ob istočasnem zmanjševanju stroškov tega dostopa. Ustanovljen je bil leta 1967 in vključuje na kooperativni osnovi že preko 72.000 knjižnic, arhivov in muzejev iz 170 držav.

Glavni produkti OCLC so: WorldCat, First Search, Dewey Decimal Classification, VDX, WebJunction, Question Point itd. Z njimi zagotavlja bibliografske informacije, abstrakte in polna besedila. Za razvoj, prodajo in vzdrževanje vseh teh produktov ima OCLC zaposlenih okoli 1200 ljudi v devetih državah.

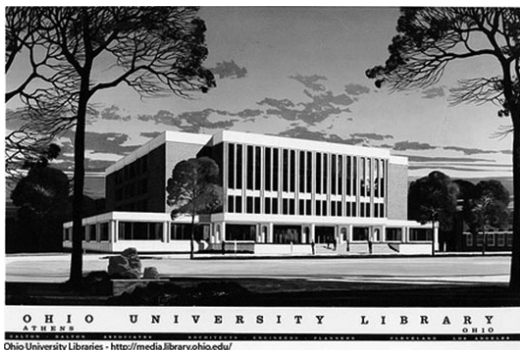
OCLC se pojavlja pod številnimi imeni, saj pri "prevzemanju" knjižničnih servisov rad ohranja stare oznake. V ZDA nastopa kot: Amigos, bcr, ILLINET, MINITEX, MCLS, MLNC, NEBASE, Nylink, PALINET itd. Izven ZDA pa ga srečujemo kot OCLC Asia Pacific, OCLC Canada, OCLC Latin America, OCLCPICA (OCLC Europe, Middle East and Africa).

## ZGODOVINA

V šestdesetih letih 20. st. so se knjižnice zavedle, da jih bodo informacije preplavile, če se tehnološko in organizacijsko temeljito in dovolj hitro ne spremenijo. Pobud v tej smeri je bilo mnogo in eno so sprožili vodilni ljudje Ohio College Association, ki so se 5. julija 1967 sestali na Ohio State University ter podpisali sklep o ustanovitvi neprofitne organizacije z imenom "Ohio College Library Center" ali kratko OCLC.

Imeli so srečno roko pri izbiri vodje in Frederick Kilgour je nastopil s konceptom "kooperativne, računalniško podprte mreže, v kateri bo sodelovala večina, če ne kar vse knjižnice Ohia." Združitev antično zasnovanih knjižnic z računalniki kot najmodernejšo tehnologijo sedanjosti, je bil res izjemen izziv in revolucionarna ideja.

Prvi korak je bila avtomatizacija katalogizacije, za kar so potrebovali kar nekaj časa. To nas ne preseneča, če pomislimo, da je bilo treba izumiti in uskladiti nov standard, ki je danes samoumeven kot MARC (MACHINE Readable Cataloging). In tako je 26. avgusta 1971 v Alden Library na Ohio State University prvič na svetu stekla online vzajemna katalogizacija. Tega prvega dne so naredili 133 bibliografskih zapisov. Prvo leto je bilo včlanjenih 54 knjižnic, vse iz Ohia, ki so na osnovi vzajemnosti polnile OCLC Online Union Catalog. OCLC je postal čez noč svetovna uspešnica, še posebej zato, ker se je število zapisov povečalo, število katalogizatorjev pa zmanjšalo. Dotlej kronične zamude pri katalogizaciji, ki so spravljale uporabnike v obup, so začele vidno kopneti.



Slika 2: Rojstni kraj sodobnih knjižničnih sistemov

Bistvo kooperative (ali po naše zadruga) je v tem, da članice (knjižnice, arhivi, muzeji itd.) v njej združujejo svoja sredstva in delo ter najemajo strokovno ekipo, sleherni presežek dohodka nad stroški pa obvezno vlagajo nazaj v osnovno dejavnost.

## VSI PREDSEDNIKI OCLC

### Frederick Gridley Kilgour

Kilgour (1914–2006) je bil predsednik in izvršni direktor OCLC od 1967 do 1980. Kot bibliotekar, pedagog, zgodovinar in podjetnik je ena vodilnih osebnosti svetovnega knjižničarstva v 20. stoletju. Diplomiral je na Harvardu in je leta 1935 postal pomočnik direktorja tamkajšnje univerzitetne knjižnice. Takoj se je lotil eksperimentiranja s tehnologijami in je z luknjanimi karticami avtomatiziral izposoje. Podiplomsko se je posvečal novi disciplini – zgodovini znanosti, kar je postalo njegovo raziskovalno področje. V času vojne je prestopil v oficirsko službo in vodil nabavni oddelek za tuje publikacije pri ameriški vladi, za kar je prejel najvišje odlikovanje obveščevalca. Podobno delo je nadaljeval do leta 1948 na zunanjem ministrstvu.



Sledilo je obdobje na Yealu, kjer je vodil medicinsko knjižnico ter predaval zgodovino znanosti in tehnologije. NSF mu je od leta 1961 dalje zaupala vodenje razvojnih projektov računalniško podprtih katalogov medicinskih knjižnic na Columbiji, Harvardu in Yalu, kjer so bili storjeni odločilni konceptualni premiki pri avtomatizaciji knjižničarstva.

Bistvena ideja, s katero je Kilgour prišel v OCLC, je bila kooperativna katalogizacija, podprta z online tehnologijo. S tem se je potrebna količina dela pri katalogizaciji močno zmanjšala, posledično pa so se znižali tudi stroški te sicer zelo zamudne in drage knjižnične operacije. Za izvedbo zamisli so v OCLC potrebovali štiri leta. Novo podatkovno bazo je Kilgour poimenoval OCLC Online Union Catalog, njeno današnje ime pa je WorldCat in od 133 zapisov prvega dne je narasla na 271 milijonov zapisov v centralni bazi ter na milijardo zapisov v lokalnih bazah. Arhitektura baze je pospešila tudi avtomatizacijo medknjižnične izposoje, s katero so začeli leta 1979.

Po upokojitvi je Kilgour postal član nadzornega odbora OCLC, sicer pa se je vrnil v Chapel Hill kot zaslužni raziskovalni profesor Univerze Severna Karolina. Njegova bibliografija obsega 205 znanstvenih del, urednikovanje v znanstvenih časopisih ipd. Najbolj razširjena je njegova knjiga *The Evolution of the Book*.

### Rowland C. W. Brown

Brown je vodil OCLC od 1980. do 1989. leta. Diplomiral je na Harvard Law School, kariero pa je delal v industriji ter v washingtonskih vladnih uradih. Tudi on je imel za seboj vojaško izkušnjo pilota na pacifiški fronti (1942–1946) in v Koreji (1952–1953).



Pod njegovim vodstvom je OCLC razširil ponudbo knjižničnih orodij in odprl prvo pisarno zunaj Amerike – v Birminghamu. Število včlanjenih knjižnic se je od 2.300 v ZDA in Kanadi za časa Kilgourja povzpelo na 9.400 v 27 državah. Število bibliografskih zapisov v WorldCatu pa je naraslo s 5 milijonov na 18 milijonov.

### Dr. K. Wayne Smith

Wayne Smith je bil predsednik med letoma 1989 in 1998. Doktoriral je na Princetonu, kjer je tudi začel akademsko kariero, kasneje pa je osnoval lastno svetovalno firmo za menedžment. Ukvarjal se je tudi z založništvom (World Book Encyclopedia).

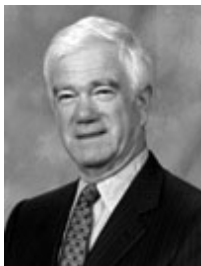


Tudi Smith je imel pomembne zaupne funkcije, saj je vodil program za analize v kabinetu dr. Henryja Kissingerja, bil je programski direktor strateške RAND Corporation ter predavatelj na U.S. Military Academy. Bil je eden do ključnih strokovnjakov pri obrambnem programu 1961–1969.

V OCLC je pod njegovim vodstvom število včlanjenih knjižnic naraslo na 26.000 v 64 državah. Obseg WorldCata pa se je razširil na 38 mio zapisov ter 331 mio zapisov v lokalnih bazah. Uvedel je prvi online referenčni servis za končne uporabnike FirstSearch ter sprožil prehod knjižničnih storitev na internet.

### Jay Jordan

Jordan je vodil OCLC v obdobju od 1998 do 2012. Diplomiral je na Colgate University leta 1965 iz angleščine in začel kariero kot oficir v ameriških bazah v ZRN. Nato se je preusmeril v proizvodnjo in trženje podatkovnih baz in je bil predsednik IHS Engineering. Že v tem obdobju je začel intenzivno sodelovati s knjižničnimi asociacijami ter z oddelkom za knjižničarstvo in informacijske znanosti na Univerzi Severne Karoline.



V njegovem mandatu je OCLC prešel v novo tehnološko okolje, uvedel je številne nove servise, moderniziral upravljanje itd. Ob njegovem odhodu ima OCLC 72.000 včlanjenih knjižnic v 170 državah.

### Jack B. Blount

Blount je torej šele peti direktor v 45-letni zgodovini OCLC. Pri svojih šestdesetih letih bo zamenjal Jordana, ki je deset let starejši. Prejemal bo približno enako plačo – 700.000 dolarjev na leto.



Diplomiral je na Southern Methodist University iz matematike. Kariero je začel pred 35 leti pri IBM in nato "obletel" večino najpomembnejših podjetij na področju računalništva: Novell, Borland, JD Edwards in številne druge. Za seboj ima tipično "peripatetično kariero", značilno za mnoge ameriške strokovnjake. Nekaj let delovne dobe si je nabral tudi zunaj Amerike, v Evropi in na Japonskem, in tudi sicer je veliko delal v mednarodnih oddelkih. Za OCLC so bile pomembne njegove izkušnje z vodenjem Dynix Corporation, pomembnega igralca na področju knjižničnih tehnologij. Blount je leta 2005 uspel "prevzeti" Sirsi in osnovati SirsiDynix. Njegova sposobnost povezovanja tehniških in menedžerskih ter marketinških pristopov bo zelo dobrodošla, saj tudi OCLC čuti ekonomsko krizo in je lani zabeležil izgubo, ki pa jo je dodobra saniral že Jordan z novo nemško pogodbo za 6 mio dolarjev in z vstopom na kitajski trg. Zanesljivo se bo nadaljevala politika "prevzemanja" sorodnih firm: OCLC je kupil NetLibrary kot največjega ponudnika elektronskih vsebin in ga tudi že prodal EBSCU, integriral je RLG (Research Library Group), EZproxy in OAIster. V Evropi je bila ključna poteza nakup nizozemske PICE leta 2007 in Leiden je sedaj izhodiščna točka za stari kontinent.

Glede vizije svojega vodenja Blount navaja pričakovane stvari: "Družabno mreženje, mobilno računalništvo, računalništvo v oblaku in velike podatkovne baze predstavljajo velike izzive za stroške in kompleksnost knjižnic ter njihovih skupnosti; rešiti jih je mogoče s skupnim delom v okviru organizacij, kakršna je OCLC. Moja naloga je, da nadaljujem z vizijo vodenja, ki se je potrdila v bogati zgodovini OCLC, seveda na podlagi novih raziskav in servisov v službi pospeševanja razvoja knjižnic in knjižničarstva v svetu."

### OCLC IN IZUM

Glede na to, da je OCLC sinonim za paradigmatično prelomnico v razvoju knjižničarstva, je vsakršno udejstvovanje na tem področju, ki se ne ozira na razvojni epicenter v Dublinu (Ohio), strel v prazno. V IZUM-u je to jasno že od njegovih začetkov v drugi polovici osemdesetih let prejšnjega stoletja, ko so njegovi razvojniki skrbno proučevali in tudi obiskali OCLC. Ni pa takšno zgledovanje samoumevno in žal pri nas neke



knjižnice še vedno segajo po servisih, ki se vrtijo po napačnih orbitah mimo standardiziranega toka.

Že zelo zgodaj, leta 1995 se je IZUM tudi pogodbeno povezal z OCLC, ko je slovenskim knjižnicam in uporabnikom zagotovil dostop do servisa FirstSearch. Tedaj je OCLC Newsletter objavil naslednjo izjavo direktorice informacijskega inženiringa Marte Seljak: "Zelo smo zadovoljni, da nam je vodilni svetovni knjižnični servis ponudil podatkovne baze preko strežnika Z39.50, saj to mogoča IZUM-u, da daje knjižnicam – tudi malim – in tudi končnim uporabnikom vse bogastvo podatkovnih baz OCLC preko vmesnikov, ki so uporabnikom znani in v njihovem jeziku." Tudi v OCLC so temu pripisali kar velik pomen, saj je direktorica OCLC za Evropo dodala: "Sklenitev nacionalne pogodbe z IZUM-om je nadaljnji pomemben korak pri širitvi uporabe FirstSearch v evropski regiji in pri doseganju cilja, kot je večja dostopnost svetovnih informacij."

Velikega pomena za izmenjavo znanja in izkušenj so obiski strokovnjakov OCLC v Mariboru, kar se je začelo leta 1994, ko je bil gost konference COBISS Nicholas Cop, potomec našega velikega knjižničarja Matije Čopa. Odtlej skoraj ni bilo leta, ko v IZUM-u ne bi gostili kakšnega od pomembnih ljudi iz Dublina (Ohio) ali iz njihove evropske centrale. Krona je bil lanski obisk Jayja Jordana na konferenci COBISS in ob tej priložnosti je bil podpisan tudi dokument, ki je dolgoročno načrtal naše nadaljnje sodelovanje.

