



ORGANIZACIJA ZNANJA

Šoštarič/Batič
Koncept avtentikacijske in avtorizacijske
infrastrukture v sistemu COBISS

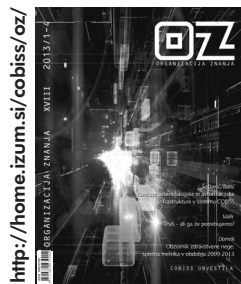
Valh
IPv6 – ali ga že potrebujemo?

Dornik
Obzornik zdravstvene nege:
spletna metrika v obdobju 2009–2013

COBISS OBVESTILA



ORGANIZACIJA ZNANJA
letnik 18, zvezek 1–4, 2013



ČLANKI

- Boštjan Batič, Davor Šoštarič*
Koncept avtentikacijske in avtorizacijske infrastrukture v sistemu COBISS 1
- Dejan Valh*
IPv6 – ali ga že potrebujemo? 7
- Ema Dornik*
Obzornik zdravstvene nege: spletna metrika 2009–2013 18

POROČILA

- Aleksandra Rubelj, Branka Mlakar Štok, Tanja Žuran Putora*
Dnevi slovenske informatike 2013 27
- Davor Šoštarič*
UNITWIN/UNESCO Chair Program 32
- Zdenka Kamenšek*
42. konferenca *LIBER* 33
- Tanja Žuran Putora, Tatjana Žnidarec, Dušan Hanžurej, Robert Belec, Zdenka Stiplošek, Janita Tacer Slana, Muhvič Šumandl Romana*
Knjižničarski izzivi: Vizija, strategija, taktika 2003–2013–2023 37
- Stašo Vobič*
Konferenca *Lucene/Solr Revolution 2013* 42

OCENE

- Franci Demšar: Transparentnost in skrb za denar davkoplačevalcev 45
- Viktor Mayer-Schönberger and Kenneth Neil Cukier
Big data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think 47

COBISS OBVESTILA



ORGANIZACIJA ZNANJA

ISSN: 1580-979X

Vpis v razvid medijev MK pod številko 337.

Ustanovitelj in izdajatelj

Institut informacijskih znanosti Maribor

Za izdajatelja: Davor Šoštarič

Odgovorna urednica: Aleksandra Rubelj

Naslov uredništva

Uredništvo OZ

Institut informacijskih znanosti

Prešernova 17, 2000 Maribor

e-pošta: oz@izum.si

telefon: 02 2520-371

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),

Aleksandra Rubelj (Maribor), dr. Marta Seljak (Maribor),

dr. Tvrto M. Šercar (Maribor), dr. Zdravko Vukčević

(Podgorica)

Uredništvo

Tehnično urejanje: Miran Lešič

Lektoriranje: dr. Renata Zadravec 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.

Na podlagi Zakona o davku na dodano vrednost sodi revija med
proizvode, za katere se obračunava DDV po stopnji 9,5 %.



KONCEPT AVTENTIKACIJSKE IN AVTORIZACIJSKE INFRASTRUKTURE V SISTEMU COBISS

Boštjan Batič
Davor Šoštaric

Institut informacijskih znanosti
Maribor

Kontaktne naslov:
bostjan.batic@izum.si
davor.sostaric@izum.si

Izvleček

Koncept infrastrukture avtentikacije in avtorizacije predstavlja odmik od ustaljenih načinov "omnia mea mecum porto", kjer vsaka informacijska storitev ali aplikacija (spletna ali namizna) vzdržuje lastni sistem podatkov o uporabnikih. Sistem, zgrajen na podlagi medsebojnega zaupanja, loči avtentikacijski del od avtorizacijskega. Avtentikacija se izvaja v uporabnikovem osnovnem okolju (delovno mesto, izobraževalni proces), avtorizacijski del pa se izvede na podlagi (iz uporabnikovega sveta) pridobljenih in ne interno shranjenih informacij. V sistemu COBISS smo ta koncept že začeli uveljavljati in prikazana sta dva zgleda.

Ključne besede

AAI, avtentikacija, avtorizacija, COBISS, Wi-Fi, brezžično omrežje, Libroam, enotna prijava, SSO, prijavi sistem, ponudnik identitete, IdP, ponudnik storitve, SP, lokalno omrežje

Abstract

The concept of authentication and authorisation infrastructure represents a shift from the standard ways of "omnia mea mecum porto", where every information service or application (both web and desktop) maintains its own system of user data. A system built on mutual trust separates the authentication part from the authorisation part. Authentication is carried out in the user's basic environment (workplace, educational process), while the authorisation part is then carried out on the basis of acquired (from the user's world) and not internally saved information. In the COBISS system, this concept is already being introduced and two examples are shown.

Keywords

AAI, authentication, authorisation, COBISS, Wi-Fi, wireless network, Libroam, single sign-on, SSO, login system, identity provider, IdP, service provider, SP, local area network

UVOD

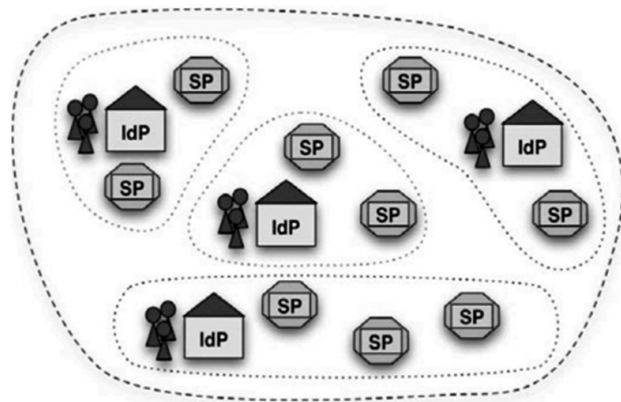
Večina zapletenejših storitev na spletu zahteva od uporabnika prijavo, na podlagi katere se ob preverjanju upravičenosti dostopa in uporabe dodelijo še kakšni dodatni atributi, parametri, pravice in podobno. Pri tem vsaka storitev praviloma gradi lastni interni sistem uporabnikovih identifikacij s potrebnimi podatki, kar že pri malo večjem spektru uporabniških želja pripelje uporabnika do precej nelagodnega občutka zaradi obilice uporabniških imen, gesel in podobnih akreditacijskih podatkov. Pri posamičnih izoliranih spletnih storitvah je to še razumljivo. Kadar pa ima uporabnik pravico uporabljati določeno storitev ali aplikacijo na spletu zaradi nespornega dejstva, da mu "to pripada zaradi njegovega statusa v nekem konkretnem okolju", je smiselno, da se del preverjanja pravic prepusti temu okolju. Tipični primer: organizacija, kjer je posameznik

zaposlen ali kjer se izobražuje, ima sklenjen formalni dogovor s ponudnikom storitve za možnost uporabe ali dostopa za vse svoje pripadnike z neko skupno lastnostjo (študenti od tretjega letnika dalje, zaposleni na določenem delovnem mestu, gibalno omejeni ...). V takem primeru ni stvar ponudnika storitve, da za posameznega uporabnika preverja upravičenost do dostopa, ampak to lahko kvalitetneje, zanesljiveje in predvsem enostavneje ugotovi njegova matična organizacija, ki končno odločitev samo posreduje ponudniku storitve. Eden možnih odgovorov na ta izziv je uporaba infrastrukture za avtentikacijo in avtorizacijo (AAI) in v nadaljevanju se bomo malo поблиže seznanili z osnovno idejo.

PREDSTAVITEV AAI

Infrastruktura za avtentikacijo in avtorizacijo (AAI) omogoča enotno prijavo (angl. *SSO – Single Sign On*) v spletne aplikacije in servise. To pomeni predvsem lažje dostopanje do različnih virov in storitev z enim samim korakom pri prijavi (na primer z uporabniškim imenom in geslom), ki je za uporabnika enoten in neodvisen od prijavnega sistema ponudnika storitve ali aplikacije, ki stoji za njo. Nabor podatkov, ki jih aplikacija sme vedeti o uporabniku, je omejen in pred vsakim vstopom v aplikacijo uporabniku znan. Sama prijava v posamezno spletno aplikacijo ali storitev sestoji iz dveh delov – avtentikacije in avtorizacije.

Za avtentikacijo uporabnika je zadolžen prijavni sistem za avtentikacijo, ki je praviloma urejen v organizaciji (angl. *IdP – identity provider*), kjer je uporabnik zaposlen ali se izobrazuje oziroma je v kakršnem koli drugem odnosu z njo. Preverjanje avtorizacijskih podatkov pa opravlja dodatna neodvisna komponenta spletnega strežnika na strani ponudnika aplikacije (angl. *SP – service provider*). Kombinacije IdP-jev in SP-jev so lahko samostojne znotraj posameznih organizacij ali pa se povežejo v večja med seboj priznavajoča se okolja – federacije AAI.



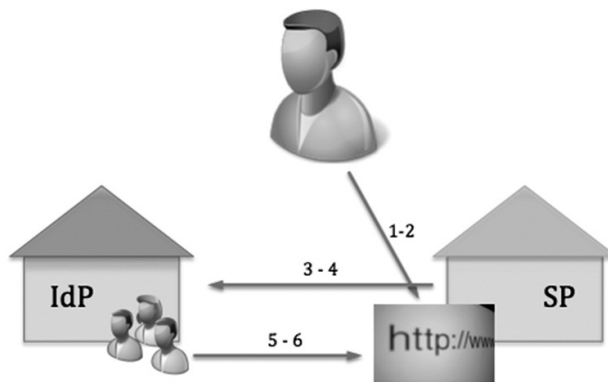
Slika 1: Posamezni IdP-ji in SP-ji v federaciji AAI (objavljeno z dovoljenjem Arnesa)

Tipični potek prijave uporabnika v neko spletno aplikacijo po infrastrukturi AAI poteka po naslednjih korakih (gl. tudi sliko 2):

1. Uporabnik v svoj spletni brskalnik vnese spletni naslov aplikacije.
2. Na prikazani spletni strani ponudnika aplikacije (SP) uporabnik izbere prijavo preko sistema AAI (in običajno ima ponujeno možnost izbire ustreznih federacij AAI, lastne organizacije ali nekega povezovalnega sistema).
3. SP preusmeri uporabnika na prijavni sistem za avtentikacijo (IdP) v domači organizaciji.

4. Uporabnik se pri domačem IdP-ju identificira na način, ki mu je določen (uporabniško ime in geslo, certifikat X.509, posebno geslo za enkratno uporabo ...).
5. Po uspešno izvedeni prijavi usmeri IdP uporabnika nazaj na spletno aplikacijo.
6. SP ponovno prestreže zahtevek s sporočilom IdP-ja in uporabniku dovoli dostop do aplikacije.

Ključni avtentikacijski podatki iz četrte točke se ne posredujejo spletni aplikaciji, ampak ostanejo na strani prijavnega sistema – torej pod popolno kontrolo domače organizacije (IdP), ki jih je uporabniku dodelila.



Slika 2: Način povezovanja v spletno aplikacijo preko AAI

Bistveno je, da matične organizacije svojim članom same dodeljujejo dostop do aplikacij tretjih ponudnikov v skladu s svojimi pravili oziroma sklenjenimi dogovori, pogodbami in sporazumi s ponudniki spletnih servisov, zato se letem ni treba ukvarjati z dodeljevanjem uporabniških imen, zbiranjem podatkov in preverjanjem statusov o uporabnikih, njihovi upravičenosti do ponujene storitve in podobno. Tipično gre za situacijo, ko neki konkretni SP dodeli pravico do uporabe njegove storitve članom neke organizacije (vsem ali določenemu krogu – npr. študentom, zaposlenim, raziskovalcem ...), pri tem pa se ne spušča v to, katera konkretna oseba ima to pravico, saj ta pravica pri posamezniku ni stvar SP-ja, ampak matične organizacije (IdP), ki ji je uporabnik "pripada".

Rezultat uporabe koncepta infrastrukture AAI je takó olajšano upravljanje z uporabniškimi identitetami:

- zmanjšanje dela s podatki uporabnikov, saj ni potrebe po dodatnem registriranju in administriranju,
- če organizacija ponuja storitve uporabnikom iz drugih organizacij, ni treba voditi dodatnih evidenc gostujočih uporabnikov,
- uporabniki imajo dostop do številnih domačih in tujih virov, ne da bi jim bilo pri tem treba vzpostavljati, upravljati in vzdrževati različne načine prijavnih sistemov,
- uporabniki niso več vezani na določeno fizično

lokacijo, ampak je dostop določen glede na njihove pravice, kar je v prisojnosti uporabnikove matične organizacije.

Vzpostavljena infrastruktura AAI služi številnim lastnim ter zunanjim aplikacijam in storitvam, kjer se zahteva enostavna, a zanesljiva avtentifikacija in avtorizacija posameznega uporabnika. Zato so zahtevani strožji pogoji, kot smo jih vajeni pri preprostejših okoljih. Predvsem gre za enostavnost in varnost tako s stališča uporabnika kot s stališča upravljavca omrežja. Zahtevana je maksimalna uporabnost na čim več različnih platformah, razširljivost in možnost vpeljevanja novih tehnologij. Administriranje mora biti čim manj.

Pri varnosti gre za dve ravni – uporabnikovo in upravljavčevo. Uporabnik mora dobiti jamstvo, da njegov pretok podatkov ne bo prestrežen oziroma se mu ne prisluškuje (kriptografska zaščita prometa), hkrati se mu ne sme onemogočiti uporabe dodatnih varnostnih mehanizmov (na primer IPsec, VPN ...). Upravljavcu omrežja morajo biti na voljo mehanizmi za preprečevanje neavtorizirane uporabe ne glede na stopnjo fizičnega varovanja. Zagotovljeno mora biti beleženje dogodkov in s tem omogočeno sledenje morebitnim zlorabam. Uporabljeni morajo biti uveljavljeni standardi, da se ohrani neodvisnost od konkretnih tržnih produktov oziroma proizvajalcev.

Povsem naravno je pričakovati, da bodo uporabniki želeli uporabljati svoje prenosne naprave (prenosne računalnike, dlančnike, tablice, pametne telefone ...) doma, na poti, v drugem kraju – skratka povsod po svetu in ne le na svojem delovnem ali učnem mestu v matični organizaciji. Zaradi vpetosti v slovenski in evropski izobraževalno-raziskovalni prostor mora biti rešitev kompatibilna z rešitvami, ki se uveljavljajo v tem prostoru, kajti le tako bodo uporabnikom tovrstne storitve na voljo brez dodatne opreme tudi drugod.

Od prijavnega sistema za avtentikacijo (IdP) se zahteva strežniška postavitve (praviloma na odprtokodni osnovi). V splošnem gre za spletni element, ki overi digitalno identiteto uporabnika, ko le-ta dostopa do spletnih storitev, omogočenih preko infrastrukture AAI. Ne glede na lokacijo spletne storitve se avtentikacija vedno opravi v domači organizaciji uporabnika, kjer se nahaja IdP. S tem dosežemo, da se občutljivi avtentikacijski podatki (na primer geslo) ne posredujejo ponudnikom spletnih storitev.

Na drugi strani se od ponudnika aplikacije ali storitve (SP) pričakuje, da poleg morebitnih lastnih postopkov za prijavo zgradi ustrezen avtorizacijski sistem, ki bo uporabniku najprej omogočil izbiro in uporabo njegovega IdP-ja (torej prijavo v matični organizaciji), v naslednjem

koraku pa spoštoval rezultat preverjanja uporabnikovega IdP-ja oziroma sporočilo o uspešnosti prijave. Še več, poleg preprostega odgovora DA/NE o uspešnosti prijave bo ob uporabnikovem soglasju od IdP-ja pridobil še določene dodatne podatke o uporabniku.

Na videz kritični trenutek je uporabnikova prijava, saj mora takrat vpisati svoje uporabniško ime in geslo (ali ekvivalentne zaščitene podatke). V resnici poteka ta postopek preko hierarhičnega sistema strežnikov popolnoma varno. Med uporabnikom in njegovo domačo institucijo se vzpostavi zaščiten tunel in uporabnik se sicer res prijavi v sistem lastne matične organizacije po fizično neznanih kanalih, vendar je pretok podatkov po zaščitenem tunelu varen, saj so povezave kriptirane z naj sodobnejšimi šifrirnimi postopki. Osební podatki v nobenem primeru niso dostopni nikomur izven uporabnikove matične ustanove. Ves postopek preverjanja istovetnosti in upravičenosti do končne uporabe vedno poteka preko posebnih šifrirnih mehanizmov neposredno med uporabnikovo napravo in njegovo matično institucijo. Na ta način ni nevarnosti za prisluškovanje ali prestrežanje prometa med prijavnim postopkom, prav tako ni strahu pred lažnim predstavljanjem; strežnik se namreč predstavi s certifikatom, geslo in uporabniško ime (oziroma elementi za prijavo) pa sta poslana v šifrirani obliki samo strežniku matične organizacije.

Infrastruktura AAI dobi pravo vrednost pri povezovanju več posameznih obočkov SP-jev in IdP-jev na osnovi dogovorjenih enotnih tehnoloških rešitev. Posplošeno lahko federacijo AAI opišemo kot dogovor med člani, da bodo spoštovali ista pravila in tehnološke rešitve, ki bodo omogočile oddaljeno uporabo različnih storitev in virov z zelo poenostavljenim postopkom prijave. Federacija AAI predstavlja okvir zaupanja za vse uporabnike, organizacije in ponudnike ter nastopa kot neodvisno telo, ki skrbi za uveljavljanje dogovorjenih pravil in tehničnih rešitev med člani (ponudniki identitet – IdP) in partnerji (ponudniki storitev – SP).

Potrebe po federacijski infrastrukturi so se v Sloveniji najprej začele pojavljati v izobraževalnem okolju, v knjižnicah in raziskovalnih ustanovah. Prve analize pokazale, da si uporabniki želijo:

- dostop do spletnih učnih okolij,
- vzpostavitev učnih okolij na tehnologiji Moodle,
- dostop do videokonferenčne tehnologije,
- dostop do varovanih vsebin na posameznih fakultetah,
- dostop do konzorcijskih tujih virov literature (Elsevier, Science Direct in Ebscohost).

PRAKTIČNI PRIKAZ

V tem razdelku bomo prikazali dva praktična načina uporabe avtentikacijske in avtorizacijske infrastrukture v knjižnicah, ki so vključene v sistem COBISS.SI. Prvi način dokaj enostavno omogoča dostop do interneta v knjižnicah za uporabnike z lastnimi napravami (prenosniki, tablicami, pametnimi telefoni ipd.), drugi način pa rešuje problematiko upravljanja uporabnikovih pravic pri dostopu do svetovnih ponudnikov baz podatkov in informacijskih servisov (predvsem v večjih knjižnicah, na primer univerzitetnih).

Libroam

S prihodom brezžičnih lokalnih omrežij so se možnosti dostopa do interneta v knjižnicah močno povečale, saj knjižnice ne potrebujejo več velikih vlaganj v komunikacijsko opremo za te namene.

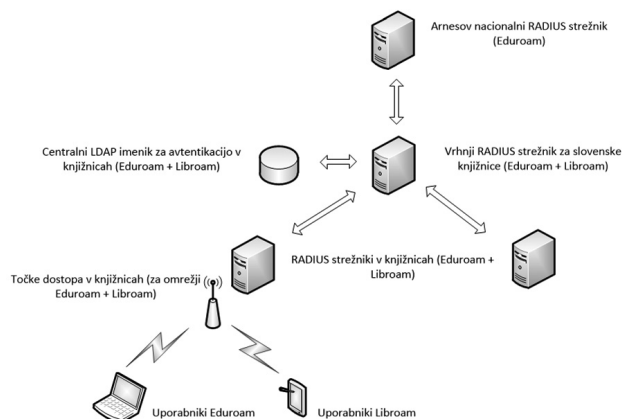
Sama tehnologija brezžičnih omrežij je znana – na eni strani imamo točko dostopa (angl. *access point*), povezano v lokalno omrežje in internet, na drugi pa uporabnikovo napravo, vmes so radijski valovi, vse skupaj pa opisuje standard IEEE 802.11.

Vendar tehnologija ni vse in ni vseeno, kako bo knjižnica zastavila svojo politiko dostopa v svetovna omrežja. Vsekakor ima vse možnosti, da si na svojem lokalnem omrežju vzpostavi ustrezne točke dostopa in določi lastni režim uporabe za svoje zaposlene kot tudi redne ali občasne obiskovalce. Osnovna dilema za upravitelja lokalnega omrežja v knjižnici je odločitev med popolnoma odprtim dostopom na eni strani in kontroliranim dostopom na drugi. V prvem primeru prevzema knjižnica vso odgovornost za morebitna nekorektna ravnanja svojih članov (vključno z varnostno problematiko lastnega omrežja). Če pa ne dovoli odprtega dostopa, si nakoplje ogromno administrativnega dela – odgovoriti si je treba vsaj na vprašanja o postopkih dodeljevanja gesel, možnosti generičnih začasnih gesel, individualizaciji trenutnih gesel, poskrbeti za evidentiranje in arhiviranje metapodatkov o prometu, urediti upravljanje z uporabniškimi računi in še in še. Ne nazadnje so možne še vmesne poti, na primer dogovor s komercialnim ponudnikom brezžičnega dostopa ali z altruističnim skrbnikom, ki omogoča odprt prost dostop (na primer krajevna oblast, časopisna hiša, veleposlaništvo tuje države ali pa neprevidni lastnik domače stanovanjske postavitve – vse to smo v našem okolju že srečali).

Knjižnice, vključene v sistem COBISS.SI, imajo možnost uporabe brezžičnega omrežja Libroam, za katerega skrbi Institut informacijskih znanosti Maribor (IZUM) in ga kot

standardno storitev ponuja knjižnicam in njenim članom oziroma uporabnikom. Z uporabo tega omrežja člani knjižnice varno dostopajo do interneta s svojimi lastnimi napravami. Libroam dopolnjuje že obstoječo storitev Moja knjižnica. Ključnega pomena je dejstvo, da so relevantni podatki uporabnikov storitve Moja knjižnica že znani in verodostojni. Tako odpade potreba po dodatnem zbiranju podatkov o uporabnikih, administraciji uporabniških računov in podobno.