Franci Pivec

# KONFERENCA ALA 2011

Konferenca ALA 2011 je potekala od 23. 6. do 28. 6. 2011 v New Orleansu. Udeležencev je bilo dobrih 20.000, razstavljalcev pa preko 5000.

## PREDKONFERENCA O PDA

### Nabava po predlogih uporabnikov v visokošolskih knjižnicah (Patron Driven Acquisition in Academic libraries – PDA)

Uvodoma je Rick Lugg iz podjetja R2 Consulting predstavil, kaj vpliva na nabavo gradiva v akademskih knjižnicah: večji poudarek je na e-virih, tudi v povezavi z mobilnimi napravami, zato je izposoja v zadnjih treh letih padla za 37 %; porastu sredstev za nabavo gradiva v letih 1975–1995 je sledilo obdobje omejevanja sredstev. Zato je pomembno nabaviti bralcu ustrezno gradivo ob pravem času.

Suzanne Ward, ki upravlja zbirke na univerzi Purdue, je predstavila tradicionalni model nabave, v katerem se knjižničar na osnovi usposabljanja in izkušenj odloča o nabavi. Občuten del nabave je "za vsak primer". Tudi večji del gradiva iz medknjižnične izposoje se na koncu kupi, ob tem je medknjižnična izposoja draga in njena analiza za nazaj je za nakup manj učinkovita. Na univerzi Purdue so z ustrezno strategijo povečali nakup na račun zmanjšanja obsega medknjižnične izposoje. Posledica je bil porast izposoje in povečano zadovoljstvo bralcev. Še vedno iščejo ustrezno razmerje med nabavo in medknjižnično izposojjo. Pri uvajanju modela PDA (Patron Driven Acquisition), to je nabava po predlogih uporabnikov, so še na začetku, podpirajo hibridno nabavo – ali e-knjiga ali fizično gradivo.

Doug Way, ki upravlja zbirke na državni univerzi v Grand Valley, je predstavil svoje izkušnje z modelom PDA pri dobavitelju EBL. Nakup e-gradiva se sproži, če nekdo brska po določenem gradivu več kot 5 minut. Zapise nabavljenega e-gradiva prenašajo v svojo bibliografsko bazo – letno približno 50.000. Trenutno je 5 % avtomatskega nakupa in 10 % časovno omejene izposoje (Short Term Loan – STL). Skušajo vpeljati

enako nabavo še pri drugih dobaviteljih in povečati delež tiskanja na zahtevo (angl. print on demand).

Robin Champieoux iz podjetja EBL je govoril o pomembnih podatkih in trendih v zvezi s PDA. Knjižnice se odločajo za različno število časovno omejene izposoje kot prožilec nakupa. Za nizko povprečje velja 1,01, za visoko pa 1,86. Zmotno je mnenje, da bralci niso dovolj kompetentni za odločitev o nakupu in da bo to prekoračilo razpoložljiva sredstva. Rezultati kažejo, da PDA večja število naslovov in izdajateljev in povečuje učinkovitost nakupa. Pomembno je dobro zastaviti cilje (razmerje med dostopnostjo in lastnino, odnos do trenutne politike nakupa, do vsebin in uporabnikov), vire (denar, čas, osebje, tehnika) in zahteve v zvezi s PDA.

Adam Chandler in Boaz Nadav-Manes z Univerze Cornell sta predstavila izkušnje s PDA v knjižnici z 20.000 študenti, 8 mio enot in 450 zaposlenimi. Zaradi krize in pomanjkanja prostora so se bolj usmerili v e-gradivo. Med ponudnikoma EBL in MyLibrary so izbrali slednjega zaradi možnosti tiskanja na zahtevo, dvojnega dostopa (angl. *dual access*) in možnosti uporabe različnih bralnikov. PDA so modelirali po YBP, uporabljajo ga le za podiplomske študente in za znanstveno gradivo na osnovi izbora iz WorldCata, za cene pod 350 USD in za določene izdajatelje. Letos so v prvem polletju imeli 255 nakupov s PDA. Vidijo probleme v nadzoru podatkov o dobavitelju, v dvojnem dostopu, v omejitvah tiskanja, v sinhronizaciji elektronskega in tiskanega gradiva – selektorji imajo različna mnenja. Problem je, da e-knjiga izzide približno 2 meseca za tiskano.

Matt Barnes iz družbe ebrary in Annette Day z Državne univerze v Severni Karolini sta na osnovi izkušenj pri uvajanju PDA na univerzi po letu 2009 pokazala na prednosti in slabosti PDA. V začetni fazi so nastavili mejo za nakup: 5–10 interakcij, le nove izdaje in za 40 izdajateljev. Na leto so kupili 479 izvodov s povprečno ceno 89 USD, izvodi so bili več kot 5-krat izposojeni v 37 % in več kot 1-krat v 16 %. Kasneje so za mejo pri nakupu dodali še ogled več kot 10 strani ali brskanje več kot 10 minut in nakup razširili z ebrary še na profil YBP

in uporabo STL. Predvidevajo, da bo čez 5 let 40 % gradiva nabavljenega preko PDA.

Michael Levine-Clark z univerze v Denverju je govoril o nakupu glede na povpraševanje (DDA – Demand Driven Acquisition), ki združuje STL, nakup po potrebi in plačilo po uporabi (s kontrolo duplikatov tiskanega in e-gradiva). Ključno za DDA je povezati dejavnosti v knjižnici (nabava, katalogizacija ...), evalvacijo vključitve, avtomatizirano dodajanje in odvzemanje zapisov, odločanje o razmerju med dostopom in lastnino gradiva in o trajnih zbirkah.

## PREDKONFERENCA O RDA

### RDA postaja resničnost (RDA gets real)

Osnovni cilj je bil katalogizatorjem v praksi prikazati, kakšne spremembe prinašajo nova katalogizacijska pravila RDA (Resource Description and Access) in kako pri delu učinkovito uporabiti orodje RDA Toolkit.

Adam L. Schiff (University of Washington Libraries, Seattle) je v svoji predstavitvi primerjal pravila AACR2 in RDA po poljih (zaenkrat še) v formatu MARC 21. Na primerih je prikazal bistvene spremembe za večino vrst gradiva. Pravila RDA odpravljajo nekatere pomanjkljivosti in so usmerjene h končnemu uporabniku (recimo v večji meri odpravljajo kratice ali okrajšave – tematika, ki je tudi v naši katalogizacijski praksi zelo aktualna). Ob prvem pogledu na bibliografski zapis, kreiran v skladu z RDA, katalogizator ne opazi kakšnih večjih sprememb. Schiff je potrdil, da so za mnoge katalogizatorje spremembe od AACR2 k RDA zgolj kozmetične narave.

Schiff je predstavil tudi novosti, ki jih pravila RDA predstavljajo za normativne zapise. Pravila RDA predvidevajo, da bi v normativno bazo osebnih imen vnašali tudi fiktivna imena (npr. Žabec Kermit) in osebna imena živali (npr. Socks, predsednikov maček). Predvidene so tudi spremembe pri navajanju razlikovalnih elementov med soimenjaki. (Branko Kurnjek je na koncu predkonference za mnenje vprašal gospoda Schiffa in Judy Kuhagen iz Kongresne knjižnice, na podlagi katere zakonodaje vnašajo letnico kot razlikovalni del značnice med posameznimi soimenjaki. Judy Kuhagen je povedala, da za to problematiko ne obstaja poseben zakon. Letnico v značnico vnesejo, če je bila kdaj javno objavljena, in to ne samo pri soimenjakih. Če avtor naknadno zahteva umik letnice, ustrezajo njegovi zahtevi in kot razlikovalni element vnesejo drug podatek. Pravila za vnos letnice so torej skoraj identična našim, s to

bistveno razliko, da vnašajo javno znano letnico tudi v značnico za avtorja, ki nima soimenjaka.)

Nannette Naught in Cheryl Boettcher Tarsala sta predstavili orodje RDA Toolkit's Workflow editor. Orodje za potek dela, ki ga vsebuje komplet orodij RDA, je online repozitorij delovnih procesov za osebno, institucionalno in splošno rabo. Omogoča uporabo lokalne dokumentacije brez zapuščanja kompleta orodij RDA ter neposredno povezovanje lokalne dokumentacije z navodili RDA. Obstajajo tri možnosti: kreiraj delovni proces (angl. *create workflow*), vzajemni delovni procesi (angl. *shared workflows*) in lastni delovni procesi (angl. *your workflows*). Dostop do vzajemnih delovnih procesov za različne tipe gradiva je brezplačen, medtem ko je za drugi dve možnosti potrebna naročnina na RDA Toolkit. Z možnostjo dostopa do vzajemnih delovnih procesov bodo imeli katalogizatorji dostop do navodil in praktičnih napotkov, prav tako pa bodo namenjeni izobraževanju oz. dodatnemu izpopolnjevanju znanja na področju katalogizacije.

Chris Oliver je v nadaljevanju predstavil rabo pravil RDA pri katalogizaciji tiskanih monografij, Judy Kuhagen pri serijskih publikacijah, Robert L. Bothmann pri katalogizaciji elektronskih virov, Kelley McGrath pri tridimenzionalnem gradivu in Susan C. Wynne pri katalogizaciji neglasbenih zvočnih posnetkov. Vsaka predstavitev se je končala s praktičnim delom, kjer smo udeleženci skušali zapise kreirati v skladu z RDA.

## KONFERENCA

### Prehod na RDA – vprašanja in odgovori (Dealing with RDA: Questions & Answers)

Kongresna knjižnica je predstavila odgovore na najpogostejša vprašanja v zvezi s pravili RDA. Med drugim je bilo tudi tukaj izpostavljeno, da so se po testiranju v 26 knjižnicah odločili, da uvedba pravil RDA (ki bo najprej potekala v nacionalnih knjižnicah v ZDA) ne bo izvedena pred januarjem 2013. Podatek o tem, kdaj naj bi z uvedbo začele tudi nacionalne knjižnice drugih držav, ki so sodelovale pri razvoju in testiranju, pa še ni znan.

Za uvedbo pravil RDA se zanimajo tudi knjižnice v neangleško govorečih državah, vendar trenutno vsi pričakujejo odločitev nacionalnih knjižnic ZDA. Obstaja pa nekaj regionalnih interesnih skupin, ki spremljajo potek razvoja RDA (npr. European RDA Interest Group – EURIG). Da interes obstaja, naj bi pričalo tudi dejstvo, da se v nekaterih državah že dogovarjajo o prevodu pravil RDA.

V prihodnosti pričakujejo, da se bodo pravila RDA posodabljala sproti, kar pa z uvedbo orodja RDA Toolkit naj ne bi predstavljalo večjih težav (za razliko od AACR2).

Kongresna knjižnica bo na spletni strani pripravila brezplačno gradivo, namenjeno spoznavanju in učenju pravil RDA in orodja RDA Toolkit. Ker nekateri katalogizatorji lažje razumejo pravila RDA v kreiranih zapisih, so na spletni strani objavljeni primeri zapisov, ki so kreirani po pravilih AACR2, in zapisi, ki so kreirani po pravilih RDA.

Eno od pomembnejših vprašanj se nanaša tudi na to, ali se bo format MARC 21 še vedno uporabljal za bibliografske in normativne zapise, kreirane po pravilih RDA. V Kongresni knjižnici odgovarjajo, da bodo tisti, ki trenutno uporabljajo format MARC 21, lahko isti format uporabljali tudi v prihodnje. Dejansko se je format MARC 21 za bibliografske in normativne zapise v zadnjih letih intenzivno dopolnjeval ravno zato, da bi se vključile novosti, ki jih prinašajo pravila RDA. In ta proces se bo še nadaljeval. Treba pa je opozoriti, da so pravila RDA razvijala neodvisno od formata MARC 21 in so tudi neodvisna od katerega koli formata. V Kongresni knjižnici pravijo, da prednosti RDA ne bodo prišle do izraza, če ne bo prišlo do zamenjave formata.

### Forum za posodobitve RDA (RDA Update forum)

Na forumu, ki ga je vodila June Abbas (Univerza v Oklahomi), so predstavili rezultate testiranja pravil RDA, ki je potekalo v treh nacionalnih knjižnicah in še v 23 drugih knjižnicah različnih tipov in velikosti. Polno poročilo je dostopno na njihovi spletni strani.

### Knjižnični podatki in semantični splet (Linked In: Library Data and the Semantic Web)

Ross Singer iz Talis Information je predstavil povezane podatke (angl. *linked data*), ki uporabljajo URI, RDF in vsebujejo povezave do drugih URI-jev. Npr. bibliografski zapis v formatu MARC lahko povežemo z normativnim zapisom, Wikipedio itd. – ideja je, da povezujemo čim več. Podatkovni model RDF je sestavljen iz trojic osebke-povedek-predmet (angl. *subject-predicate-object*) in sloni na URI-ju. Grafji so kolekcije teh trojic. Menda smo v Evropi glede povezanih podatkov v primerjavi z ZDA v precejšnji prednosti. Najboljše pa so to izpeljali v Madžarski nacionalni knjižnici.

Eric Hellman iz podjetja Gluejar je primerjal uporabo iskalnikov (na 1. mestu Google, sledijo Yahoo, Bing,

še na 96. mestu je Worldcat, na 98. Primo itd.) in ugotovil, da je zapis MARC prekompliciran za iskalnike. Metapodatki so nadomestki za stvari in iskanje po digitalnih nadomestkih je resda zelo hitro. Ampak danes so stvari digitalne in ne potrebujemo več nadomestil za njih. Iskanje po polnih besedilih je hitro. Metapodatki so uporabni, kot nadomestki pa niso več potrebni za iskanje, ampak le za vzdrževanje verig. V semantičnem spletu je aplikacija številka 1 Facebookov gumb Like (Všeč mi je). Ko kliknemo Všeč mi je, se doda puščica na vozlišče v našem socialnem grafu in se poveže z drugimi vozlišči, ki smo jih všečkali. S tem se vzpostavijo novi odnosi. Gre za zelo enostaven RDF v HTML-ju in zelo enostaven besednjak v shemi RDF, saj Facebook sloni na Open Graph Protocol. Knjižnicam bi bilo enostavno, da gumb Všeč mi je dodajo v svoj katalog!

### OCLC-jevo orodje za citiranje rešuje življenja (OCLC Citation Tools Save Lives)

Predstavljeno prostodostopno citatno orodje EasyBib so razvili štiri študentje. Popularen je zaradi svoje enostavnosti in se uporablja na mnogih univerzah v ZDA. Gre za Free Automatic Bibliography and Citation Marker, ki podpira več stilov: MLA6, MLA7, APA, Chicago ...

### Od Gutenberga do Googla in glogov, od knjige do vookov (From Gutenberg to Google and Glogs, From Books to Vooks)

Trenutno razmerje med tiskanimi in elektronskimi knjigami je že 60 : 40. Knjižnice se soočajo z dilemo, ali naj nabavijo tiskano ali elektronsko knjigo. Obstajajo tudi že knjižnice, ki naročajo samo še e-knjige. Google ima največ e-knjig, ki se lahko berejo na iPhonih, iPadih, prenosnih računalnikih. E-knjige so ponavadi razširjene verzije tiskane knjige: vsebujejo slike, mape, medtem ko tiskana knjiga vsebuje npr. le besedilo.

### Zaključiti raziskovanje: dodati knjige v WoS (Thomson Reuters: Completing the Research: Adding Books to WoS)

Thomson Reuters je predstavil nov proizvod Book Citation Index. Razmerje med naravoslovjem in družboslovjem je 43 : 57. Trenutno je indeksiranih 28.000 izbranih knjig z letom izida od 2005 dalje. Načrtujejo vključevanje 10.000 knjig na leto. Poudarili so, da gre za zelo zahteven projekt. Povezovanje citatov za knjige in poglavja je precej težje od člankov v revijah.

Pri indeksiranju revij so poudarili razliko med njimi in drugimi tovrstnimi ponudniki: v Thomson Reutersu spremljajo revijo in če ji pade kvaliteta, jo nehajo indeksirati.

## Drupal 101

Drupal je prostodostopen odprtokodni sistem in ogrodje za upravljanje z vsebinami pod okriljem GNU – General Public Licence. Najprej je VTLS, ponudnik knjižničnih informacijskih sistemov (ILS) predstavil primere, kako so si njihovi uporabniki sami razširili Web OPAC (Chamo) in digitalni repozitorij (VITAL) z novimi možnostmi, ki jih ponuja Drupal. Zatem je bilo predstavljeno, kako se Drupal uporablja pri uporabniških grafičnih vmesnikih. Knjižnice s pomočjo Drupala same dizajnirajo spletne strani in svojim uporabnikom zagotavljajo npr. vse informacije o prometu, o delu, ekonomiji, zgodovini v nekem mestu. Ni ti treba biti razvojniki, da uporabiš Drupal. Drupal sloni na PHP, združuje pa knjižnični sistem, polna besedila, strani Drupal, za indeksiranje vsega tega pa se uporablja Apache Solar.

## Zgodbe o prehodu na Evergreen (Evergreen Migration Tales)

V Oregonu je 76 knjižnic različnega tipa migriralo s svojih tradicionalnih knjižničnih sistemov (ILS) na Evergreen, ki je poleg sistema Koha najbolj znan odprtokodni sistem. Izbirali so med Koho in Evergreenom in si za analizo vzeli 2 leti. Za Evergreen so se odločili zato, ker daje boljše podporo pri konzorcijih. Za operacijski sistem so se pa v glavnem odločili zato, ker ponudniki ILS niso ugodili utemeljenim zahtevam uporabnikov po novi funkcionalnosti. Knjižnica je imela tako zvezane roke, pri operacijskem sistemu pa si lahko pomaga z lastnim tehničnim osebjem.

## Ex Libris – Alma

Alma je kompletna zamenjava za vse module, ki jih je Ex Libris do sedaj imel in ponujal – gre za enotno upravljanje vseh vrst gradiva v oblaku, kar predstavlja nižje stroške tako za knjižnice kot za Ex Libris. Ker se vse dogaja v oblaku, niso več potrebne posodobitve strežnika in odjemalca, posodobitve se lahko dogajajo dnevno, ne da bi to motilo delovanje knjižnic. Ex Libris ima trenutno že 1000 institucij v oblaku. Nova funkcionalnost je na voljo 4-krat letno, sodelujejo z uporabniki in njihove zahteve izpolnijo v nekaj tednih (ne letih). Vsak uporabnik ima nastavljene svoje gradnike (angl. *widget*), ki se razlikujejo glede na segment, enostaven vmesnik s fasetami na levi strani. Alma ne temelji več na formatu MARC, ampak na metapodatkih. Podpira ga MARC 21 in DC (Dublin Core). Katalogizatorji imajo radi komplicirana iskanja in dosti indeksov. V Almi je indeksirano vse (iskanje vsebuje >, <, =, se začne z, vsebuje, vsebuje frazo).

## Bodo knjižnice sposobne dostaviti elektronske vsebine bolje kot iTunes in Netflix? (You Mean Libraries Will Be Able To Deliver Electronic Content Better Than iTunes and Netflix?)

ALA mora postati aktivnejša pri urejanju digitalnih pravic in infrastrukture za e-gradivo, kar je navedeno tudi v resoluciji. V ta namen je bila ustanovljena tudi delovna skupina Equitable Access to Electronic Content. Pobudam se pridružujejo LibraryRenewal, OpenLibrary, InternetArchive, HathiTrust, Harvard/Berkman, LibraryCity, COSLA ... Pomemben prispevek predstavlja eBook Feasibility Study for Public Libraries, ki predstavlja nov pogled na e-gradivo v knjižnicah.

## Resničen pogum: Zgodbe o prehodu na Evergreen (True Grit: Evergreen Migration Tales)

Konzorcij Sage Library System je predstavil svoje izkušnje ob prehodu na odprtokodni Evergreen, za katerega so se odločili po dveh letih primerjanj. Usposabljanje so začeli v nekaj knjižnicah s katalogizacijo. Nato so pridružili naslednje knjižnice in usposabljali knjižničarje preko spletnih seminarjev (angl. *webinar*). Dodali so tudi module za nabavo, serijske publikacije in medknjižnično izposojajo in optimirali OPAC. Zadovoljni so s sistemom in podporo.

## E-knjige – je nastopil njihov čas? (Ebooks – Has Their Time Come?)

Zanimiv naslov predavanja je privabil veliko udeležencev in marsikdo je ostal pred vrati prenapolnjene predavalnice. Dawn Nelson je govorila o praktičnih izkušnjah, ki si jih je nabrala pri več pilotskih projektih v zvezi z e-knjigami v šolski knjižnici v Maple Grovu v Minnesoti. Izpostavila je vprašanja v zvezi z nabavo e-knjig in e-bralnikov ter umeščanjem teh vsebin v obstoječe ali nove vire financiranja knjižnice in šole. Dala je konkretne nasvete, kako se odločati med različnimi vrstami e-bralnikov (Kindle, Nook, iPad itd.), da bi dobili čim več za vloženi denar. Problem je tudi pomanjkanje standardov, ki bi definirali katalogizacijo e-knjig, in vključitev ponudbe e-knjig v obstoječi javnodostopni katalog knjižnice. V šolskih knjižnicah, kjer ne omejujejo dostopa do interneta, se srečujejo tudi z vprašanji, kako zagotoviti varno uporabo vsebin in kako učence naučiti odgovorne uporabe interneta. Kot primer dobre prakse je navedla predstavitvene filmčke o uporabi Kindla v knjižnici, ki jih je pripravila Buffy Hamilton.

## **Premostiti razkorak med digitalno in fizično zbirko (Bridging the Gap Between Your Digital and Physical Collections)**

Monique Sendze (pomočnica direktorja za informacijsko tehnologijo v DCL – Douglas County Libraries) je govorila o tem, da so želeli predstaviti ponudbo e-knjig na podoben način, kot knjižnica uporabnikom že ob vstopu predstavi knjižno polico z aktualnimi knjigami, ki so na voljo za takojšnjo izposojajo. Splošne knjižnice, ki izposojajo e-knjige, se soočajo s problemom, da je e-knjiga, ki si jo želi član izposoditi, pogosto že izposojena. OverDrive doslej še ni ponudil rešitve, da bi bilo možno članom prikazati samo tiste e-knjige, ki še niso izposojene. Zato so se v DCL konec leta 2010 povezali s ponudnikom knjigomatov 3M, ki je razvil nabor storitev pod imenom 3M Cloud Library. V DCL omogočajo članom, da si lahko e-knjige izposodijo tudi od doma. Na koncu je predavateljica poudarila, da vsak dobavitelj ponuja drugačen uporabniški vmesnik in navodila za uporabo, člani pa nočejo navodil, ampak si želijo hitro, intuitivno iskanje in izposojajo e-knjig.

## **Prihodnost je tukaj! E-knjige in njihov naraščajoči vpliv na knjižnične servise (The Future is Now! E-books and Their Increasing Impact on Library Services)**

OITP E-book Task Force je pripravil odgovore na pogosta vprašanja o e-knjigah.

Bob Brocher (Winsconsin State Library) je govoril o tem, kako se na državnem nivoju zavzemajo za razumno postavljanje cen e-knjig, kako z dobavitelji določajo pogoje uporabe in licenciranja, kako širijo zbirke e-knjig z regionalnimi in državnimi spodbudami in ponujajo e-knjige vsem prebivalcem Winsconsinca.

Jamie LaRue (direktor Douglas County Library) je govoril o tem, kako veliki komercialni založniki na neki način omejujejo izposojajo e-knjig v knjižnicah. Zato je predstavil načine za sodelovanje z neodvisnimi založbami in samozaložniki. Pravi, da večina avtorjev želi, da bi bili brani, zato je dosti vsebin dostopnih tudi zastoj.

Christopher Harris je predstavil različne vrste naprav, s katerimi lahko beremo e-knjige: Sony Reader, Barnes & Noble Nook in Nook Color, Amazon Kindle, Kobo, Apple iPad.

Brewster Kahle (ustanovitelj neprofitne organizacije Internet Archive v Kaliforniji) je govoril o digitalizaciji knjig. Od leta 2005 so digitalizirali 2 mio klasičnih knjig,

od leta 2010 pa 150.000 modernih knjig. Open Library je odprt knjižnični katalog, kjer ima vsaka knjiga svojo spletno stran. E-knjige je možno brati, posojati ali kupiti. V projektu sodeluje že 1000 knjižnic iz šestih držav.

Na koncu je Peter Brantley (Internet Archive) predstavil dostop do vsebin, objavljenih v Open Library, še z vidika člana knjižnice. Sodelujejo z OverDrive na področju izposoje e-knjig in z OCLC-jem na področju izposoje tiskanih knjig.

## **Povečaj svojo vrednost: celosten pogled na knjižnico prihodnje generacije (Maximize Your Value: A 360 Degree View of the Next Generation Library)**

Predavala sta Susan Stearns in John Larson iz Ex Librisa. Na začetku sta predstavila nekaj statističnih podatkov: med letoma 1992 in 2009 so za 1180 % narasli stroški za elektronske vire v primerjavi s stroški za vse vrste virov, za 31 % se je znižalo število delavcev v knjižnici na enega študenta, za 43 % so se znižali stroški knjižnice v primerjavi z vsemi stroški univerze. Zato morajo knjižnice znati prikazati svojo vrednost in svoj vpliv. Svojo vrednost lahko knjižnice izmerijo tako, da merijo odzive in zadovoljstvo uporabnikov, ocenijo trende na področju financ in dejavnosti, ki jih knjižnica izvaja itd. Demonstrirala sta, kako lahko Ex Libris pri tem pomaga knjižnicam in na kratko predstavila proizvode: bX Recommender, Primo in Alma.

## **Digitalni most do nekje (The digital bridge to somewhere)**

Na panelu so sodelovali Charles Forrest (Emory University), Craig Buthod (direktor Louisville Free Public Library), Michael Bills (Baker & Tylor), Jeffrey Hoover (AIA, Principal, Tappe Associates) in Stephen Abram (Gale Cengage). Ugotovili so, da uporabniki tiskanega gradiva niso isti, kot so bralci e-gradiva, in da finance ne smejo biti razlog za prehod na e-gradivo. Čez 5 let pričakujejo, da bo polovica knjig v elektronski obliki. Število publikacij bo tudi zelo naraslo, saj bo vsakdo lahko izdajatelj. Zaradi porasta e-knjig je že opaziti manjše zanimanje za tehnologijo RFID. Knjižnice so bile opozorjene, da se je treba ukvarjati z znanjem in učenjem in ne z obliko knjig, saj prihodnost ne bo nadaljevanje sedanjosti. Pomemben je sociološki vidik, npr. ljudje, ki knjige kupujejo, berejo drugačne knjige, kot tisti, ki si jih izposojajo. Pojavilo se je tudi vprašanje, kaj bo v knjižnicah nadomestilo tradicionalni pult, ki ločuje knjižničarja in bralca – nekaj, kar bo knjižničarju omogočilo povezati bralca in gradivo. Pri mladih opažajo, da že porabijo več časa za mobilne aplikacije kot na spletu. Prodaja pametnih telefonov se je povečala na

85 %, prodaja iPadov pa napoveduje obdobje, ki bo nastopilo po osebnih računalnikih. Napovedujejo, da bo cena e-knjige v samozaložbi manj kot dolar, če bo prodana v milijon primerkih.