Ko uporabnikova naprava zazna brezžično omrežje Libroam, pošlje preko točke dostopa zahtevo za povezavo. Knjižnica ima za ta namen posebni strežnik, ki zahtevo za povezavo posreduje vrhnjemu strežniku na IZUM-u, kjer se vsi uporabniki Libroam identificirajo. Ko mobilna naprava preveri strežnikov certifikat, se med njima ustvari zaščiten komunikacijski tunel in tako se po varni šifrirani povezavi izvede avtentikacija. Če je uspešna, se informacija vrne strežniku v knjižnici, ki uporabniku omogoči povezavo v brezžično omrežje in svet.



Slika 3: Prikaz povezovanja v omrežje Libroam

Libroam je primer varnega brezžičnega omrežja. Ves promet med točko dostopa in odjemalcem je šifriran, istovetnost strežnika in uporabnika pa potrjena. Varnostni mehanizmi omrežja Libroam zagotavljajo vsaj takšno stopnjo varnosti, kot jo zagotavlja ožičeno omrežje.

Dostop do svetovnih ponudnikov informacijskih storitev

V knjižničnem sistemu COBISS.SI imajo posamezni polnopravni člani svoje ločene poslovne odnose z nekaterimi svetovnimi ponudniki storitev. Še do nedavnega je prijava v te sisteme temeljila bodisi na posebnih uporabniških geslih ali pa so bile storitve omogočene samo za dogovorjene IP-naslove. Vse več velikih svetovnih ponudnikov danes omogoča avtentikacijo in avtorizacijo tudi preko infrastrukture AAI. Z drugimi besedami – priznavajo pristojnost uporabnikove matične organizacije, da sama preveri in

določi stopnjo upravičenosti dostopa svojih uporabnikov ter obseg njihovih pravic. Eden takih izjemno popularnih informacijskih portalov je Web of Science (WoS), ki omogoča dostop do multidisciplinarnih bibliografskih baz podatkov z indeksi citiranosti Science Citation Index Expanded® (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index® (SSCI) in Arts & Humanities Citation Index® (A&HCI). Uporabniki knjižnic, članic sistema COBISS.SI, ki imajo za uporabo WoS sklenjene ustrezne sporazume, lahko vzpostavijo dostop do teh servisov, aplikacij in podatkov tudi s pomočjo infrastrukture AAI. Tako na primer študentu iz slovenske univerze ni treba skrbeti za uporabniško ime ali račun, geslo in podobne akreditacije, prav tako pri svojem delu ni omejen izključno na svojo fizično prisotnost v lokalnem univerzitetnem omrežju. Pri svojem dostopu bo ob obisku spletne strani WoS preusmerjen v okolje svoje matične organizacije, kjer se bo prijavil na svoj običajni način (uporabniški račun, geslo, certifikat ...). Postopek ugotavljanja pravilnosti prijave izvaja njegova domača organizacija, ki vzpostavi varen in šifriran tunel z WoS, ki ne dobi od matične organizacije nikakršnih občutljivih podatkov o uporabniku (na primer geslo ...), ampak le potrditve, da ima uporabnik vse dogovorjene pravice za uporabo storitev WoS.



Slika 4: Prijava na Web of Science in izbira ustrezne AAI

Kot je razvidno iz slike 4, se je uporabnik na spletni strani WoS odločil za vstop preko infrastrukture AAI. Na voljo je dobil seznam različnih infrastruktur AAI, med katerimi bo izbral svojo. Potem se bo prijavil v svoje domače okolje, WoS pa bo to *avtentikacijo* priznal. V fazi *avtorizacije* mu bo potem WoS dovolil uporabo svojih določenih storitev, določenih pa morda tudi ne, glede na morebitna dodatna določila, ki jih ima uporabnik zapisana pri svoji matični organizaciji.

Uporabniki v Sloveniji, ki omenjeno storitev WoS uporabljajo na podlagi sklenjenih konzorcijskih dogovorov mimo infrastrukture AAI, so pri svoji uporabi praviloma vezani na fizično prisotnost na določenem lokalnem omrežju ustanove, ki je članica konzorcija, saj jih ponudnik storitve WoS sam avtenticira in avtorizira preko vnaprej dogovorjenega obsega naslovov IP. Uporabnik iz prejšnjega odstavka teh omejitev nima, saj se sam ponudniku storitve WoS neposredno ne predstavlja; WoS kot ponudnik storitve popolnoma verjame in zaupa odločitvi uporabnikove matične organizacije.

NOVE MOŽNOSTI

Knjižnice v sistemu COBISS imajo v svojih podatkovnih bazah vse bistvene podatke o svojih uporabnikih, tako da so dani vsi pogoji, da prevzamejo vlogo IdP. Tisti uporabniki, ki uporabljajo storitev Moja knjižnica, imajo že dodeljena ustrezna uporabniška imena in gesla, tako da ni potrebe po nikakršnem podvajanju akreditacijskih sistemov za posamezne nove namene. Potrebna je le dosledna politika knjižnice pri izboru tehnologije in informacijskega okolja, načina upravljanja virov in pogajanja s ponudniki in podobno, na drugi strani pa zavest, da so vsi relevantni podatki že zbrani. Nadaljnje možnosti so praktično neomejene: odpiranje vstopa v posamezne prostore (na primer čitalnice), uporaba dodatnih naprav (na primer fotokopirni stroji, tiskalniki ...), avtomati za prigrizke in napitke, dvig parkirnih zapornic ... skratka vse, kjer je na neki način treba preveriti uporabnika in se na podlagi zbranih podatkov o njem odločiti, ali in v kolikšni meri je upravičen do konkretne storitve. Z dobro premišljenim sistemom AAI v lokalnem okolju odpadejo vsa ponavljajoča se dejanja v zvezi s "prepoznavanjem" uporabnika in "priznavanjem" njegovih karakteristik. Še več – z enotnim konceptom infrastrukture AAI v vseh knjižnicah, vključenih v nacionalne sisteme COBISS in v regionalno mrežo COBISS.Net, so ustvarjeni vsi pogoji za medsebojno priznavanje uporabnikovih identitet in lahko bomo govorili o še eni novi federaciji AAI.

ZAKLJUČEK

Na podlagi zapisanega o konceptu avtentikacijske in avtorizacijske infrastrukture lahko povzamemo:

- odnosi so vzpostavljeni v trikotniku uporabnik – matična organizacija s svojim prijavnim sistemom za avtentikacijo (IdP) – ponudnik storitve (SP),
- uporabnik ne potrebuje kopice uporabniških imen, gesel itd. za vsako storitev, do katere je upravičen kot pripadnik neke matične ustanove (organizacija, šola, knjižnica ...),
- preverjanje identitete, upravičenosti, statusa, pravic in podobno je porazdeljeno med IdP in SP ter izločeno iz neposrednega odnosa med SP in uporabnikom,
- avtentikacijo za uporabo storitev, ki jih ponujajo zunanji dobavitelji, izvaja za svoje uporabnike matična organizacija (IdP),
- uporabnik se ne prijavlja v prijavni sistem ponudnika storitve (SP), ampak v prijavni sistem matične organizacije (IdP),
- pretok podatkov v fazi prijave je kriptiran in poteka po varnem zaščitenem tunelu,
- avtorizacijo posameznih pravic izvede SP na podlagi podatkov, ki jih dobi od IdP.

Čeprav je bilo na začetku skoraj povsod potrebno obilo prepričevanja in tudi razbijanja konformističnih tabujev, so izkušnje z vzpostavitvijo infrastrukture AAI izjemno pozitivne, statistike uporabe impresivne, uporabniški odzivi pa nas dodatno prepričujejo v upravičenost uveljavljanja tega koncepta. V knjižnicah, vključenih v sistem COBISS.SI, uporaba strmo narašča. Knjižnice so spoznale, da jim je ogromno dela z upravljanjem pravic uporabnikov prihranjenega, uporabniki (posebno v večjih okoljih) pa so navdušeni nad možnostmi novih obzorij. Koncept infrastrukture AAI, ki ga uporabljamo, je vsaj kompatibilen, če že ne identičen tistemu, ki ga uporabljajo največja svetovna akademska in raziskovalna okolja. Počasi se zmanjšuje nezaupanje med posameznimi IdP-ji, pomemben preboj pa je tudi uspešno povezovanje v slovensko nacionalno izobraževalno in raziskovalno federacijo AAI, ki jo upravlja Arnes, ki so jo priznali nekateri največji svetovni ponudniki storitev. Pridobljene izkušnje in znanje so na voljo vsem, ki imajo interes vzpostaviti podobna okolja.

Reference

- [1] TERENA (2011). What is Eduroam. Dostopno na: <http://www.eduroam.org>.
- [2] Arnes (2013). Federacija izobraževalnih omrežij Eduroam. Dostopno na: <http://www.eduroam.si>.
- [3] Šoštarič D. (2009). Eduroam – brezžično omrežje v izobraževalnih in raziskovalnih okoljih. V: Povežimo informacijske otoke: Zbornik konference Informatika v javni upravi. Brdo pri Kranju.
- [4] Javni razpis št. 430-76/2008 – Razpisna dokumentacija. MŠZT, 2011.

Spletne povezave

- <http://aai.arnes.si>
- <http://www.internet2.edu/shibboleth>
- <http://www.switch.ch/aai/demo/>
- <http://home.izum.si/cobiss/libroam/>



članek

IPv6 – ALI GA ŽE POTREBUJEMO?

Dejan Valh

Institut informacijskih znanosti
Maribor

Kontaktni naslov:
dejan.valh@izum.si

Izvleček

Internet je gonilo sodobnega sveta, temeljna tehnologija za njegovo delovanje pa je internetni protokol. Internetni protokol verzije 4 – IPv4, ki so ga razvili pred 40 leti, je predvidel za današnje razmere premalo naslovnega prostora, zato so že v prejšnjem tisočletju začeli razvijati mehanizme za podaljševanje naslovnega prostora IPv4, obenem pa tudi novo verzijo 6 – IPv6. Ta v prvi vrsti odpravlja šibkost protokola IPv4, saj je naslovov IPv6 nepredstavljivo veliko. Izkazalo se je, da bo novi protokol IPv6 predstavljal internet prihodnosti in bo postopoma, verjetno v nekaj desetletjih, zamenjal IPv4, do takrat pa bosta na komunikacijskih omrežjih sobivala. Lahko smo ponosni, da imamo v Sloveniji po zaslugi posameznih strokovnjakov in zanesenjakov IPv6 že vključen v marsikatero večje poslovno okolje. Tudi IZUM že ponuja svoje storitve preko protokola IPv6 in se je tako pridružil tistim, ki so prvi ponudili storitve preko IPv6. Rezultati so spodbudni, delo pa še ni končano.