### Glavne tehnološke usmeritve (Top technology trends)

Eno najbolj obiskanih srečanj je bil panel o najnovejših trendih, ki vplivajo na knjižničarstvo. Vsak od petih predavateljev je predstavil po njegovi presoji dva najpomembnejša trenda, ki vplivata na knjižnice.

Nina McHale (Auraria University in Colorado) je izpostavila Drupal, odprtokodno programsko opremo, ki omogoča knjižnicam, da same kreirajo dinamične spletne strani. Pri tem mora knjižnica paziti na to, da se izogne preveliki raznolikosti in zagotovi določeno konsistenco. Kot drugi trend je navedla vedno večjo dostopnost elektronskih virov za vse uporabnike spleta, tudi tiste z določenimi pomanjkljivostmi. Pri tem pa je treba razviti in upoštevati standarde.

Clifford Lynch (direktor Coalition for Networked Information) je kot prvi trend navedel razmah aplikacij za mobilne naprave, kot drugi pa razvoj novih tehnologij na področju fotografije (npr. projekt LYTRO).

Monique Szendze (direktorica Information Technology for the Douglas County Public Library in Colorado), je naprej navedla mobilni marketing, s čimer lahko knjižnica bolj izpostavi proizvode in servise, ki jih ponuja svojim uporabnikom, npr. e-knjige. Kot drugi trend je navedla družabno branje (angl. *social reading*), pri katerem ni več jasne ločnice med e-knjigo in vsebino na spletu. Medtem ko to predstavlja problem za avtorje, založnike, knjigarne in knjižnice, uporabniki te različne vire vedno bolj uporabljajo in obvladujejo, ne glede na to, kje najdejo vsebine, ki jih zanimajo.

Jennifer Wright (Materials Management at the Free Library of Philadelphia) prav tako kot najpomembnejši trend izpostavlja družabno branje, pri čemer si uporabniki lahko izmenjujejo opombe, komentarje, priporočila itd. Kobo npr. ponuja uporabniku statistiko, koliko strani na minuto prebere, koliko knjig prebere in kaj bere ter mu omogoča, da uporabnik to objavi na svojem Facebookovem profilu. Goodreads omogoča avtorjem, da lahko sami objavijo knjigo in jo ponudijo javnosti. Kot drugi trend pa je navedla "smrt" miške, saj so se pojavili drugi načini za komunikacijo.

Lorcan Dempsey (podpredsednik Research at OCLC) je izpostavil, da predstavlja upravljanje s tiskanimi zbirkami vedno manjši delež. Predvideva, da se bodo knjižnice

vedno pogosteje združevale v konzorcije in si med seboj porazdelile skrb za fizične zbirke. Kot drugi trend pa je navedel, da se tehnologija tabličnih računalnikov hitro širi (tudi med udeleženci konference je bilo opaziti več tabličnih računalnikov kot prenosnikov).

### Upravljanje lastne zbirke e-knjig (Managing Your Future E-book Collection)

Panel je organizirala skupina Publisher-Vendor-Library Relations Interest Group. Michael Zeoli (YBP Library Services) je podal zgodovinski pregled izdajanja in založništva knjige od renesanse do danes. Tako kot včasih se tudi danes založniki soočajo s stroški izdajanja knjige, različnimi verzijami vsebin in njihovim oglaševanjem. Povedal je, da je približno 20 % novih naslovov, ki jih izdajajo v njihovi založbi, dostopnih online. Melanie Schaffner (Project MUSE) je govorila o izzivih, povezanih z e-knjigami: dostopnost vsebin, pomanjkanje standardov, pomanjkljivosti pri prodajnih modelih, elektronska medknjižnična izposoja, modeli naročanja na podlagi povpraševanja uporabnikov. Kot zadnja je nastopila Beth Fuseler (Avery, Univerza Severni Teksas), ki je navedla dvajset razlogov, ki vplivajo na to, kako, kdaj in zakaj knjižnice kupujejo e-knjige oz. jih ne kupujejo. Kot najpomembnejši razlog je navedla, da večinoma e-knjiga ni na voljo istočasno s tiskano knjigo. Vprašala se je, kaj pri e-knjigah pomeni izgradnja knjižnične zbirke, za katero so odgovorne knjižnice. Dotaknila se je tudi vprašanj nabave, katalogizacije, dostopa in arhiviranja, ki se pri e-knjigah močno razlikuje od praks, ki jih knjižnice imajo s tiskanimi knjigami.

### Avtorske pravice in digitalni mediji v svetu spleta 2.0 (Copyright and Digital Media in a Web 2.0 World)

Rebeca P. Butler, Northern Illinois University, je avtorica knjige *Copyright for Teachers and Librarians in 21st Century*, ki je izšla v letu 2011. Govorila je o zaščiti avtorskih pravic ter novih formatih in napravah, kot so iPadi, iPodi in druge mobilne naprave, blogi in vlogi, wikiji, drugo življenje (Second Life), socialna omrežja, Skype, računalniške in video igrice, odprtokodni programi, spletna pošta.

## RAZSTAVNI PROSTOR

### Nekaj novosti na področju e-knjig pri razstavljaljih

OverDrive je vodilni distributer e-knjig, audio knjig, glasbe in videa. V svoje omrežje je povezal že 15.000 knjižnic in več sto založnikov in knjigotržcev. Vsebine

je možno prebirati v različnih računalniških okoljih: Windows, Mac, iPod, iPhone, iPad, Sony Reader, Nook, Android, BlacBerry, Window Phone in od konca leta 2011 tudi Kindle. Na konferenci je predstavil seznam izboljšav, poimenovan OverDrive WIN; gre za večjo podporo različnim formatom e-knjig, večjo podporo uporabnikom, podporo vsem večjim operacijskim sistemom, napravam za branje in mobilnim napravam, za možnost nabave po predlogih uporabnikov, za "vedno dostopno" zbirko e-knjig, naslove "Open eBook", ki jim ni treba zaščititi digitalnih pravic, "eBook samples" za takojšnji predogled popularnih e-knjig. Na konferenci je predstavil tudi vedno večji seznam dobaviteljev, ki omogočajo simultani dostop do e-knjig.

Baker & Taylor je največji distributer knjig na svetu. Med konferenco je javnosti prvič predstavil novo okolje za izposajo, tj. Axis 360, ki knjižnicam omogoča, da na enem mestu naročajo tako fizične kot digitalne vsebine. Vključuje tudi Blio, program, ki omogoča branje multimedijjskih vsebin. Članom knjižnice omogoča hitro in intuitivno iskanje ter enostavno izposajo naslova, ki so ga poiskali. Omogočal bo tudi deljenje komentarjev članov knjižnic o določenem naslovu in razvrščanje naslovov.

Barnes & Noble je oznanil partnerstvo s podjetjem Baker & Taylor, kar bo omogočilo članom knjižnice, ki uporabljajo Axis 360, izposajo e-knjig na e-bralnikih Nook. Axis 360 bo preko povezave do spletne strani Barnes & Noble omogočal tudi, da lahko kupijo e-knjigo, ki so si jo izposodili v knjižnici.

3M je predstavil nabor storitev pod imenom 3M Cloud Library. Razvili so 3M Discovery Terminals, elektronske kioske z intuitivnim vmesnikom na dotik in e-bralnik 3M. Ta elektronski kiosk nadomešča knjižno polico tiskanih knjig in omogoča brskanje, iskanje in tudi takojšnje izposajo e-knjige.

## Pogovor s predstavniki podjetja OverDrive

Miro Kolarič si je na razstavnem prostoru podjetja OverDrive ogledal predstavitev in se pogovoril s predstavniki podjetja, ki ponuja proizvode in storitve za varen dostop do e-knjig (DRM – digital rights management), pretežno pa ga poznamo kot ponudnika, ki za knjižnico organizira licence za e-knjige in članom knjižnice omogoča izposajo le-teh. Strežnik, ki nadzira varen dostop do gradiva, je običajno v OverDrive in vsebuje e-knjige, podatke o izposoji in uporabniški vmesnik, ki članom omogoča izposajo in vpogled v podatke o izposoji. Namestitev tega strežnika v knjižnici je dosti dražja rešitev. Strežnik je s knjižničnim sistemom (ILS) zelo slabo povezan, glavni razlog za to pa je

zavarovanje dostopa do e-knjig. Tovrstne trenutno zelo razširjene rešitve so za knjižnice dolgoročno slabe, zato so tudi v ALA že močno prisotne zahteve po spremembi obstoječega modela, ki knjižnicam omogoča dostop do e-gradiva.

## Opombe

- 1 <http://www.ala.org/ala/conferencesevents/upcoming/annual/index.cfm>
- 2 <http://access.rdatoolkit.org/wka390.html>
- 3 <http://www.slainte.org.uk/eurig/index.htm>
- 4 <http://www.rdatoolkit.org/>
- 5 <http://loc.gov/catdir/cpsor/RDAtest/rdatest.html>; <http://rdatoolkit.org/training>
- 6 <http://www.loc.gov/catdir/cpsor/RDAtest/rdaexamples.html>
- 7 <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/source/rdatesting-finalreport-20june2011.pdf>
- 8 [http://connect.ala.org/files/94226/cd\\_44rev\\_equitable\\_a\\_pdf\\_12781.pdf](http://connect.ala.org/files/94226/cd_44rev_equitable_a_pdf_12781.pdf)
- 9 <http://theunquietlibrary.libguides.com/content.php?pid=165142&sid=1399649>
- 10 [http://www.ala.org/ala/aboutala/offices/oitp/e-book\\_faq.pdf](http://www.ala.org/ala/aboutala/offices/oitp/e-book_faq.pdf)
- 11 <http://www.openlibrary.org>
- 12 <http://www.lytro.com/>
- 13 <http://www.goodreads.com/>
- 14 <http://www.overdrive.com/>
- 15 <http://www.baker-taylor.com/axis360/home.html>
- 16 [http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en\\_US/3MLibrarySystems/Home/Products/Cloud+Library/](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/3MLibrarySystems/Home/Products/Cloud+Library/)

Lidija Curk, Miroslav Kolarič, Branko Kurnjek, Tanja Turšek



# KONFERENCA JAVAONE 2011

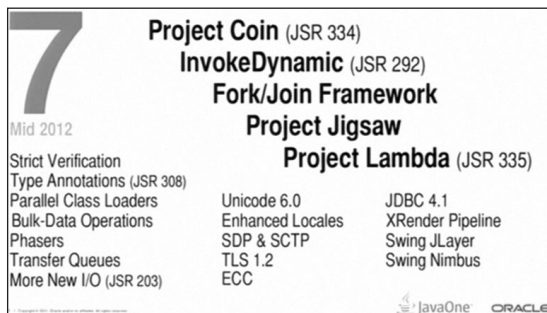
Število obiskovalcev na konferenci JavaOne 2010 se je po mnenju nekaterih glede na leto poprej podvojilo (bilo jih je okoli 9000), najverjetneje pa JavaOne ne bo več dosegla števila 12.000 obiskovalcev, kolikor jih je bilo prisotnih v času, ko se je konferenca odvijala še v centru Moscone.

Razlog za to je, da se JavaOne širi tudi regijsko. Konferenci JavaOne Russia v Moskvi (17.–18. april 2012) in JavaOne India v Hyderabadu (3.–4. maj 2012) sta se pridružili že uveljavljenima konferencama JavaOne Latin America (6.–8. december 2011) in JavaOne Tokio (4.–6. april 2012).

Tudi v letu 2011 je vzporedno potekala konferenca Oracle Open World, tako da se je JavaOne ponovno odvijala po hotelih Hilton, Union Square, Nikko ter Parc 55 (The Zone). Med hoteli se je nahajal Mason Street Café, ki je hkrati sprejel 330 ljudi. Na JavaOne 2011 je predavalo preko 500 predavateljev na 430 konferenčnih in 28 demo predavanjih.<sup>1</sup>

Po približno 8 mesecih, ko je Oracle prevzel Javo, je stanje takšno:

- izšel je JDK7,
- ponovno deluje JCP (The Java Community Process),
- izgradnja oblaka z Javo (java Cloud build out) je enako popularen kot pred časom izgradnja spletnih strani v Javi (java Web build out).



Java 7 bila v letu 2010 zamišljena kot nadgradnja s petimi pomembnejšimi projekti (ter kupom manjših), vendar bi izid v sredini leta 2012 pomenil že 6 let premora po izidu Jave 6. Ker tako dolgo čakanje ni prišlo v poštev, so preverili, kateri projekti se bližajo koncu in bi lahko izšli prej in nastala je nova rešitev:

## PROJECT COIN (JSR 334)



Projekt Coin je zbirka sprememb v jeziku in knjižnicah Jave, narejena z namenom, da olajša vsakodnevno programiranje.

Spremembe:

- odstranitev dodatnega besedila in s tem izboljšanje berljivosti programske kode,
- spodbujanje pisanja bolj zanesljivih programov,
- dobra integracija s preteklimi in prihodnjimi spremembami,
- lažja uporaba generične kode (Diamond, Varargs warnings),
- boljše obravnavanje napak (Multi-catch, try-with-resources),
- doslednost in jasnost (Strings in switch, Literal improvements).