Ključne besede

internetni protokol, IPv6, naslovni prostor IP, vpeljava IPv6, naslov IP, internetne tehnologije, mehanizmi za podaljševanje naslovnega prostora IPv4

Abstract

The Internet is the driving force of the modern world. The fundamental technology for its operation is Internet protocol. Internet protocol version 4 (IPv4) was developed forty years ago and not enough address space was planned for today's demands. Consequently, mechanisms were already starting to form to extend the IPv4 address space and develop the new version 6 (IPv6) in the past millennium. IPv6 primarily solves the main weakness of IPv4 because the number of IPv6 addresses is incomprehensibly large. As it turns out, IPv6 will represent the Internet of the future and will gradually, probably within a few decades, replace IPv4. In the meantime, they will co-exist in communication networks. We can be proud that thanks to some experts and enthusiasts, IPv6 has already been implemented in many large business networks in Slovenia. IZUM also already offers its services via IPv6 and, as a result, has joined the ranks of those who were among the first to offer their services via IPv6. The results are encouraging, but the work is not finished yet.

Keywords

internet protocol, IPv6, IP address space, IPv6 implementation, IP address, internet technologies, mechanisms for IPv4 address extension

INTERNET IN NJEGOVE RAZSEŽNOSTI DANES

Internet v razvitem svetu uporablja več kot polovica vse populacije, v Sloveniji pa je ta delež celo 70 % celotnega prebivalstva. Internet postaja nujna tudi v nerazvitih državah in na svetovni ravni so v letu 2013 internet uporabljali že štirje izmed desetih Zemljanov (Wikipedia, 2014), največ uporabnikov pa je prav v Aziji, preko 40 % (Anson, 2013). Raba interneta se iz dneva v dan povečuje. Priznati si moramo, da je internet že nekaj

časa pomemben del našega življenja, tako ali drugače. In vse kaže, da bo tako ostalo tudi v prihodnosti. Internet, omrežje vseh omrežij, v katero so povezani računalniki, mobilne naprave in druge elektronske naprave, postaja dobrina, ki jo skorajda moramo imeti na voljo. Seveda to ni pitna voda, ki je nujna za človeški obstoj, niti električna energija, s katero si večamo svoje vsakdanje udobje, vendar si ne moremo zatiskati oči pred tem, da prav globalna povezanost ljudi najhitreje spreminja svet. Upamo, da na bolje. Nekateri pravijo, da se svet zato vrti hitreje. Kako pomemben je za nekatere države internet,

kaže primer Finske, ene najbolj razvitih držav na svetu, ki ima v ustavi zapisano pravico do širokopasovnega interneta (BBC, 2010).

Povečanje uporabe in obsega interneta je neizbežna, nepredvidljivo je verjetno samo, s kakšno hitrostjo se bo dogajalo. Število naprav, priključenih na internet, strmo narašča. Že leta 2009 je podjetje Cisco – gigant, ki proizvaja omrežno opremo – napovedal, da bo v letu 2014 v uporabi 12 milijard naprav oziroma štirikrat več kot leta 2009, leta 2020 pa naj bi jih bilo že 50 milijard (MacManus, 2011). Na internet bo priključeno več naprav, kot je ljudi, zato danes že govorimo o internetu stvari (angl. *internet of things*). Če bo vedno več ljudi povezano v internet, se bo ta tudi vsebinsko bogatil, to pa pomeni, da se bo povečalo število strežnikov, na katerih bodo te vsebine dostopne. Vse več bo tudi drugih naprav, predvsem mobilnih, ki bodo omogočale branje teh vsebin in nalaganje v svetovni splet. In to je nekaj, na kar leta 1974 ameriška agencija za napredne raziskovalne projekte DARPA (angl. *defense advanced research projects agency*) skupaj z raziskovalci z univerz v Stanfordu in Londonu ni bila pripravljena. Tega leta se je rodila prva specifikacija za povezovanje omrežnih naprav preko interneta – TCP (angl. *internet transmission control program*). Preteklo je dolgih 7 let, da so internetni protokol TCP/IP verzije 4 (IPv4) še standardizirali. Še vedno je zanimivo vprašanje, kje so predhodne verzije tega protokola? Nastale so sočasno s tem protokolom, vendar je bila stabilna in širše uporabljena le zadnja, četrta verzija (Wikipedia, 2014).

Kaj je bistvo internetnega protokola

Danes internetni protokol – IP poznajo že v srednji šoli, poklicno pa ga morajo dobro poznati vsi informatiki, računalničarji in elektrotehniki. Tuj ne sme biti tudi vsem drugim poklicem iz tehničnih in naravoslovnih strok. Za marsikoga je samo številka, ki jo moramo vpisati nekje v računalniku, telefonu ali prenosni tablici. Včasih pa še to ni treba, ker se kar sam nastavi. Protokol že sam po sebi pomeni neki dogovor o tem, kako bodo povezani elementi med seboj komunicirali. Podobno kot katalogizacijska pravila in format COMARC. Da bi lahko sodelovali v sistemu COBISS, moramo upoštevati temeljna pravila. In posebna pravila veljajo tudi za internetni protokol, ki predpisuje, kako preko omrežja od izvora do cilja potujejo paketi podatkov. Internetni protokol omogoča enolično naslavljanje omrežnih naprav in ker so računalniki danes še vedno le stroji, ki v svojem temelju delujejo po binarnem principu, je bistvena prav unikatna številka. Vsaka naprava, ki je priključena neposredno v internet, mora imeti svoj internetni naslov, svojo enolično številko IP.

IPv4 je 32-biten, praktično to pomeni štiri številke od 0 do 255, ki so ločene s piko. Tako lahko oštevilčimo 2^{32} oziroma preko 4 milijarde naprav, kar pa v praksi ne drži, saj je dosti naslovov rezerviranih za posebne namene, na primer za označitev omrežja ali posebnih privatnih naslovov. Obenem je organizacija IANA (angl. *internet assigned numbers authority*), ki skrbi za razdeljevanje internetnih naslovov, zelo nesorazmerno razdelila naslovne bloke IPv4, saj le 15 % svetovne populacije uporablja kar 75 % vsega razpoložljivega naslovnega prostora IPv4. Velike ameriške korporacije (Apple, IBM, HP) so recimo prejele naslovni blok razreda A, ki omogoča uporabo več kot 17 milijonov naslovov (Kunc, 2010, str. 6). Lahko rečemo, da je razporeditev naslovnega prostora dokaj nepravilna. Vprašamo se lahko, ali danes obstaja dovolj naslovov za vsakega Zemljana, ki ima domači računalnik pa prenosnik, telefon in tablični računalnik, in vse želi priključiti na internet. Odgovor je še zdaleč ne, IPv4 naslovov je žal dosti premalo.

Naslovov IPv4 je zmanjkalo

V februarju leta 2011 je IANA podelila zadnji razpoložljivi naslovni prostor IPv4 regionalnim organizacijam, med katere spada tudi evropska RIPE NCC (franc. *réseaux IP Européens*, angl. *network coordination centre*). Slednji organizaciji je naslovnega prostora IPv4 zmanjkalo 14. septembra leta 2012 (Huston, 2014; Arnes, 2012). Leta 2000 je bilo po podatkih IANA na voljo le še 50 % naslovnega prostora (Wikipedia, 2013) in internet se je začel širiti tudi na Kitajskem. Da bo IPv4-naslovov zmanjkalo, je bilo vsem jasno že v prejšnjem tisočletju (Arnes, 2011). Zato so se v zgodnjih 90. letih prejšnjega stoletja začeli razvijati mehanizmi, ki omogočajo podaljševanje IPv4. Najbolj znani so trije. DHCP (angl. *dynamic host configuration protocol*) omogoča samodejno dodeljevanje naslovov IP iz nekega omejenega bazena razpoložljivih naslovov. Torej lahko več naprav uporablja enake naslove IP, vendar ne hkrati. Ta ideja je sicer dobra, vendar se pojavijo težave, saj imamo vedno več naprav hkrati povezanih v omrežje. Zato je bilo treba kaj hitro vpeljati druga dva mehanizma. Prvi nam omogoča uporabo zasebnih naslovov. Kadar je na napravi nastavljen naslov med 10.0.0.0 in 10.255.255.255 ali recimo med 172.16.0.0 in 172.31.255.255 ali med 192.168.0.0 in 192.168.255.255, potem veste, da uporabljate privatni naslov, ki sam po sebi ne zagotavlja povezave v internet (ni unikatni, saj ima prav isti naslov lahko sosed v svoji službi). Kako pa potem pridemo do interneta? Z mehanizmom, ki mu pravimo NAT (angl. *network address translation*) oziroma NAT-PT (angl. *port translation*), ki preslika privatni naslov v veljaven internetni naslov (Kunc, 2010, str. 12). Kljub temu da brez njih širjenja interneta ne bi bilo, imajo ti principi

mного pomanjkljivosti in omrežni strokovnjaki bi najraje videli, da NAT-a nikoli ne bi bilo.

Da so mehanizmi za podaljševanje naslovnega prostora IPv4 problematični, lahko nazorno prikažemo s primerom, ki smo ga morali reševati v IZUM-u. COBISS/OPAC čez dan hkrati uporablja preko 500 uporabnikov. Problem nastopi, ko kakšen knjižničar ob odprtem spletnem brskalniku nenamerno položi knjigo na tipko Enter in s tem povzroči veliko zahtevkov v kratkem časovnem obdobju. Strežniki se sicer odzovejo, vendar ne morejo procesirati tako velikega števila enakih zahtevkov v tako kratkem času. Kaj takega lahko povzroči izpad storitve, saj strežnik streže le zahtevam enega uporabnika, drugi uporabniki pa ne dobijo odziva. V strokovnem jeziku bi rekli, da je bil izveden (sicer nenameren) napad DOS (angl. *denial of service*). Zaradi tega smo vključili ustrezno zaščito, ki onemogoči, da bi iz enega naslova IP prihajalo zelo veliko zahtevkov v zelo kratkem obdobju.

Ta mehanizem zaščite pa je blokiral zahteve, ki jih ne bi smel. Na primer, v učilnici v NUK-u imajo vsi računalniki svoje privatne naslove, ki se preslikajo v en in edini javni naslov IP. Ko predavatelj na izobraževanju za COBISS/OPAC pozove udeležence, naj hkrati kliknejo na gumb išči z istim iskalnim pojmom, je to povsem legitimna, predvsem pa drugačna zahteva od tiste, ki jo je sicer pomotoma sprožil knjižničar iz enega naslova IP. Zato smo morali najti ustrežnejšo, bolj prefinjeno in predvsem specifično zaščito s požarno pregrado nove generacije, ki v sami povezavi in prometu ne upošteva samo naslova IP. Vse to ne bi bilo potrebno, če bi imeli vsi računalniki v učilnici svoj enoličen javni naslov. In to bomo dobili z novo verzijo internetnega protokola IPv6.

NOVA ZVEZDA NA SCENI – IPv6

Začetki IPv6

Ob tem, ko so se razvijali in vpeljevali prej omenjeni mehanizmi, je posebna skupina za razvoj internetnih tehnologij IETF (angl. *internet engineering task force*) že leta 1995 izdala prvo specifikacijo novega internetnega protokola (IETF, 1995). Sprva se je imenoval IP nove generacije oziroma IPng, kaj kmalu pa je bil preimenovan v IPv6. Kje pa se je zgubila verzija 5? V 70. letih prejšnjega stoletja je bil eksperimentalno razvit protokol za predvajanje multimedijskih vsebin v realnem času (angl. *the internet streaming protocol*), kasneje poimenovan ST2. Neformalno je imel ta protokol številko 5, čeprav standardnega IPv5 nikoli ni bilo (Krikorian, 2003). Zato so za označitev novega protokola, ki lahko v celoti nadomesti IPv4, izbrali naslednjo številko, torej 6. Konec leta 1998 je bila specifikacija prenovljena in nekako velja za pravi začetek zgodbe o IPv6 (Wikipedia,

2013). Torej je bil protokol IPv6 ob koncu leta 2013 star že 15 let. Lahko rečemo, da je že srednješolec oziroma zrel, da gre v svet. In je tudi šel.

Bistvo protokola IPv6

IPv6 v prvi vrsti odpravlja to, kar je šibkost protokola IPv4. Ni več 32-biten, ampak 128-biten. Bo zaradi tega dovolj naslovov? Dejstvo je, da je naslovov IPv6 toliko, da si tega niti ne znamo predstavljati. 2^{128} je približno $3,4 \times 10^{38}$. Torej število z 39 števki. Po evropski klasifikaciji je to 3402 sekstilijonov (Rowlett, 2001). Zaradi tako nepredstavljivo velikih števil so nujne primerjave z realnim svetom. Ena izmed impresivnih primerjav je ta, da je na kvadratni meter Zemeljske površine na voljo kar $6,67 \times 10^{23}$ naslovov IPv6. Če je po evropski klasifikaciji milijarda 10^9 , bilijon pa 10^{12} oziroma 1000 milijard, potem lahko rečemo, da je na kvadratni meter Zemlje 667 milijard bilijonov oziroma trilijard naslovov. Zanimivo je to, da je ta številka zelo blizu Avogadrovega števila (Dandrade, 2010), ki pomeni število delcev v enem molu snovi (Wiki FMF, 2008). V realnosti bo v uporabi manj končnih naslovov IPv6, toda če bi v norosti začeli na internet priključevati še cvetlice, bi bilo dovolj naslovov še za cvetni prah. Kljub temu je treba pazljivo dodeljevati naslove, da ne ostanejo neizkoriščeni ali neuporabni za druge. Tako velik naslovni prostor, ki bo namenjen končnim uporabnikom, je po drugi strani tudi breme, saj recimo klasično preverjanje zasedenosti omrežja, t. i. skeniranje po naslovnem prostoru IP (recimo zaradi inventure omrežnih naprav), ki ima na milijone IP-jev, ni več tako trivialno. Tudi potencialni napadalci na omrežje ne morejo več enostavno preverjati zasedenosti naslovnega prostora, zato je tudi s tega stališča IPv6 bolj varen, metode za tako početje pa se bodo morale spremeniti.

Protokol IPv6 ima v primerjavi z IPv4 veliko stvari drugačnih, osnovni mehanizmi pa so v veliki meri enaki. Navadni uporabniki interneta se bodo srečevali s protokolom IPv6 verjetno manj, kot je bilo to potrebno sedaj, ker bo veliko postopkov konfiguriranja omrežnih naprav avtomatiziranih. Kljub temu je dobro, da vsi poznamo vsaj, kako se IPv6 označi. Medtem ko smo pri označevanju IPv4 uporabljali desetiški sistem in znake ločevali s piko, se pri IPv6 uporablja heksadecimalni sistem. Naslov IPv6 ima osem segmentov po štiri šestnajstiške znake (številke od 0 do 9 in črke od A do F), ki so ločeni z dvopičji. Tako dobimo nekakšno dvojno dvopičje ali "štiripičje", kot je na konferenci COBISS 2011 izjavil Matjaž Straus Istenič iz Arnesa (Straus Istenič, 2011). Na primer naslov www.izum.si ima številko 2001:1470:FF84:100::15. Kot vidimo, se lahko vodilne ničle tudi izpustijo, zaporedne ničle pa se lahko zapišejo le kot "::". Lahko si izmišljujemo tudi kakšne

zabavne naslove IPv6, ki vsebujejo zanimive segmente, na primer BABE, FACE, BEEF, CAFE, DEAD, FACA, CECA, BEDA, DAD, BAD, DEC. Dolgi naslov IPv6 si veliko težje zapomnimo kot naslov IPv4, saj ima osem segmentov, vsak pa vsebuje 16 bitov (8 x 16 je namreč 128). V primerjavi z IPv4, kjer govorimo o štirih oktetih, ima vsak segment IPv6 po dva okteta, torej skupno 16 oktetov, kar je štirikrat več.

Hitro lahko ugotovimo, da ni več potrebe po mehanizmi podaljševanja naslovnega prostora. Kam bi pa ga lahko še podaljševali, če je naslovov IPv6 že sedaj dovolj in preveč? Torej lahko odpade NAT, ki povzroča preglavice v omrežjih IPv4. Ustvarjalci protokolov so uvedli princip, da delujeta protokola IPv4 in IPv6 neodvisno drug od drugega in omogočata sobivanje na napravah in računalniških sistemih. Med seboj nista kompatibilna in to je najbolj pomembno dejstvo, ki si ga je treba zapomniti. Proizvajalci opreme lahko dajo v prodajo naprave, ki podpirajo en, drugi ali oba protokola. Slednjemu načinu strokovno rečemo delovanje z dvojnimi skladom (angl. *dual stack*) (Kunc, 2010, str. 17) in bo po predvidevanjih prisoten še mnogo let, saj se zlepa ne bomo znebili IPv4. Marsikdo se tudi vpraša, zakaj bi se ga, če pa deluje. In ima prav.

Odnos javnosti do IPv6

Strokovna javnost je danes povsem enotna, da je treba na internetu in v svoje okolje uvesti IPv6. Edini problem je, kako za ta namen zagotoviti dovolj materialnih in človeških virov. Spet je treba znati prepričati tiste, ki odločajo o denarju, torej lastnike podjetij, člane uprav, direktorje zasebnih podjetij in javnih ustanov, ravnatelje, vodstveni kader. Problem je ta, da investicije za vpeljavo IPv6 ni možno kar tako upravičiti. Tudi takojšnjega dobička ali druge koristi vsaj v začetku ni. Gre za investicijo v prihodnost interneta, ki se v danem trenutku težko ovrednoti. Morda se je najlažje prepričati o tem, kako je IPv6 pomemben, če znamo ovrednotiti lasten izpad povezave v internet že danes. Koliko nas stane, če nismo povezani v internet? Predpostavimo, da bo IPv6 čez 50 let (morda pa že čez 10 let) enako ali celo dosti bolj pomemben kot IPv4 danes, da bodo vse ključne storitve že na IPv6, mi pa v svojem okolju ne bomo zmožni priključitve preko IPv6. Morda bodo nekateri drzni proizvajalci začeli prodajati naprave, ki bodo podpirale samo IPv6 in ne bodo neposredno sposobne pregledovati vsebin na IPv4. To niti ni tako nemogoče, če pogledamo, da si računalniški gigant Apple upa na trg poslati tablični računalnik, ki ne podpira predvajanja multimedijskih vsebin in prikaza spletnih strani, ki so narejene s tehnologijo Flash, obenem pa je malo morje spletnih strani narejenih prav s to tehnologijo. In Applu je uspelo, ljudje kupujejo take naprave. Tudi zato vsi umikajo tehnologijo Flash s svojih spletnih strani.

Kako torej pridobiti naklonjenost tistih, ki v neki organizaciji odločajo? Primerno osveščanje je seveda najpomembnejše, najprej pa moramo biti v to tudi sami prepričani. Ko se vzpostavi zavedanje o tem, da bo treba zagristi tudi v to kislo jabolko, je najbolje, da se v vseh drugih projektih, če je le mogoče, upošteva tudi možnost uporabe IPv6. Če se kupujejo kakršne koli naprave, naj imajo podporo za IPv6. Če menjujemo ali izbiramo novo poslovno programsko opremo, naj proizvajalec omogoči tudi nemoteno delovanje preko IPv6. Če gre za projekte razvoja ali posodabljanja programske opreme, naj bo zagotovljena podpora za IPv6. Ni nujno treba pripraviti posebnega projekta vpeljave IPv6, je pa najbolje. Na koncu je vedno ključno to, da imajo voljo tisti, ki so odgovorni za tehnično vpeljavo IPv6, in da imajo podporo samega vodstva. Načeloma velja to za vse resne projekte, ki so na koncu uspešno realizirani. Treba se je zavedati, da vpeljava novosti lahko povzroči obilo preglavic in da pri IPv6 ni nič drugače. Zato je težko zbrati motivacijo za vpeljavo IPv6, saj stimulativnih učinkov tudi ne bo veliko. Kdo pa si želi probleme, če to ni res nujno potrebno. No, problemi morajo postati izzivi, potem je že lažje. Ko pa se bodo čez čas pojavile še dejanske potrebe, potem pa več nič ne bo težko. Lahko pa bogate izkušnje z zgodnjim uvajanjem IPv6 postanejo velika konkurenčna prednost.

Pri vpeljavi IPv6 naletimo še na dodaten izziv. Pri končnih uporabnikih, ki imajo IPv4, namreč ni velike potrebe po tem, da bi imeli še IPv6. Velika večina niti ne ve, kaj naj bi to bilo. IPv6 pač ni novi telefonski aparat, ki je lažji, tanjši, hitrejši, lepši, z izboljšano funkcionalnostjo in ga že ima naš sosed. Kako potem prepričati uporabnika, da potrebuje nekaj, kar pravzaprav že ima. Njega v končni fazi ne zanima, kako je priključen na internet, samo da je. Zato kar hitro zmanjka marketinških idej, kako vzbuditi željo po nečem, kar je že na voljo. Saj si tudi dvojnih enakih čevljev ne kupimo naenkrat. Možno sicer je in prodajalci bi bili zelo veseli, čeprav bi nas vsaj malo čudno gledali. Vse prednosti IPv6 pred IPv4 so v prvi vrsti pomembne za strokovnjake IT, ne pa za širšo populacijo. Čeprav tudi zanje bodo, saj IPv6 že v svojem temelju predvideva hitrejšo povezovanje v internet, boljši pretok multimedijskih vsebin in varnejšo rabo interneta. Vendar danes tehnologija še ni tako daleč, da bi bile velike hitrosti ekonomsko upravičene. Zato vsaj zaenkrat odpade povsem enostavno marketinško razmišljanje, z vidika širše javnosti z IPv6 zgolj rešujemo tegobe IPv4. In to breme zato pade na proizvajalce opreme IT, na ponudnike dostopa do interneta in ponudnike vsebin na internetu. Širšo populacijo lahko le dobronamerno poučujemo, zakaj moramo preiti z IPv4 na IPv6. Sčasoma pa se bodo razmere izboljšale.