## Vnos numeričnih vrednosti (literal improvements)

Dodana je bila podpora za vnos števil s podčrtajem, da bi bila berljivost boljša.

```
int phoneNumber = 555_555_1212;
long creditCardNumber = 1234_5678_9012_3456L;
long hexBytes = 0xFF_EC_DE_5E;
float monetaryAmount = 12_345_132.12;
```

Dodan pa je bil tudi vnos celih števil v binarni obliki.

```
short aShort = (short)0b1010000101000101;
int binary = 0b1011;
```

## Stavek "switch" (strings in switch)

V preklopnem stavku "switch" je v Javi 7 lahko, zraven tipov char, byte, short, int, character, byte, short ter integer, po novem tudi tip string.

```
if (s.equals("foo"))          switch (s) {
    doFoo(); case "foo" : doFoo(); break;
else if (s.equals("bar"))    case "bar" :
    doBar(); break;
    doBar(); case "baz" : doBaz(); break;
else if (s.equals("baz"))    default:
    doBaz();          throw new IllegalArgume
ntException(s);
else                          }
    throw new IllegalArgumentException(s);
```

## Stavek "multi-catch" ter "precise rethrow"

Sedaj lahko lovimo več različnih napak v enem stavku.

```
try {          try {
// ...        // ...
} catch (IOException x) { } catch
(IOException | SQLException x) {
    logger.log(SEVERE, "Unexpected failure",
x);          logger.log(SEVERE,
"Unexpected failure", x);
    throw x;          throw x;
} catch (SQLException x) { }
    logger.log(SEVERE, "Unexpected failure",
x);
    throw x;
}
```

"Precise rethrow" nam omogoča, da nam ni treba loviti vsake napake posebej.

```
void testMethod(Future future) throws
    InterruptedException, ExecutionException,
    TimeoutException {
try {
    Object result = future.get(5, SECONDS);
} catch(Throwable t) {
    cleanup();
    throw t;
}}
```

## Funkcija "try-with-resources"

Je variacija funkcije "try-catch-finally", ki omogoča, da se po uporabi viri avtomatsko zaprejo. Omogoča nam inicializacijo spremenljivke vira, ki pa mora biti tipa "AutoCloseable". Spremenljivka se zapre v avtomatsko generiranem bloku "finally".

```
static void copy(Path src, Path dst) throws IOException {
    InputStream in = null;
    OutputStream out = null;
    try {
        in = Files.newInputStream(src);
        out = Files.newOutputStream(dst);
        byte[] buf = new byte[BUFSIZ];
        int n;
        while ((n = in.read(buf)) >= 0)
            out.write(buf, 0, n);
    } finally {
        if (in != null)
            in.close();
        if (out != null)
            out.close();
    }
}
```

```
// Try-with-resources
static void copy(Path src, Path dst) throws IOException {
    try (InputStream in = Files.newInputStream(src);
        OutputStream out = Files.newOutputStream(dst))
    {
        byte[] buf = new byte[BUFSIZ];
        int n;
        while ((n = in.read(buf)) >= 0)
            out.write(buf, 0, n);
    }
}
```

Ker se lahko napaka zgodi tudi pri avtomatskem zapiranju vira, je bila predstavljena nova vrsta napake "supressed exception". Tako se, če pride do več napak, ohrani prva napaka (glavna), vse druge iz avtomatsko generirane kode pa se ji dodajo kot "supressed exception".

## Diamond <>

Inicializacija generičnih kolekcij je v starih verzijah Jave preveč zapletena.

```
Map<String,Map<Integer,List<String>>> map =
    new HashMap<> ();
```

ali

```
Map<String,Map<Integer,List<String>>> foo
    () {
    return new HashMap<> ();
}
```

To se imenuje operator "diamond": <>, ki odstrani deklaracijo tipa iz inicializacije.

## Metoda "varargs warnings"

Pri klicanju metod "varargs" je prevajalnik generalno opozorila "unsafe". V Javi 7 je generiranje teh opozoril predstavljeno iz klicajoče kode v deklaracijo klicane metode. Dodan je bil nov anotacijski tip: `SafeVarargs`, ki blokira opozorila "unsafe". Vse metode iz Java 7 sedaj več ne generirajo teh opozoril.

To je do sedaj generiralo opozorila:

```
//[unchecked] unchecked generic array
creation for varargs parameter of type
List<String>[]
    List<List<String>>
numbersInThreeLanguages = Arrays.
asList(Arrays.asList("Un", "Deux",
    "Trois"),
        Arrays.asList("Uno", "Dos",
    "Tres"), Arrays.asList("One", "Two",
    "Three"));
```

Če nismo hoteli imeti opozoril, smo morali dodati:

```
@SuppressWarnings(value = "unchecked")
```

Po novem se doda anotacijski tip v klicajočo metodo:

```
@SafeVarargs
public static <T> List<T> asList(T... a) {
    return new ArrayList<T>(a);
}
```

## Inicializacija kolekcij

Enostavna inicializacija kolekcij je bila prvotno mišljena za Javo 7, vendar je bila predstavljena v verziji 8.

```
List<List<String>> monthsInTwoLanguages
= Arrays.asList(Arrays.asList("January",
    "February"), Arrays.asList("Gennaio",
    "Febbraio"));
```

```
List<List<String>> monthsInTwoLanguages =
    {"January", "February"}, {"Gennaio",
    "Febbraio"};
```

## JAVA NIO

Java NIO je nov datotečni programski vmesnik, ki je nastal kot odgovor na pomanjkljivosti obstoječega vmesnika. Pomanjkljivosti obstoječega programskega vmesnika Java NIO:

- nekonsistentnost med različnimi operacijskimi okolji,
- pomanjkanje uporabnih izjem, ko pride do napak pri datotečnih operacijah,
- pomanjkanje podpore za osnovne operacije (npr. kopiranje in premikanje datotek),
- omejena podpora za simbolične povezave,
- zelo omejena podpora za datotečne attribute,
- ni funkcij, ki jih mnogo aplikacij potrebuje,
- ni možno vključiti drugih datotečnih sistemov.

## Path

Osnovni razred v novem paketu je postal `java.nio.file.Path`, ki je nadomestil stari `java.io.File`. Razred je namenjen lociranju datoteke v datotečnem sistemu.

- Poti so lahko relativne ali pa absolutne.
- Ustvarimo jih lahko iz niza, URI-ja ali metode `File.toPath()`.
- Pot sestoji iz enega ali več poimenovanih elementov, ali pa korenske komponente ter nič ali več poimenovanih elementov.
- Pot je nespremenljiva (angl. *immutable*).
- Definirane so metode za dostop do elementov poti.
- Definirane so metode za združevanje poti.

Kreiranje poti:

```
Path path = FileSystems.getDefault().
getPath("C:\\myFile");
Path path = Paths.get("C:\\myFile");
URI u = URI.create("file:///myFile");
Path path = Paths.get(u);
File f = new File("C:\\myFile");
Path path = f.toPath();
```

Dostop do komponent poti:

```
// C:\home\joe\foo
Path name = path.getFileName(); // foo
Path parent = path.getParent(); //\home\joe
Path subpath = path.subPath(0, 2); //home\joe
```

## Files

Razred definira statične metode za delo z datotekami, mapami ter simbolnimi povezavami. Večina metod vzame "Path" kot vhodni parameter. Če pride do napak pri izvajanju metod, le te vračajo uporabne vhodno-izhodne izjeme.

Operacije:

```
Path path = ...
Files.copy(source, target);
Files.copy(source, target, REPLACE_
EXISTING);
```

```

• Files.move(source, target);
• byte[] bytes = Files.readAllBytes(path);
• List<String> lines = Files.
  readAllLines(path, UTF_8);
• // text files
  BufferedReader reader = Files.
  newBufferedReader(path, UTF_8);
  BufferedWriter writer = Files.
  newBufferedWriter(path, ISO_8859_1);
• // input and output streams
  InputStream in = Files.
  newInputStream(path);
  OutputStream out = Files.
  newOutputStream(path);
  OutputStream out = Files.
  newOutputStream(path, CREATE, APPEND);

```

V paket NIO si bili dodani tudi kanali (angl. *channels*), ki predstavljajo povezave do entitet, ki so sposobne izvajati vhodno-izhodne operacije (*files, sockets*). Za operacije z datotekami skrbi razred `FileChannel`, ki omogoča iskanje po datoteki in zaklepanje datoteke, ter razred `AsynchronousFileChannel`, ki zraven tega omogoča še asinhrono branje in pisanje.

Za sprehanje po datotečni drevesni strukturi je na voljo `DirectoryStream`, ki za delovanje uporablja manj sistemskih virov, se prilagaja velikim mapam, ima vgrajeno filtriranje ter gladi dostopne čase do oddaljenih datotečnih sistemov.

```

Path dir = ...
try (DirectoryStream<Path> stream = Files.
  newDirectoryStream(dir)) {
  for(Path entry : stream) {
    System.out.println(entry.getFileName());
  }
}

```

V Javi 7 so omogočene tudi operacije nad simboličnimi povezavami, to so datoteke z referenco na drugo datoteko.

```

• boolean isSymLink = Files.
  isSymbolicLink(path);
• Files.createSymbolicLink(link, target);
• Path target = Files.
  readSymbolicLink(link);

```

Kljub raznolikosti izvedbe glede na platformo in datotečni sistem je bila dodana razširjena podpora za attribute datotečnega sistema. Podpirati mora vsaj osnovni vmesnik za dostop do atributov, nekatere izvedbe pa omogočajo več funkcij. Osnovni vmesnik:

```

Interface BasicFileAttributes {
  FileTime lastModifiedTime();
  FileTime lastAccessTime();
  FileTime creationTime();
  long size();
  boolean isRegularFile();
  boolean isDirectory();
  boolean isSymbolicLink();
  boolean isOther();
  Object fileKey();
}

```

Osnovne attribute pridobimo z naslednjo kodo

```

BasicFileAttributes attrs =
Files.readAttributes(path,
BasicFileAttributes.class);

```

Dodan je bil nov iterator "walkFileTree", ki omogoča rekurzivno sprehanje po drevesni strukturi. Za zagon potrebujemo začetno točko, ki jo podamo kot pot. Iterator proži "FileVisitor event" za vsako datoteko in mapo, ki jo sreča.

```

interface FileVisitor<T> {
FileVisitResult preVisitDirectory(T dir,
BasicFileAttributes attrs);
FileVisitResult visitFile(T file,
BasicFileAttributes attrs);
FileVisitResult visitFileFailed(T file,
IOException ioe);
FileVisitResult postVisitDirectory(T dir,
IOException ioe);
}

```

## FileSystem

Predstavlja vmesnik do datotečnega sistema in služi kot tovarna za objekte, ki dostopajo do njega.

Vsebuje razred `WatchService`, ki omogoča registracijo v datotečni sistem in potem sledi vsem spremembam tega sistema. Ob spremembi registriranih poslušalcev `Watchable` se sproži dogodek `WatchEvent`.

```

WatchService watcher = FileSystems.
  getDefault().newWatchService();
Path dir = ...
WatchKey key = dir.register(watcher, ENTRY_
  CREATE, ENTRY_DELETE);

```

Spremljanje sprememb:

```

for (;;) {
WatchKey key = watcher.take();

```

```
for (WatchEvent<?> event: key.pollEvents())
{
if (event.kind() == ENTRY_CREATE) {
Path name = (Path)event.context();
System.out.format("%s created%n", name);
}
}
key.reset();
}
```

Sedaj je omogočen razvoj in uporaba drugih izvedb datotečnega sistema. Primer je "ZIP Provider", vključen v JDK 7, ki omogoča, da vidimo vsebino datotek ZIP in JAR enako kot datotečni sistem.

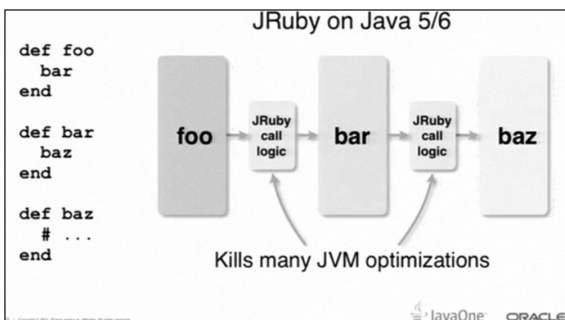
```
Path zipfile = Paths.get("foo.zip");
try (FileSystem zipfs = FileSystems.
newFileSystem(zipfile, null)) {
Path top = zipfs.getPath("/");
try(DirectoryStream stream = Files.
newDirectoryStream(top)) {
for(Path entry : stream) {
System.out.println(entry.getFileName());
}
}
}
```

### FileStore

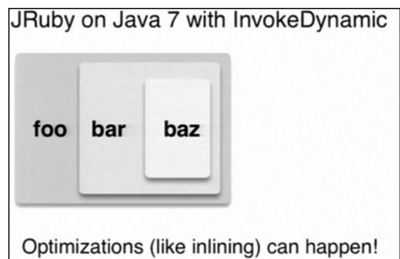
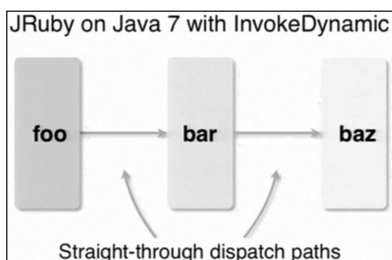
Služi kot shramba v ozadju.