IPv6 v Sloveniji

Sredi leta 2009 se je v Sloveniji iz iniciative go6 razvil Zavod go6, ki skrbi za ozaveščanje, izobraževanje, svetovanje in pomoč pri uvajanju internetnega protokola IPv6 na področju Slovenije in širše (Zavod go6, 2009). Pri tem sodelujejo različne organizacije z istim ciljem – vpeljati IPv6. Dve ali več konkurenčnih podjetij ima tako možnost sodelovati, sedeti za isto mizo in izmenjati izkušnje in težave pri vpeljavi IPv6. Idejni vodja iniciative je Jan Žorž, strokovnjak na področju internetnih tehnologij, ki je aktivno vključen v mednarodno skupino strokovnjakov, ki pripravlja predloge RFC (angl. *request for comments*) za standardizacijo internetnih tehnologij, predvsem na področju IPv6. Žorž je človek z neverjetno karizmo, predvsem pa je prijazen sogovornik in zanesenjak, ki s svojo zagnanostjo in voljo do uspeha pri vpeljavi IPv6 prepriča še tiste najbolj skeptične sogovornike. S svojo zagnanostjo je privabil k sodelovanju tudi druge vplivne somišljenike, ki so člani strokovnega sveta Zavoda go6. Med njimi je tudi nekdanji sekretar na ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (kasneje na ministrstvu za informacijsko družbo), sedanji direktor IZUM-a, Davor Šoštarčič, pa Matjaž Straus Istenič iz Arnesa, Janez Sterle iz Laboratorija za telekomunikacije Fakultete za elektrotehniko – LTFE, Urban Kunc iz Agencije za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije – APEK in še nekateri. Vsi so soodgovorni za to, da ima prav Slovenija v svetovnem merilu zelo zavidljive rezultate pri uvajanju IPv6 (Huš, 2013). Še vedno smo na tem področju v samem vrhu. Zavod go6 redno organizira srečanja, na katerih predstavijo dosežke na področju uvajanja IPv6, vedno pa je na srečanje povabljen še kakšen pomemben gost, strokovnjak na področju internetnih tehnologij.

V letu 2010 so člani sveta Zavoda go6 oblikovali dokumente, ki olajšajo soočenje s problematiko vpeljave IPv6. Prvi dokument je *Prehod na IPv6 – Razlogi in predlogi za uvedbo IPv6 v slovenska javna in zasebna komunikacijska omrežja* avtorja Urbana Kunca iz APEK-a, kjer so opisane tudi tehnološke podrobnosti IPv6. Drugi dokument je študija takratnega ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo z naslovom *Prehod na IPv6 – Smernice za razmišljanje o nacionalni IPv6 strategiji*, večina avtorjev pa je prav članov sveta Zavoda go6. Tretji dokument je magistrsko delo Urbana Kunca iz leta 2011 z naslovom *Strategija prehoda na internetni protokol IPv6*, ki razširja nekatere poglede in analize vpeljave IPv6, vključena pa je tudi zanimiva anketa, ki jo je avtor opravil s slovenskimi operaterji in ponudniki internetnega dostopa.

Jan Žorž je z dvema drugima avtorjema iz tujine pripravil dokument *Requirements For IPv6 in ICT Equipment*, katere zahteve mora izpolnjevati oprema IKT, da lahko podpira IPv6. Leta 2010 so priporočila z oznako ripe-501 postala uradno priznana in objavljena na portalu RIPE NCC. Leta 2012 so jih nadomestila priporočila ripe-554 istih avtorjev (APEK, 2011). S tem se bistveno poenostavijo postopki nabave opreme IKT po celem svetu, proizvajalci opreme pa se morajo prilagoditi zapisanim zahtevam. Priporočila imajo s tega stališča izredno velik pomen pri uvajanju IPv6 v svetu (Žorž idr., 2012).

Treba je povedati, da je Arnesovo akademsko omrežje Slovenije, na katerega je priključen IZUM in velika večina knjižnic v Sloveniji, tako kot druge evropske akademske in raziskovalne mreže, že od leta 2010 naprej pripravljeno na protokol IPv6 (Cambridge, 2011). Preko IPv6 so dosegljive tudi Arnesove spletne strani in še nekatere druge storitve (Arnes, 2010). Na spletni strani Zavoda go6 so objavljeni podatki, komu od ponudnikov spletnih vsebin v Sloveniji je že uspelo vpeljati IPv6 v svoje poslovno okolje. Z veseljem lahko tudi iz IZUM-a poročamo o tem, da so nekatere storitve že dosegljive na IPv6. V nadaljevanju bomo razkrili, kakšno pot smo ubrali in s kakšnimi izzivi se srečujemo.

Organizacija	IPv6 je implementiran	IPv6 se implementira	IPv6 je v planu	Ni podatka ali ni v planu
Arnes	x			
zavod go6	x			
LTFE	x			
⋮				
IZUM	x	x		

Tabela 1: Status uvedbe IPv6 v Sloveniji
Vir: Slovenska iniciativa za prehod na IPv6 (2014)

VPELJAVA IPv6 V POSLOVNO OKOLJE

Kdaj izbrati trenutek za vpeljavo IPv6 v poslovno okolje

Podjetja in organizacije, ki po svoji funkciji omogočajo povezovanje v internet (angl. ISP – *internet service provider*), recimo Arnes ali Telemach, ali zagotavljajo internetno tehnologijo, kot npr. Cisco, Juniper, so se na vpeljavo IPv6 odzvale prve, vendar ne vse enako intenzivno. Če primerjamo ponudnike dostopa do interneta, proizvajalce omrežne in strežniške opreme ter telekomunikacijska podjetja, lahko ugotovimo, da so najbolj na udaru prav prvi. Ti namreč ne bodo več mogli končnim uporabnikom dajati IPv4-naslovov, ker jih več ne bodo imeli. Kako bodo potem novim uporabnikom zagotavljali dostop do vsebin, ki so še na starem IPv4? S pomočjo translacijskih mehanizmov. Ti omogočajo neposredno komunikacijo med napravami, ki podpirajo

zgolj enega izmed protokolnih skladov. Ti mehanizmi bodo še posebej pomembni v času po popolni izčrpanosti naslovnega prostora IPv4, ko bodo organizacije in končni uporabniki lahko dobili zgolj in samo IPv6-povezljivost, velik del preostalega interneta pa bo še vedno uporabljal IPv4 (Potpara 2011, str. 9). Če torej teh translacijskih mehanizmov ponudniki internetnega dostopa ne bodo imeli, ne bodo konkurenčni, končni uporabnik si bo kaj hitro izbral drugega ponudnika, ki bo zagotavljal prilagajanje med IPv6 in IPv4 v obe smeri, torej od strežnika do odjemalca in od odjemalca do strežnika. Eden takih mehanizmov je NAT64, ki pakete ene vrste spreminja v pakete druge vrste (Straus Istenič, 2012). Ti principi bodo na internetu verjetno še dolgo prisotni in vsaj internetni ponudniki jih bodo prisiljeni vpeljevati. Arnes se na to že pripravlja.

Za vse druge primere lahko rečemo, da bolj kot se dejavnost neke organizacije oddaljuje od same omrežne internetne tehnologije ter povezovanja v internet oziroma je organizacija manj odvisna od interneta, slabše je glede vpeljave IPv6. V svetovnem merilu so se zadnjih nekaj let začeli prebujati ponudniki vsebin, ki želijo svoje storitve ponuditi tudi preko IPv6. Premika na tem področju sta predstavljala svetovni dan IPv6 (angl. *world IPv6 day*), ki se je zgodil 8. junija leta 2011, leto kasneje pa se je 6. junija zgodila še svetovna izstrelitev IPv6 (angl. *world IPv6 launch*) (Wikipedia, 2013). Na svetovni dan IPv6 so velikani, kot so Google, Facebook, YouTube, Microsoft, Cisco in AOL, svoje storitve na internetu za 24 ur preklpili na IPv6 in preživeli brez velikih motenj. V Sloveniji je vključitev večjih ponudnikov, kot so SiOL, Najdi.si, RTVSLO, POPTV, Arnes, APEK, T-2, Nil, Simobil in Tušmobil, koordiniral Zavod go6 (Arnes, 2011, Go6, 2011). Nekateri so po tem dnevu pustili IPv6 kar vključen. Ob svetovni izstrelitvi IPv6 pa je veliko ponudnikov permanentno omogočilo dostop do svojih produkcijskih vsebin in servisov tako preko IPv4 kot preko IPv6 (Žorž, 2012).

V letu 2013 je do storitev Googla preko IPv6 prvič dostopalo več kot 2 % vseh uporabnikov (Roberts, 2013). Verjetno to lahko predstavlja vsaj začetno spodbudo za vsako organizacijo, ki ji je internet pomemben. Prišel je čas, ko bo treba začeti resno razmišljati o vpeljavi IPv6. In ne samo to, treba bo tudi ukrepati. Zavedati se moramo, da uvajanje IPv6 ne poteka bliskovito in da je povezano tako z materialnimi kot človeškimi viri. Jan Žorž je na Lancomovem dogodku leta 2012 razkril sedem zlatih pravil za uvedbo IPv6: 1) kontrola stroškov in investicij, 2) študije različnih možnosti, 3) projekt IPv6 ni tranzicija, ampak uvedba, 4) natančen opis omrežja in naprav, 5) izgradnja testnega laboratorija, 6) postavitve časovnih okvirjev in metodologij ter 7) čimprejšnje izobraževanje (Žorž, 2012).

Prvi koraki

Velikokrat so prvi koraki najtežji. Najprej moramo biti trdno odločeni, da bomo v svoje okolje vpeljali IPv6. Na IZUM-u smo se že leta 2009 zavedali problematike prehoda na IPv6. Prvi korak je bil, da smo od Arnesa pridobili naslovni prostor. Občutek je bil že boljši, ker smo nekaj že dobili. Kar hitro pa smo ugotovili, da o IPv6 vemo premalo, dosti premalo. Preveč je vprašanj, neznank in dilem. Čeprav je Arnes vsa leta naš zaveznik na področju omreževanja, smo želeli obvladovati problematiko v enaki meri, kot smo jo do takrat za IPv4. IZUM je za slovenske razmere prevelik ponudnik vsebin, da bi lahko bil površen pri poznavanju osnov za storitve na internetu. Sistem COBISS v Sloveniji vsak dan uporablja preko 2500 knjižničarjev in 700.000 uporabnikom. Zavezali smo se, da bodo naši servisi dostopni 24 ur dnevno vse dni v letu, zato si motenj v delovanju zaradi težav pri vpeljavi IPv6 ne moremo privoščiti. Tako smo se odločili, da se o protokolu IPv6 čim več naučimo.

Prvi korak je vedno pridobivanje znanja o IPv6 in nato pridobitev naslovnega prostora IPv6. V letu 2010 smo sistemskega administratorja, zadolženega za infrastrukturo lokalnega omrežja, poslali na petdnevno specialistično delavnico na temo omrežnih konceptov IPv6 in konfiguracije naprav, dva sistemska administratorja za okolje Windows pa smo poslali na enodnevno delavnico *Koncepti delovanja IPv6 protokola in praktični prikaz*. Nadalje smo organizirali enodnevno delavnico *Osnove IPv6*, ki so jo obiskali vsi sistemski administratorji, obenem pa tudi nekateri razvijalci in vzdrževalci aplikacij, leta 2010 pa je IZUM postal tudi član skupine go6 (Žorž, 2011).