## INVOKEDYNAMIC (JSR 292)

InvokeDynamic se nanaša bolj na javansko okolje kakor na Javo. Optimizacija klicanja metod vpliva na izboljšanje zmogljivosti v jRubyju.



InvokeDynamic prinaša torej dvoje:



InvokeDynamic se je zgodilo, da je JVM prvič spremenjen za klicanje drugih jezikov v javanskem okolju in ne za Javo. Projekt Nashorn npr. je nova implementacija javascripta znotraj JVM, ki vključuje InvokeDynamic.

## FORK/JOIN FRAMEWORK

Recept, kako uporabiti ogrodje Fork/Join, ki je nastalo kot posledica večjedrnih procesorjev za reševanje kompleksnih problemov, je delitev kompleksnega procesa na polovice. Te polovice se delijo v vzporedne procese, dokler problem ni tako majhen, da se procesi izvajajo zaporedno. Pri tem je pomembno, da so vsa jedra procesorja zaposlena, da je čim manj sinhronizacije in da kapacitete naraščajo linearno s številom jeder procesorja.

```
Result compute(Task t) {
if (t.size() < SEQUENTIAL_THRESHOLD) {
return t.computeSequentially();
} else {
Result left, right;
INVOKE-IN-PARALLEL {
left = compute(p.leftHalf());
right = compute(p.rightHalf());
}
return combine(left, right);
}
}
```

Vsaka veja (angl. *fork*) vrača delni rezultat do stičišča (angl. *join point*) in ti delni rezultati se po sinhronizaciji združijo v končni rezultat. Ogrodje pri tem samo poskrbi za paralelizem in sinhronizacijo.

## PROJEKT LAMBDA (JSR 335)

```
class Student {
String name;
int gradYear;
double score;
}

List<Student> students = ...;

double max = Double.MIN_VALUE;
for (Student s : students) {
if (s.gradYear == 2011)
max = Math.max(max, s.score);
}
return max;
```

Smisel izrazov lambda se dá najbolje ponazoriti z zamenjavo vektorja in zanke skozi ves seznam s podatkovno strukturo. Iskanja po podatkovni strukturi se s kopico dodatnih razredov da zapisati kot:

```
double max
= students.filter(new Predicate<Student>() {
    public boolean eval(Student s) {
        return s.gradYear == 2011;
    }
}).map(new Mapper<Student,Double>() {
    public Double map(Student s) {
        return s.score;
    }
}).reduce(0.0, new Reducer<Double,Double>() {
    public Double reduce(Double max, Double score) {
        return Math.max(max, score);
    }
});
```

Izrazi lambda gredo naprej, kodo poenostavimo tako, da kompleksni izrazi nadomestijo prej prikazane metode. Vpisati je treba le "parallel" in izvajanje se dogaja vzporedno:

```
double max
= students.parallel()
    .filter(s -> s.gradYear == 2011) // Iterable
    .map(s -> s.score) // Iterable
    .reduce(0.0, Math#max); // Double
```

## PROJECT JIGSAW

Gre za modularizacijo Jave, prednost je manjša velikost (angl. *download size*), krajši čas zagona in manjša poraba spomina. Modularne komponente Java je lažje uporabiti kot naravne pakete v različnih operacijskih sistemih.

Da bi uresničili celotni potencial modularizacije JDK-ja in aplikacij, mora biti tudi javansko okolje zgrajeno modularno. To bi omogočilo aplikacijam uporabo komponent JDK-ja, ki jih dejansko potrebujejo.

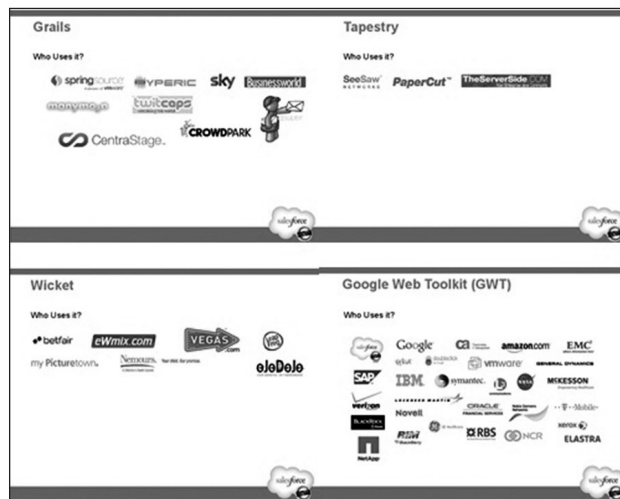
Načela načrtovanja:

- *Modularnost kot jezikovni konstrukt.*  
Najboljši način za podporo modularnemu programiranju je razširiti Javo, moduli so le ena vrsta programskih komponent.
- *Meje modulov.*  
Treba je določiti dostopnost razredov in vmesnikov in ne le preglednost. Razred, ki je zaseben glede na modul, mora biti zaseben na povsem enak način, kot je spremenljivka zasebna glede na razred.
- *Običajno zadostuje statična različica modula.*  
Večina aplikacij ne potrebuje dinamičnega dodajanja ali odstranjevanja modulov, niti ne potrebuje hkratne uporabe več različic istega modula.

## JAVA WEB FRAMEWORK – PRIMERJAVA

Obstaja že več kot 110 odprtokodnih virov, ki slonijo na javanskem okolju. Kako izbrati pravega? Katera merila je treba uporabiti? Kako vedeti, da smo izbrali pravo rešitev?

Richard Pack je to temo predstavil že na Java One 2008 in ponovno je povedal, da lahko z razvojem v določenem ogrodju zaidemo v slepo ulico (nakopičena koda nam ne omogoča ponovne uporabe, ker je specifična le za določeno ogrodje). Še zmeraj je ključnega pomena hitrost razvoja: kako hitro pridemo do prototipa (krivulja učenja), koliko časa potrebujemo, da dodamo določeno storitev, ali je spreminjanje lastnosti enostavno. Ob klasični primerjavi po kriterijih: podpora AJAX, jezik (Java/JSP/OGNL ...), potegni/spusti (angl. *push/pull*), zrelost, skupnost, podpora 3 Tier F/W, uporabniku prijazni URL-ji, licenca; je tokrat naredil primerjavo tudi po uporabi (dejansko se vidi, koliko je tehnologija zrela glede na to, kdo jo uporablja). Primerjava štirih najbolj popularnih:



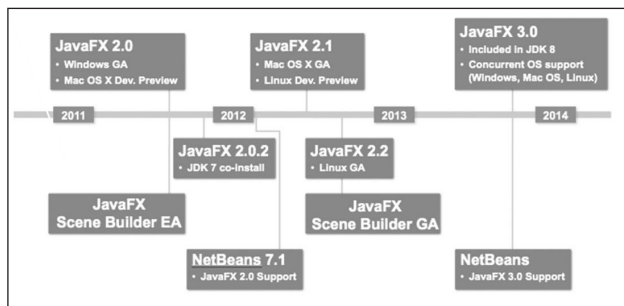
## JAVAFX 2.0

Javni API JavaFX zagotavlja svobodo in prilagodljivost pri ustvarjanju bogatih odjemalcev. V okviru konference je bilo objavljeno, da od decembra 2011 teče projekt OpenJFX.

JavaFX 2 na strani uporabnika vključuje zmogljivosti okolja Java: anotacije, večnitnost, generike in razširjene knjižnice Jave. Izhodiščna točka aplikacije je Scene graph in je odgovorna za generiranje uporabniških vmesnikov in upravljanje vnosa uporabnika preko različnih vizualnih elementov, vpetih v hierarhičnem drevesu vozlišč. Vsak predmet v Scene graphu se imenuje vozlišče in ima enega starša in nič ali več otrok. API javafx.scene poenostavlja delo z bogatimi UI-ji. Grafični pogon Prism lahko deluje tako s strojnimi kot programskimi generatorjem (renderjem) in vključuje 3-D modeliranje.

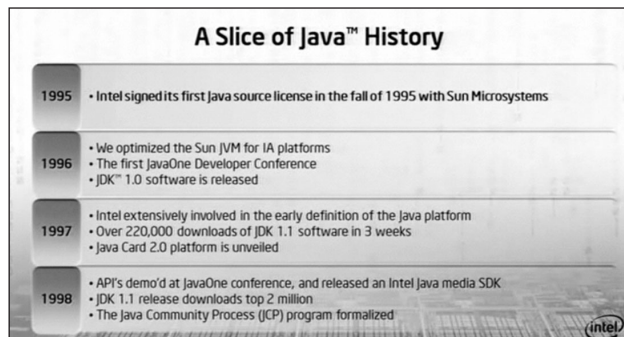


Spletna komponenta generatorja podpira: HTML5, CSS, JavaScript, DOM in SVG, kar omogoča razvijalcem vključevanje funkcij, kot so generator vsebine HTML, podpora zgodovine, navigacija nazaj in naprej, izvajanje ukazov JavaScript in upravljanje dogodkov.

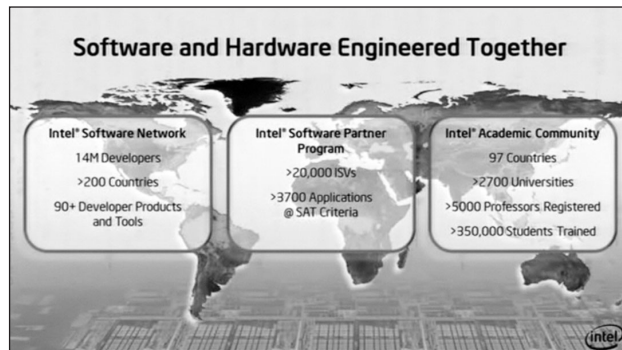


## INTEL IN JAVA

"Intel se že približno 10 let ukvarja z optimizacijo Jave in če pogledamo zgodovino, so v 1996 ustvarili ekipo, ki se je začela ukvarjati z optimizacijo JVM-ja.



Po 10 letih razvoja se danes Java nahaja na 115 mio TV-jev in 1 milijardi pametnih telefonov. Java ima ključno vlogo pri zagotavljanju in razvijanju izvajalnih okolij na teh napravah in kar je še bolj pomembno, kar 97 % podjetij uporablja Javo. To je mogoče, ker je Java v 2010 in tudi v 2011 najbolj zastopan programski jezik.



## Opombe

- <http://www.oracle.com/us/corporate/press/mediakits/javaone-2011-fun-facts-511910.pdf>
- <http://stronglytypedblog.blogspot.com/2011/02/project-coin-examples-with-jdk-7.html>
- [https://oracleus.wingateweb.com/published/oracleus2011/sessions/23360/S23360%20\\_1546990.pdf](https://oracleus.wingateweb.com/published/oracleus2011/sessions/23360/S23360%20_1546990.pdf)
- [https://oracleus.wingateweb.com/published/oracleus2011/sessions/22641/S22641\\_2634750.pdf](https://oracleus.wingateweb.com/published/oracleus2011/sessions/22641/S22641_2634750.pdf)
- [http://home.izum.si/COBISS/OZ/2011\\_1-2/html/clanek\\_05.html#d0e187](http://home.izum.si/COBISS/OZ/2011_1-2/html/clanek_05.html#d0e187)
- [https://oracleus.wingateweb.com/published/oracleus2011/sessions/23424/S23424\\_138066.pdf](https://oracleus.wingateweb.com/published/oracleus2011/sessions/23424/S23424_138066.pdf)

Stašo Vobič, Andrej Barovič Karpov

# KONFERENCA DRUŽBENA ODGOVORNOST IN IZZIVI ČASA 2012

V Mariboru je od 8. do 10. marca 2012 potekala že sedma mednarodna konferenca "Družbena odgovornost in izzivi časa", ki jo je organiziral Institut za razvoj družbene odgovornosti v sodelovanju z Javnim zavodom Maribor 2012 – Evropska prestolnica kulture in drugimi organizacijami,<sup>1</sup> častni pokrovitelj pa je bil predsednik RS dr. Danilo Türk. Letošnja konferenčna tema je bila aktualno povezana z dogajanjem ob evropski prestolnici kulture: "Inoviranje kulture za več družbene odgovornosti – kot pot iz socio-kulturne krize".

Organizatorji želijo, da bi na konferenci naredili vsakoletni pregled stanja v zvezi z delovanjem in razvojem družbene odgovornosti, izpostavili za tisti čas najbolj aktualno temo, povezali teorijo s prakso in različne stroke ter domače in tuje znanstvenike med seboj.

Vsebinski sklopi letošnje konference so bili:

- sodobna znanost in kultura v luči družbene odgovornosti,
- socializacija kulture in družbena odgovornost,
- ekonomika in kultura družbene odgovornosti,
- razvoj posameznih, organizacijskih in družbenih kulturnih politik družbene odgovornosti,
- pravo in družbena odgovornost,
- kultura oz. umetnost v praksi v luči družbene odgovornosti,
- socialno podjetništvo kot družbeno odgovorna inovacija podjetništva.

## KAKO RAZUMEMO DRUŽBENO ODGOVORNOST

Evropska Komisija je leta 2001 v dokumentu z naslovom "Zeleni dokument za promocijo Evropskih usmeritev za družbeno odgovornost podjetij" predstavila družbeno odgovornost kot "koncept, s pomočjo katerega podjetja na prostovoljni osnovi integrirajo družbene in okoljske zadeve v svoje poslovanje in v svoja razmerja z deležniki".<sup>2</sup> Strokovni svet Inštituta IRDO pa družbeno odgovornost pojmuje še širše, in sicer kot družbeno odgovornost posameznika, organizacij (podjetij, zavodov, izobraževalnih in raziskovalnih institucij, nevladnih in

vladnih organizacij), poklicnih skupin, naroda, države, zveze (Knez Riedl, Mulej, 2006).

Posameznik, kot tudi organizacija, ki deluje družbeno odgovorno, želi človeštvu povečati možnosti za dolgoročno preživetje, uspeh in blaginjo (materialno in duhovno), tako da deluje preko zahtev, ki jih postavljajo pravo in druge družbene norme in si pri svojem delovanju prizadeva za celovit pristop. Pomanjkanje družbene odgovornosti na nivoju posameznika ali družbe (družine, osebne socialne mreže, podjetja, skupnosti, države, rase in sveta globalno) vodi namreč v enostranskost, monopolizacijo in krizo (družbe, gospodarstva, okolja, vrednot, zaupanja itd.).

"Družbeno odgovornost lahko najsplošneje opredelimo kot obveznost človeštva, da uresničuje skupne cilje družbe." (Cooper, Vargas, 2004; Brandon, Lombardi, 2005)

Zavedanje, da je družbena odgovornost pomembna in da koristi trajnostnemu razvoju, je vedno večje. Raste zavest o tem, kako je treba zagotoviti zdrav ekosistem, družbeno pravičnost in dobro organizacijsko vodenje. Na dolgi rok so namreč vse aktivnosti organizacije odvisne od zdravja svetovnih ekosistemov.

## SKLEPI 7. MEDNARODNE KONFERENCE IRDO

Vse sklepe, ki so jih udeleženci konference oblikovali po sekcijah, zaobjema ena misel, s katero se je ukvarjal tudi Erich Fromm: *Raje biti kot imeti*.

1. Kultura vpliva na to, kako rešujemo probleme, kako uporabljamo znanje in vire in kako vidimo rešitve.
2. Družbena odgovornost je netehnološki inovacijski proces družbe.
3. Etika soodvisnosti je osnova za celovit pristop k družbeni odgovornosti; pravica in pravičnost sta bistvo posameznikovega in družbenega življenja.
4. Kultura neposredno vpliva na razmišljanje ljudi, zato jo je treba krepiti v duhu družbene odgovornosti tudi v podjetjih.
5. Družbeno in socialno krizo, ki je posledica krize vrednot in zaupanja, se da ozdraviti z vzpostavitvijo



- pozitivne družbene klime.
6. Kodeksi etičnih načel pomagajo k več družbene odgovornosti tako v profitnih kot v neprofitnih organizacijah in vplivajo na kulturo organizacij in njihovo delovanje.
  7. Fevdalni kapitalizem moramo nadomestiti z nečim sodobnejšim. Družba se prebuja in spreminja svoja stališča in navade.
  8. Negovanje in spodbujanje empatije je lahko eden od najboljših možnih načinov, da dosežemo blaginjo za celotno človeštvo.
  9. Družbena odgovornost naj postane dodana vrednost medijev. Naj odgovorno poročajo in naj krepijo zavest o družbeno odgovornem ravnanju in naj ne bodo toliko pod vplivom politike in kapitala.
  10. Bolje je biti in ohraniti zdravo naravo, kot imeti preveč in umreti.

## ISO STANDARD 26000:2010

### Temelj za družbeno odgovorno ravnanje

Mednarodni standard ISO 26000, *Navodila za družbeno odgovornost*, ki so ga objavili novembra leta 2010, ni namenjen ali primeren za vrednotenje, kot na primer standarda ISO 9001:2008 ali ISO 14001:2004, ali za regulativno rabo. Vsebuje zgolj navodila (ne zahtev!), zato bi bilo kakršno koli certificiranje zloraba tega standarda in nikakršen dokaz o usklajenosti prakse s tem mednarodnim standardom.

Standard ISO 26000 je namenjen vsem organizacijam v privatnem in javnem sektorju, v razvitih državah in državah v razvoju kot tudi v ekonomijah v tranziciji. Pri njegovem nastanku so sodelovali strokovnjaki različnih skupin, zato standard spodbuja posnemanje dobre prakse za družbeno odgovorno ravnanje po vsem svetu.

Standard ISO 26000 nosi v sebi visoka pričakovanja in upanje njegovih ustvarjalcev in naslednjih generacij, ki so odvisne od tega, kako jim bomo predali naravne, družbene in ekonomske vire, ki smo jih podedovali ali ustvarili.

### Pobuda za nastanek standarda ISO 26000

Organizacija ISO (International organization for standardization) razvija samo standarde, za katere se pokaže potreba. ISO je močna mreža, v kateri sodelujejo nacionalni uradi za standardizacijo (v letu 2010 jih je bilo vključenih 163) iz različno razvitih držav po vsem svetu, zato sprejeti standardi na koncu predstavljajo globalni sporazum o neki zadevi.

Prvič se je pojavila potreba, da bi se ISO lotil tega standarda, že leta 2001 (ISO/COPOLCO – Committee on

consumer policy. V letu 2003 so v delovni skupini, ki jo je ustanovil ISO's Technical management board (TMB), pregledali vse svetovne pobude v zvezi z družbeno odgovornostjo.

V letu 2004 je bila tej temi namenjena kar cela konferenca, po priporočilu s te konference pa je bilo ob koncu leta 2004 ustanovljena delovna skupina ISO/WG SR (Iso working group on social responsibility), ki naj bi razvila standard ISO 26000.

ISO 26000 je odgovor na ključno potrebo vseh ljudi po vsem svetu, da bi pozitivno vplivali na druge okrog sebe, glede na način, kako opravljajo svoje delo in živijo svoje življenje.

### Kdo je razvil standard ISO 26000

Delovna skupina ISO/WG SR, ki je razvijala standard ISO 26000, je bila doslej med vsemi delovnimi skupinami za standarde ISO največja in najbolj raznolika zasnovana (sodelovali so strokovnjaki iz industrije, vlade, s področja dela, kupcev, nevladnih organizacij, storitev, podpore in raziskovanja idr.), upoštevano pa je bilo tudi načelo geografske zastopanosti in udeležbe po spolu.

V juliju 2010 je imela ta delovna skupina 450 aktivnih strokovnjakov in 210 opazovalcev iz 99 držav, članic ISO, in iz 42 zveznih organizacij (kot so OECD, WHO itd.). V tej delovni skupini Slovenija ni imela predstavnika (niti opazovalca), od držav bivše Jugoslavije pa sta tam imeli svoje predstavnike le Srbija in Hrvaška.

Navodila tega standarda so nastala na primerih najboljših prakse na javnem in zasebnem področju. Standard je konsistenten in komplementaren z drugimi ustreznimi deklaracijami in konvencijami ZN in njihovih članov, še posebej ILO (International Labour Organization), s katerim je ISO podpisal memorandum o razumevanju, da bi zagotovil konsistentnost s standardi ILO. Prav tako je ISO podpisal memorandum z UNGCO (United nations global compact office) in OECD (Organisation for economic cooperation), da bi zagotovil njihovo sodelovanje pri razvoju standarda ISO 26000.

### Zakaj je standard ISO 26000 tako pomemben

Obstajajo sicer deklaracije, ki izpostavljajo podobna načela, kot je družbena odgovornost, prav tako obstaja veliko posamičnih programov in pobud v zvezi z družbeno odgovornostjo (pri čemer različni programi različno razumejo njen pomen). Izziv je bil, kako spraviti načela v prakso in kako družbeno odgovornost učinkovito in uspešno vpeljati v življenje.

Prvotne pobude so bile usmerjene na korporativno družbeno odgovornost, medtem ko ISO 26000 zagotavlja navodila ne samo za podjetja, ampak tudi za organizacije v javnem sektorju. Trajnostno poslovanje za organizacije pomeni, da ne zagotavljajo samo izdelkov in storitev, ki zadovoljujejo njihove stranke (uporabnike) in pri tem ne ogrožajo okolja, ampak tudi delovanje na družbeno odgovoren način. To zahtevajo tako njihove stranke, uporabniki, vlade, združenja in javnost. Istočasno so vodilni v organizacijah, ki razmišljajo naprej, spoznali, da uspeh lahko traja le, če je zgrajen na verodostojni poslovni praksi, ki preprečuje goljufivo računovodstvo in izkoriščanje delavcev.

ISO 26000 je izčistil globalno razumevanje, kaj je družbeno odgovornost in kaj morajo delati organizacije, da bodo delovale na družbeno odgovoren način.

### Kako naj bi ISO 26000 pomagal organizacijam

Standard ISO 26000 naj bi pomagal vsem vrstam organizacij – ne glede na njihovo velikost, dejavnost ali lokacijo – delovati na družbeno odgovoren način s tem, da določa:

- koncepte, izraze in definicije v zvezi z družbeno odgovornostjo (širi mednarodni dogovor o tem, kaj pomeni družbeno odgovornost in katera so vprašanja v zvezi s tem, ki jih organizacije morajo rešiti),
- usmeritve in značilnosti družbene odgovornosti (prepoznava obstoječe dobre prakse in širi informacije o njih po vsem svetu v korist celotne mednarodne skupnosti),
- načela in prakso, povezano z družbeno odgovornostjo,
- ključne probleme in vprašanja,
- vključevanje, izvedbo in promocijo družbeno odgovornega vedenja v organizaciji in skozi njeno politiko in prakso tudi v okolju vplivanja,
- prepoznavanje in vključevanje deležnikov,
- zahteve, zmožnosti in druge informacije, povezane z družbeno odgovornostjo.

Standard naj bi organizacijam pomagal pri ustvarjanju prispevka k trajnostnemu razvoju in jih opogumil, da presežejo pravne okvirje, saj je skladnost s pravom temeljna dolžnost katere koli organizacije in bistven del njene družbene odgovornosti. Širil naj bi splošno razumevanje družbene odgovornosti in naj bi dopolnil, ne nadomestil druge instrumente in pobude za družbeno odgovornost.

Svetuje se, da pri uporabi ISO 26000 vzame organizacija v obzir družbeno, okoljsko, pravno, politično raznolikost, kot tudi razlike v ekonomskih razmerah, obenem pa

ostane skladna z mednarodnimi normami ravnanja. ISO 26000 je torej močno orodje za družbeno odgovorno ravnanje, ki bo pomagalo organizacijam pri premiku od dobrega namena k dobremu delovanju.

### Struktura standarda ISO 26000

Standard je vsebinsko tako zasnovan:

- predgovor,
- uvod,
- 1. del – definira obseg standarda in identificira določene omejitve in izjeme,
- 2. del – določa in zagotavlja definicije ključnih izrazov, ki so temeljnega pomena za razumevanje družbene odgovornosti,
- 3. del – razumevanje družbene odgovornosti,
- 4. del – načela družbene odgovornosti,
- 5. del – prepoznavanje družbene odgovornosti in vključevanje deležnikov,
- 6. del – navodila za ključne zadeve družbene odgovornosti,
- 7. del – navodila za družbeno odgovorno povezovanje v organizaciji,
- dodatek A – primeri prostovoljnih pobud in sredstev za družbeno odgovornost,
- dodatek B – okrajšave izrazov,
- bibliografija.

Navodila so pisana z namenom, da so jasna in razumljiva tudi nestrokovnjakom, obenem pa objektivna in uporabna (aplikativna) za vse vrste organizacij, vključujoč tudi velika, mala in srednja podjetja, javno upravo in državne organizacije.

V standardu ISO 26000 je definiranih *sedem* ključnih vprašanj v zvezi z družbeno odgovornostjo, ki jih je treba uresničevati s celostnim pristopom:

- organizacijsko vodenje – zagotavljati odgovornost in preglednost na vseh nivojih ter uporabljati vodenje, ki ustvarja takšno organizacijsko kulturo, da se lahko temeljne vrednosti družbene odgovornosti upoštevajo pri poslovnih odločitvah;
- človekove pravice – spoštljivo ravnati z vsakim posameznikom in se posebej potruditi za ljudi iz ranljivih skupin;
- delovne prakse – zagotoviti pravične, varne in zdrave delovne razmere za delavce in jih pritegniti v dvosmerne diskusije, da bi prepoznali delavske skrbi;
- okolje – prepoznati in izboljšati okoljske vplive delovanja, vključno z izkoriščanjem virov in ravnanjem z odpadki;
- poštene prakse delovanja – spoštovati pravo in

prakticirati poštenost in odgovornost v poslovanju z drugimi;

- vprašanja potrošnikov – zagotavljati zdrave in varne proizvode, ustrezne informacije in promovirati trajnostno porabo;
- udeležba v skupnosti in razvoj – biti dober sosed in biti vključen v izboljševanje razmer v lokalni in širši skupnosti.

Organizacije naj bi iz shematičnega prikaza standarda lažje razumele odnose med različnimi vsebinskimi sklopi standarda.