Priprave na vpeljavo IPv6

V naslednjem koraku se je treba na vpeljavo IPv6 dobro pripraviti. Najprej moraš imeti v omrežju naprave, ki bodo podpirale IPv6. Ko smo v IZUM-u leta 2011 naredili inventuro omrežnih naprav, ta ni bila preveč spodbudna in je bila potrebna zamenjava omrežne opreme. V letni program dela in finančni načrt IZUM-a za leto 2011 smo vnesli razvojno nalogo *Priprave na posodobitev omrežne infrastrukture* in s tem formalizirali namero. Pomembno je, da se menjave omrežnih naprav in strežnikov vključijo v redne investicijske cikle, takrat pa smo to naredili ob upoštevanju dejstva, da mora zamenjana omrežna oprema imeti tudi podporo za IPv6. V pomoč nam je bil že omenjeni dokument ripe-501. Odločili smo se, da v vse javne razpise za omrežno opremo vključimo pogoj, da mora oprema zadostiti potrebi po podpori IPv6. In to je primeren ukrep za vse organizacije, ki so zavezane k javnemu naročanju.

Pod temi pogoji smo nato izvedli razpis za nabavo usmerjevalnikov oziroma stikal L3 (angl. *layer 3*) za dostop do omrežja ARNES, torej tistih dveh naprav (dve sta zaradi redundance), ki predstavljata most med omrežjem Arnesa kot ponudnika dostopa do interneta in lokalnim omrežjem IZUM-a. Ugodno je bilo to, da je bila zamenjava takratne zastarele opreme že prej načrtovana, zato strošek sam po sebi ni nastal zaradi uvajanja IPv6. Po nabavi opreme smo izvedli zamenjavo stikal in uredili konfiguracijo za podporo IPv6. Nato smo na Arnesu posredovali zahtevo za vzpostavitev IPv6. V vsem tem času smo pripravili koncept načrta prehoda na IPv6, začeni z organizacijo naslovnega prostora (IZUM, 2011).

Organizacija naslovnega prostora

IZUM je od Arnesa dobil naslovni prostor velikosti /48 (t. i. maska). Ker je 48 trikrat po 16, to pomeni, da imamo prve tri segmente določene, in to so 2001:1470:FF84. Tako imamo do 128 bitov na razpolago še 80 bitov. 2^{80} ali $1,2 \times 10^{24}$ naslovov samo za IZUM. Zakaj toliko? Javnih naslovov IPv4 imamo namreč samo dva bloka razreda C, kar pomeni 2×253 naslovov. Že tukaj vidimo, da je sam koncept razdeljevanja naslovnega prostora IPv6 drugačen od tistega v svetu IPv4. Ponudniki interneta pa lahko od RIPE NCC pridobijo najmanj /32. Najmanjši prostor, ki ga lahko ponudniki interneta delijo naprej končnim uporabnikom pa je /64 (RIPE NCC, 2014). Tak naslovni prostor dejansko predstavlja najmanjše lokalno omrežje (angl. *subnet*), v katerem lahko imamo $1,8 \times 10^{19}$ naslovov IPv6. To je zdajšnji internet na kvadrat ($2^{32} \times 2^{32} = 2^{64}$). Torej vsak končni uporabnik bo dobil najmanj 18 trilijonov naslovov IPv6. Kaj bo z njimi počel, ne ve verjetno nihče, vemo samo to, da mu jih ne bo zmanjkalo.

IZUM je torej dobil 2^{16} oziroma 65536 omrežij /64. Na prvi pogled se zdi, da bo s takim razsipavanjem tudi naslovov IPv6 enkrat zmanjkalo, vendar jih je tako zelo veliko, da si ne moremo predstavljati. Pa dajmo bolj za šalo kot zares preveriti, kako je s tem v primeru IZUM-a. Če je površina ozemlja, ki ga zaseda IZUM, okoli 3000 kvadratnih metrov, bi glede na prej zapisano lahko dobili le $3000 \times 6,67 \times 10^{23}$ oziroma 2×10^{27} naslovov IPv6. Čeprav smo jih dobili manj, "samo" $1,2 \times 10^{24}$, se pritožili zaradi tega ne bomo, saj vemo, da bo nekaj naslovov IPv6 ostalo še za vse tiste satelite točno nad IZUM-om. Če ne, pa bomo par naslovov radodarno odstopili. Resnica je, da bi nam zadostovala že milijoninka teh naslovov IPv6, ki smo jih pridobili. Koliko je to, poskusite izračunati sami.

Za pametno razdelitev, t. i. segmentacijo omrežja in umestitev IPv6 v naše okolje, smo poiskali nasvet pri izkušenih strokovnjakih na Arnesu, ki se z IPv6 ukvarjajo vse od leta 2001 naprej. Odločili smo se, da prvih 16 bitov, ki jih lahko naslavljam (torej četrti

segment), razdelimo na dva dela, dva okteta ($2^{16} = 2^8 \times 2^8 = 256 \times 256$). Prvi oktet predstavlja cono, npr. intranet, DMZ (angl. *demilitarized zone*), ki jih je lahko 256, drugi oktet pa podcono, npr. delovne postaje in strežnike, ki jih je lahko tudi 256. Potem pa smo se dogovorili, da iz naslova IPv4 naprave vzamemo samo zadnji del oziroma oktet naslova, ki v naslovnem prostoru IPv4 v razredu C predstavlja številko naprave (t. i. host). Recimo strežnik, ki je prej imel IPv4-naslov 193.2.126.135 (www.sicris.si), ima zdaj naslov IPv6 2001:1470:FF84:100::135. Prve tri segmente fiksno določijo v Arnesu, sledi en oktet za cono, ki je 1 (DMZ), in potem še za podcono, ki je 00, na koncu pa je unikatna številka strežnika, ki pa je enaka, kot je zadnji oktet naslova, torej 135. Tako smo dobili vsaj delno smiselno organizacijo naslovnega prostora IPv6, ki nekako upošteva razmere, ki so veljale za IPv4. Ker nam je tako lažje. Ne bomo pa se ustavljali pri 254, ker lahko gremo najprej do FFF, pa do FFFF. Lahko pa prvo številko v zadnjem segmentu uporabimo za vmesne naslove, če bi enemu strežniku radi dali do 15 dodatnih naslovov (recimo od 1135 do F135). Lahko se širimo tudi v tisti predzadnji segment, ki je sedaj enostavno postavljen na 0. Še vedno smo v isti podconi. Ko si torej enkrat zapomnimo prve tri fiksne segmente in vemo, v katero cono in podcono neka naprava spada, potem si moramo zapomniti samo še končni naslov (ali bolje več podobnih). In če delamo dnevno z nekim strežnikom, potem to niti ne bo tako težko.

Priprave omrežja za podporo IPv6

V letni program dela IZUM-a za leto 2012 smo zapisali projekt z naslovom *Vpeljava protokola IPv6* in mu pripisali prvo prioriteto. Ideja je bila, da najprej našim uporabnikom ponudimo naše ključne storitve na internetu še preko IPv6, v prvi vrsti COBISS/OPAC, SICRIS in druge spletne strani IZUM-a, šele nato pa IPv6 omogočimo tudi na internem omrežju IZUM-a. Zato smo najprej zamenjali zastarelo požarno pregrado, ki ločuje naše omrežje od interneta in je priključena takoj za tistimi prej omenjenimi stikali, ki so prav tako bila že zamenjana. Menjavo smo že prej načrtovali, saj smo iskali tudi rešitev za namerne ali nenamerne poskuse napadov DOS na naše najbolj obiskane strežnike za COBISS/OPAC. Požarna pregrada je seveda morala imeti popolno podporo za IPv6, mi pa smo si zagotovili tudi dobro podporo tako lokalnega distributerja kot proizvajalca opreme.

Takoj po uspešni zamenjavi in konfiguraciji nove požarne pregrade smo na priključku, ki je povezan na usmerjevalnik, vključili IPv6. Tu smo naleteli na prvo težavo, ki smo jo uspešno rešili s pomočjo dobre podpore proizvajalca strojne in programske opreme. Glede varnostnih pravil na sami požarni pregradi pa velja, da

je zaradi dodatne uvedbe novih segmentov IPv6 treba varnostno politiko podvojiti. To v praksi pomeni, da če se spremenijo pravila dostopa ali dosegljivosti za omrežja IPv4, se morajo tudi za IPv6. Dvojno delo bo potrebno vsaj do takrat, ko bomo lahko rekli, da pa konfiguracij IPv4 več ne potrebujemo, kar pa ne bo tako zelo kmalu.

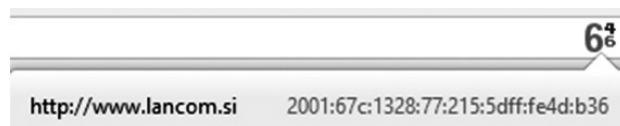
Sočasno smo zamenjali še strežnike DNS (angl. *domain name system*), kar smo tudi že imeli v načrtu. Strežniki DNS razrešujejo ljudem razumljive in logične naslove v številke IP in obratno ter poskrbijo, da je ljudem internet bolj prijazen, saj številkam IP dodelijo razumljiva imena. Na primer spletna stran Knjižnice Bena Zupančiča Postojna, ki gostuje na strežniku IZUM-a z naslovom www.po.sik.si, ima IPv6 številko 2001:1470:FF84:100::121. Odločili smo se, da so strežniki DNS še naprej neodvisni od drugih storitev, saj če ti nehajo delovati, naše storitve ne bodo več dosegljive. Zato smo na dva nova manjša strežnika namestili operacijski sistem Linux in prenesli zapise DNS na ta dva nova strežnika. Ugotovili smo, da na strežnikih Linux novejših različic CentOS ni nikakršnih težav. Tako smo imeli pripravljena strežnika DNS, ki razrešujeta tudi naslove IPv6, in testno obdobje uvajanja IPv6 se je lahko začelo.

Priprava testnih okolij

Telekom Slovenije nam je za obdobje testiranja ponudil brezplačen dostop preko IPv6. Preverjali smo lahko dosegljivost IPv6 iz drugega internetnega omrežja, saj je promet IPv6 do nas najprej stekel po Telekomovem omrežju, nato pa šele preko Arnesovega omrežja do nas. S tem smo pridobili neodvisnost od omrežja ARNES, saj do naših storitev dostopajo tudi iz drugih omrežij, ne samo iz Arnesovega. Tako smo na to omrežje vključili delovno postajo (virtualni strežnik), ki je imel naslov IPv6 iz Telekomovega naslovnega prostora.

Sočasno smo se z Lancomom, ki je eden od naših dobaviteljev računalniške opreme, dogovorili, da skupaj vpeljemo IPv6 v IZUM-u in Lancomu. Na strokovnem srečanju na Rogli, ki ga vsako leto za svoje stranke in partnerje organizira Lancom, smo se odločili, da od besed o IPv6 preidemo k dejanjem. Skupaj smo za namene testiranja pripravili ustrezna okolja. Ko je Lancom na svoji požarni pregradi omogočil IPv6 in se povezal v internet preko ponudnika T-2, so nam v virtualnem okolju pripravili en strežnik z Windows 2008 in eno delovno postajo Windows XP, ki sta imela nastavljena naslova IPv4 in IPv6. Dodatno smo imeli na voljo delovno postajo z Windows 7, kjer je bil nastavljen samo IPv6. Na delovnih postajah je bilo nameščenih več brskalnikov. Tako smo lahko preverjali dosegljivost tistih spletnih strani IZUM-a, ki smo jim poleg naslova IPv4 nastavili še naslov IPv6. To smo lahko počeli tako iz Telekomovega

omrežja kot iz omrežja T-2. Tudi Lancomova osnovna spletna stran je na IPv6.