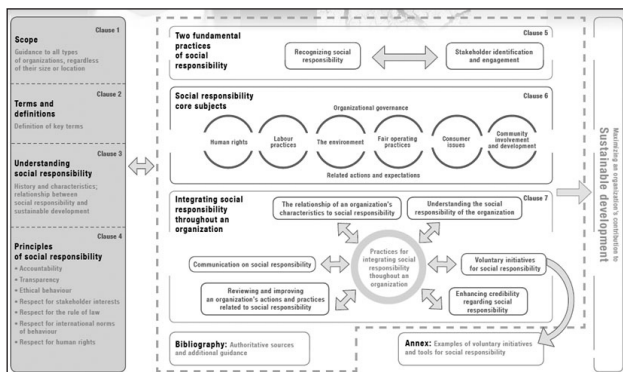


Tabela 1: Odnosi med vsebinskimi sklopi standarda

## Kako naj organizacije uvedejo standard ISO 26000

Postopek uvedbe standarda ISO 26000 ima šest stopenj:

1. Ugotoviti dejansko stanje (trenutno sliko) lastnega družbeno odgovornega delovanja.
2. Evalvirati delovanje po sedmih ključnih vprašanih družbene odgovornosti.
3. Sodelovati s partnerji in ugotoviti, kako lahko vsi bolje delujejo skupaj.
4. Načrtovati izboljšanje (preveriti, kateri viri so na voljo in v kolikšni meri je bil trud opažen).
5. Oblikovati javno poročilo (poročilo je že samo po sebi družbeno odgovorno dejanje) in ga ustrezno (npr. online) objaviti vsaki dve leti.
6. Ustvarjati si dobro ime in seznanjati javnost, da organizacija uresničuje standard ISO 26000 (na domači spletni strani, v brošurah, na posterjih, v poslovni korespondenci itd.).

Ko enkrat organizacija razume načela in so glavni subjekti in določene zadeve o družbeni odgovornosti prepoznane, mora organizacija poiskati načine, kako naj vključi družbeno odgovornost v svoje odločitve in dejavnosti, ob upoštevanju navodil iz standarda, to pomeni vključiti družbeno odgovornost v svojo politiko, organizacijsko kulturo, strategije in operacije; zgraditi notranjo kompetenco za družbeno odgovornost,

lotiti se notranje in zunanje komunikacije o družbeni odgovornosti; redno preverjati te akcije in prakso, povezano z družbeno odgovornostjo.

## Kakšne so koristi ob uvedbi standarda ISO 26000

Sprejetje in resnično družbeno odgovorno delovanje organizacije lahko med drugim vpliva tudi na:

- konkurenčno prednost,
- ugled,
- sposobnost pritegniti in obdržati zaposlene, člane, uporabnike,
- ohranjanje morale, dolžnosti (obveznosti) in produktivnost zaposlenih,
- stališče investitorjev, lastnikov, donatorjev, sponzorjev in finančne skupnosti,
- odnose z drugimi (organizacijami, vladami, mediji, ponudniki, ocenjevalci, strankami) in okoljem, v katerem deluje.

Uspešnost standarda ISO 26000 v praksi je v tesni povezavi s prizadevanji celotnega tima organizacije, ne samo posameznikov.

## NAGRADA HORUS

Inštitut za razvoj družbene odgovornosti podeljuje slovensko nagrado za družbeno odgovornost, imenovano Horus. Podeljuje jo v različnih kategorijah – podjetjem, zavodom in medijem pa tudi posameznikom, in pri tem vključuje tudi Slovence v zamejstvu in po svetu. Vse aktivnosti in projekti, ki jih ocenjuje komisija, morajo biti usmerjeni v dolgoročno dobrobit zaposlenih, okolja in skupnosti.

Objava razpisa za nagrado Horus za leto 2012 je napovedana v mesecu maju.

## Spletne povezave

- Inštitut za razvoj družbene odgovornosti: [www.irdo.si](http://www.irdo.si).
- Organizacija ISO: [www.iso.org](http://www.iso.org).
- Standard ISO 26000: <http://www.iso.org/sr>.
- Slovenska nagrada za družbeno odgovornost Horus: [www.horus.si](http://www.horus.si).
- Priročnik za mala in srednja podjetja, ki se želijo ravnati po standardu ISO: <http://www.ecologia.org/isosr/ISO26000Handbook.pdf> (maj 2011).

## Opombi

- 1 Pri konferenci so sodelovali: Mednarodna akademija za sistemske in kibernetične znanosti z Dunaja (IASCYS), Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost (ARRS), Javna agencija za knjigo RS, Zavod RS za varstvo narave, Mestna občina Maribor, Štajerska gospodarska zbornica, Ameriška gospodarska zbornica v Sloveniji, Narodni dom Maribor, Slovensko društvo za odnose z javnostmi in Londonska šola za odnose z javnostmi.
- 2 Commission of the European Communities (2001): Green Paper on Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility, COM (2001) 366 final, Brussels.

Renata Zadavec Pešec

TONE RAVNIKAR

## BENEDIKTINSKI SAMOSTAN V GORNJEM GRADU

Leta 2010 je Znanstvenoraziskovalni inštitut dr. Franca Kovačiča v Mariboru v sklopu zbirke Studia Historica Slovenica izdal monografijo Toneta Ravnikarja z naslovom *Benediktinski samostan v Gornjem Gradu*. Ravnikar se ukvarja s srednjeveško zgodovino slovenskih dežel, predvsem Savinjske in Šaleške doline, in jima je posvetil tudi doktorsko disertacijo (v knjižni obliki ima naslov *Po zvezdnih poteh*, 2007).

Pričujočo monografijo je avtor predstavil v sklopu rednih mesečnih predavanj, ki jih organizira Zgodovinsko društvo dr. Franca Kovačiča, 21. marca 2012 v razstavišču Archivum v Pokrajinskem arhivu Maribor.

Monografija je razdeljena na osem poglavij. Prvo poglavje predstavlja uvod, v katerem avtor na kratko predstavi ustanovitev samostana v Gornjem Gradu, ter to ustanovitev umesti v čas in prostor, ko je bil v Evropi končan boj za investituro; zaključek tega boja predstavlja kompromis, sklenjen v Wormsu leta 1122. Avtor poudari, da ustanovitev samostana benediktinskega reda 7. aprila 1140 nedvomno predstavlja enega najpomembnejših trenutkov v srednjeveški zgodovini ne samo Savinjske doline, temveč tudi Štajerske, in celo v zgodovini slovenskih dežel. Nadalje avtor pojasni, kateri zgodovinarji so se že pred njim ukvarjali z Benediktinskim samostanom, vse od leta 1876 naprej, ko je Ignaz Orožen samostanu posvetil drugi zvezek monumentalnega dela *Das Bisthum und die Diözese Lavant*.

V drugem poglavju se avtor podrobno ukvarja z ustanovitvijo samostana v Gornjem Gradu. Na začetku predstavi vsebino ustanovne listine gornjegrajskega samostana, s katero je oglejski patriarh Pelegrin (1131–1161) 7. aprila 1140 potrdil ustanovitev opatiije v Gornjem Gradu. Poleg oglejskega patriarha avtor še posebej izpostavi Diepolda iz Kagra, ki je skupaj z ženo Truto patriarhu prepustil svojo alodialno posest v Zgornji Savinjski dolini in s tem omogočil ustanovitev samostana. Izvor Diepolda iz Kagra avtor umesti v širše evropsko dogajanje ter tako na kratko predstavi nekatere evropske plemiške družine in morebitne sorodstvene povezave z Diepoldom in njegovo ženo Truto.

Tretje poglavje govori o nastanku farne mreže na Savinjskem. Avtor poudari, da je v Savinjski dolini mogoče predpostaviti kar tri pražupnijska središča, ki so imela svoje korenine še v karolinški cerkveni organizaciji: Šempeter, Braslovče in Gornji Grad. Usoda slednjih dveh se je ob nastanku samostana v Gornjem Gradu povezala z zgodovino samostana (gornjegrajska fara je bila leta 1140 priključena samostanu, braslovška fara pa je samostanu dajala dve tretjini desetine). Zanimivo je tudi dejstvo, da patriarhi v času svojega zadrževanja na Zgornjesavinjskem niso uradovali v samostanu, temveč je bil kraj, kjer so razsojali in izdajali listine, največkrat Rečica.

V četrtem poglavju avtor predstavlja obdobje prve polovice 13. stoletja in poskus ustanovitve škofije v Gornjem Gradu (samemu dogajanju okoli poskusa ustanovitve škofije se posveti v petem poglavju). Avtor v tem poglavju pojasni nekatere pojme, kot je npr. "provinca Mozirje", ki je v času 13. stoletja bil najverjetneje geografski izraz za celotno Zgornjo Savinjsko dolino. Zanimiv je tudi podatek, da se prebivalci v okolici samostana niso čutili kot Štajerci, niti kot Korošci ali Kranjci, temveč so delovali kot Savinjčani, pri čemer pa avtor seveda poudarja, da bi pretiravali, če bi v tem dejstvu videli zametke nastajanja neke samostojne dežele. Na velik pomen in ugled samostana pa kaže tudi dejstvo, da so se nekatere plemiške družine, kot npr. rodbina Kacenštajn, potegovala za pravico do pokopa v samostanu. V zameno za to pravico je samostan dobil posamezne kmetije ter tudi na tak način povečeval svojo posest in moč. V prvi polovici 13. stoletja pa je samostan začel širiti svojo posest preko prelaza Črnivec na področje Kranjske.

V petem poglavju se nato avtor na kratko posveti dogajanju okrog želje po ustanovitvi škofije v Gornjem Gradu. Oglejski patriarh Bertold je okoli leta 1273 dal pobudo za ustanovitev škofije na temeljih samostana. Pobudo je patriarh utemeljeval z dejstvom, da je njegova dieceza tako obširna, da je ne more redno obiskovati. Papež Gregor IX. je nato v dveh pismih pooblastil novograjskega škofa Gerharda in tržaškega škofa Ulrika de Portisa, naj pregledata in ocenita gmotno in siceršnje

stanje področja ter nato ocenita, ali bi bilo mogoče ustanoviti škofijo. Avtor pravi, da zaradi pomanjkanja virov ni mogoče rekonstruirati, zakaj škofije v Gornjem Gradu niso ustanovili.

Šesto poglavje obravnava čas druge polovice 13. stoletja. To je obdobje, ko je po smrti Bertolda mesto patriarha v Ogleju prevzel Gregor de Montelongo. Tudi to obdobje je bilo za samostan zelo turbulentno. Avtor nam tako predstavlja nekatere spore med samostanom in pomembnimi plemiškimi družinami, pri čemer je v večini primerov šlo seveda za denar, posest in moč. Tako je bil samostan v sodnih sporih z Ulrikom III. Spanheimom in Gebhardom III. Žovneškim. Nadalje izvemo, kako je odvetniški posel v zvezi s samostanom, ki je bil seveda pomemben in donosen, prehajal iz rok gospodov Ptujskih v roke Vovbržanov. Hkrati z zgodbo o samostanu tako avtor predstavlja širše dogajanje na tem območju, ter nam na tak način predstavi tudi zgodovino plemiških rodbin, ki so bile s področjem Zgornje Savinjske in Šaleške doline trdno povezane.

Sedmo poglavje predstavlja čas, ko je bila gornjegrajska opatija v precepu med svojimi odvetniki, grofi Vovbrškimi, in deželnim knezom. Nedvomno je v tem času najpomembnejšo vlogo na strani Vovbrških igral Ulrik. Kljub poroki z Nežo, vdovo koroškega vojvode, se je Ulrik zavedal, da ne more postati dedič koroške dediščine in predvsem vojvodskega naslova, verjetno pa je resno računal, da si bo uspel pridobiti Savinjsko marko, katere sedež v Celju je bil že prej v njegovih rokah. Ulrik se je nato v letih 1291 in 1292 pridružil uporu koroškega, štajerskega in salzburškega plemstva proti kralju Rudolfu I. Habsburžanu. Tako je Ulrik za nekaj časa izgubil odvetniške pravice do samostana, ki pa si jih je nato pridobil nazaj. Do sporov med samostanom in Ulrikom je prišlo tudi v času češke vojne. Po izumrtju družine Premyslidov je prišlo do vojne za češko krono med koroškim vojvodo in tirolskim grofom Henrikom ter nemškim cesarjem Albertom I. Habsburškim. Samostan je v tem boju podprl Henrika, Ulrik pa Alberta I. Ker je samostan Ulriku ponovno odvzel pravico do odvetništva, je Ulrik leta 1307 vdrl v Savinjsko dolino ter napadel samostanske posesti in sam samostan. Ulriku je celo uspelo ujeti samostanskega opata Wulfinga in ga odpeljati na Koroško. 13. maja 1308 je v Pliberku po posredovanju oglejskega patriarha prišlo do sporazuma med Vovbrškimi in opatom Wulfingom.

Zadnje, osmo poglavje predstavlja čas prve polovice 14. stoletja, ko so se svobodni Žovneški po izumrtju Vovbržanov utrdili na mestu samostanskih odvetnikov. Leta 1322 je bil grof Herman Vovbrški umorjen. Po njegovi smrti je prišlo do spora med tremi dediči, in sicer: Elizabeto von Hohenlohe, grofom Ulrikom V.

Pfanberškim in Friderikom Žovneškim. Avtor navaja, da se razdelilna pogodba med dediči žal ni ohranila, vendar je jasno, da so odvetništvo nad samostanom podedovali svobodni Žovneški, kasnejši grofje Celjski.

Avtor je tako v delu zelo dobro in nazorno opisal burno dogajanje od nastanka samostana do prihoda svobodnih Žovneških na mesto samostanskih odvetnikov. Pri tem se je posvetil širšemu dogajanju in ne samo samostanu, kar pri branju na trenutke nekoliko pogrešamo. Zaradi tega izvemo ogromno o plemiških družinah na področju Savinjske doline, o njihovih povezanostih oziroma vlogah na širšem evropskem področju. Na predstavitvi knjige je avtor poudaril, da ta monografija predstavlja »le« prvi del zgodbe in da si želi, da bo lahko v bližnji prihodnosti izdal nadaljevanje monografije, v kateri se bo posvetil dogajanju do priključitve samostana ljubljanski nadškofiji leta 1461 in propadu samostana.

Gregor Antoličič