Slika 1: Spletna stran podjetja Lancom je dosegljiva preko IPv6

Testno obdobje in prve težave

V drugi polovici leta 2012 smo posamezne storitve IZUM-a prekllopili na IPv6. Največji zalogaj je bil COBISS/OPAC, ki zaenkrat še teče na spletnem strežniku Apache na starejšem operacijskem sistemu OpenVMS. Testi so pokazali, da prihaja do nerazumljivih kratkih prekinitev v delovanju samega strežnika, ki so moteče za uporabnike, saj gre za dinamične spletne strani. Ker se pri statičnih spletnih straneh to ne opazi, smo IZUM-ovo vstopno stran, ki je sicer na isti tehnologiji, lahko ponudili preko IPv6.



Slika 2: Spletna stran zavoda IZUM je dosegljiva preko IPv6

Napako smo javili HP-ju, kjer pa po več kot enem letu niso našli rešitve. Sicer je malo verjetno, da bi se intenzivno lotili reševanja te problematike, kajti razvoj na OpenVMS je praktično zamrl. Torej nismo dosegli najbolj zelenega cilja, da ponudimo COBISS/OPAC po IPv6. Kot kažejo prve ugotovitve, bomo te probleme zaobšli s tem, da bomo v kratkem zamenjali že nabavljeno napravo za porazdeljevanje prometa (angl. *load balancer*). Ko bo uporabnik zahteval stran COBISS/OPAC po IPv6, bo razporejevalnik prometa zahtevo prestregel in jo po protokolu IPv4 posredoval strežniku COBISS/OPAC. Torej na strežniku ne bo treba nastaviti IPv6. Gre za podoben princip kot je NAT64, ki smo ga že omenili.

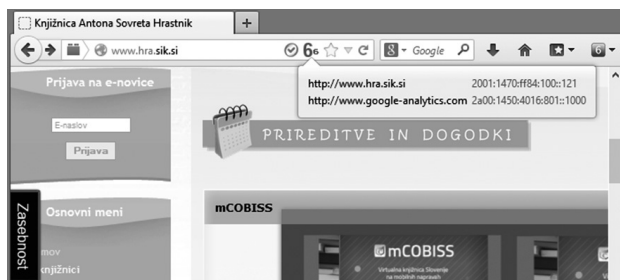
Nadaljnja testiranja so pokazala, da tudi vsi strežniki z operacijskim sistemom Windows Server 2003 niso najbolj primerni za IPv6, saj se težave pojavljajo pri usmerjanju prometa IPv6 predvsem za produkcijska okolja COBISS3. Pri testiranju funkcionalnosti aplikacije COBISS3 smo naleteli še na eno težavo. Nekje v konfiguraciji za komunikacijo je bila namreč

namesto imena strežnika vnesena številka IP in normalno je, da aplikacija ni delovala preko IPv6. V svojem magistrskem delu je Kunc pojasnil, da uporaba IPv6 kot komunikacijskega protokola posledično pomeni za aplikacijo, da "mora znati" najmanj prepoznati in uporabiti drug format naslova (druga IP-glava) ter drugo (daljšo) dolžino IP-naslova (32 → 128). V izvorni kodi starejše aplikacije, ki vsebuje IPv4-naslov, moramo zato najmanj omogočiti in zapisati drug format zapisa ali ga vsaj nadomestiti s klicnim nizom (angl. *string value*). Vsekakor je dolgoročno enostavneje, če je vsaka izvorna koda aplikacije neodvisna od IP-protokola (Kunc, 2011). To pravzaprav pomeni, da je treba za kompleksnejše aplikacije, ki jih sami razvijamo, temeljiteje preveriti funkcionalnost, če želimo odpraviti morebitne napake ob uporabi IPv6.

Za prehod na IPv6 odpadejo tudi vse storitve, ki jih še nismo preselili na novejšje strežnike Windows, tako da ostanejo samo še sistemi Linux, ki pa jih nimamo veliko. Tako smo kaj hitro spoznali, da moramo čim prej seliti storitve s starih strežnikov OpenVMS, kar počnemo že nekaj let. Nuja so tudi selitve strežnikov Windows Server 2003 na nove strežnike Windows Server 2008 R2 ali Windows Server 2012, pri katerih nismo imeli težav, ko smo testirali IPv6. In tudi to pravzaprav počnemo že nekaj časa, vendar smo začeli pri manj pomembnih storitvah za zunanje uporabnike. Predvsem smo nadgrajevali infrastrukturne strežnike in interno produkcijo za IZUM, kjer pa imamo namen vključevati IPv6 šele v zadnji fazi.

Vključitev IPv6 v produkcijo

V letu 2013 smo po uspešnem testiranju nekaj produkcijskim spletnim strežnikom vključili IPv6. Tako so iz našega omrežja dosegljive spletne strani knjižnic, ki gostujejo pri nas. To so Knjižnica Antona Sovreta Hrastnik (SIKHRA), Mestna knjižnica Idrija (SIKIDR), Knjižnica Logatec (SIKLOG), Knjižnica Bena Zupančiča Postojna (SIKPOS), Knjižnica Pavle Golije Trebnje (SIKTRE) in dve zamejski knjižnici, in sicer Slovenska študijska knjižnica Celovec (SSKCEL) ter Narodna in študijska knjižnica Trst (NSKTRS).



Slika 3: Spletna stran Knjižnice Antona Sovreta Hrastnik je dosegljiva preko IPv6

Konec leta 2013 smo na novejšo platformo Windows uspešno preselili spletni strežnik za SICRIS. Zaledni strežnik s podatkovno bazo SQL (angl. *standard query language*) je bil že prej na operacijskem sistemu Windows Server 2008 R2, zato s tem nismo imeli težav. Tako je trenutno največja storitev, ki jo lahko ponudi IZUM preko IPv6, prav SICRIS.



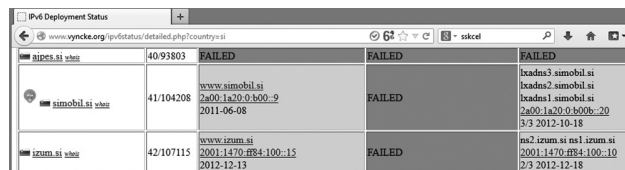
Slika 4: SICRIS dosegljiv preko IPv6

Tudi mCOBISS na IPv6

V letu 2013 je zaživela mobilna aplikacija mCOBISS (<http://m.cobiss.si/>), namenjena uporabi COBISS-a na mobilnih napravah, ki delujejo na operacijskih sistemih Android in iOS. V projektu, ki se je financiral iz evropskih sredstev, je bilo od vsega začetka zahtevano tudi delovanje aplikacije preko protokola IPv6. Manjšo napako na začetku smo kar hitro odpravili, tako je podpora za IPv6 v sami aplikaciji zagotovljena in tudi namenski strežniki za mCOBISS strežejo preko protokola IPv6. Žal je nepodprt samo prikaz manjšega nabora informacij iz tistih storitev, ki jih še iz znanih razlogov IPv6 ne podpira.

Načrti za dokončno uvedbo IPv6 v IZUM-u

Uvajanje IPv6 v IZUM-u bo trajalo vsaj še v letu 2014, v naslednjih letih pa bo IPv6 postal stalnica vseh naših vzdrževalnih postopkov. Trenutno si prizadevamo, da čim prej vključimo v produkcijo novi razporejevalnik prometa, ki naj bi rešil težave IPv6 s COBISS/OPAC-om. Želimo si tudi ponuditi IPv6-povezljivost na brezžičnem omrežju Eduraom/Libroam na lokaciji IZUM-a. Prav tako bomo nadaljevali uvajanje IPv6 na internem omrežju, kar bo vključevalo tudi namestitve in konfiguracijo DHCPv6 za delovne postaje. V načrtu je tudi nadgradnja in selitev strežnikov, saj e-pošte, ki teče preko njih, še ne ponujamo preko IPv6. Zanesenjaki in strokovnjaki na področju IPv6 pa tudi e-pošto vključujejo v preverjanje pripravljenosti omrežja na IPv6. En tak seznam najdemo na spletni strani Erica Vynckea, svetovalca pri podjetju Cisco, kjer srednji stolpec prikazuje dosegljivost IPv6 za e-pošto.



Domain	IPv6 Address	Status	Reason
sipecs.si vhs	40/93803	FAILED	FAILED
simobil.si vhs	41/104208	FAILED	FAILED
izum.si vhs	42/107115	FAILED	FAILED

Slika 5: Statusi implementacij IPv6 za Slovenijo

Vir: Vyncke (2014)

Lahko rečemo, da je na IZUM-u uvedba IPv6 uspela, čaka pa nas še veliko dela in izzivov, saj IPv6 kljub vsemu odpira mnogo razsežnosti, ki jih moramo raziskati. Smo pa sedaj pripravljeni, da skupaj z Arnesom ponudimo pomoč in svetovanje pri uvajanju IPv6 v lokalna omrežja vsem knjižnicam v Sloveniji in tudi na področju COBISS.Net.

SKLEPNE MISLI

Dejstvo je, da bo IPv6 postal temelj interneta v prihodnosti. Danes ni več pravih razlogov, da IPv6 v poslovnih okoljih ne bi začeli uvajati takoj, ko se za to pojavijo možnosti. Vsi tisti, ki bodo začeli dovolj hitro, si bodo nabrali dovolj potrebnega znanja, ki je vedno konkurenčna prednost.

Vse dileme o vpeljavi IPv6 so odveč ali vsaj pretirane. Vedno več bo na razpolago tehnoloških rešitev, ki omogočajo, da premostimo na videz še tako nepremostljive težave pri vpeljavi IPv6. Vendar pa moramo te težave najprej odkriti. To pa lahko naredimo samo s tem, da navsezadnje le začnemo vpeljevati IPv6. V prvi vrsti se moramo o IPv6 primerno izobraziti, potem pa se bomo lažje spopadali z izzivi, ki jih taka vpeljava prinese. In izzivov se moramo veseliti.

Med strokovnjaki in uporabniki je vedno več zavedanja o IPv6. Zgledi bodo ponesli še tiste najbolj skeptične. In IPv6 niso oblaki, o katerih poslušamo zadnja leta, IPv6 je nekaj, kar bo lahko imel sleherni Zemljan, če bo le imel internet. Kajti nič ne pomaga, če bodo po protokolu IPv6 delovala vsa poslovna okolja, končni uporabniki pa na svojih mobilnih napravah in predvsem prenosnih računalnikih ne bodo imeli IPv6, razen ko bodo v to prisiljeni, kajti novih IPv4-naslovov ne bodo več dobili. Zato si moramo prizadevati, da povsod tam, kjer dostop do interneta obstaja ali pa bo v prihodnost možnost za dostop, poskrbimo tudi za povezljivost po protokolu IPv6.

Reference

- [1] Wikipedia (2014). *Global Internet Usage*. Dostopno na: http://en.wikipedia.org/wiki/Global_Internet_usage (5. 1. 2014).
- [2] Anson A. (2013). *Global Internet Usage Statistics 2013*. Dostopno na: <http://ansonalex.com/infographics/global-internet-usage-statistics-2013-infographic/> (5. 1. 2014).
- [3] BBC (2010). *Finland makes broadband a 'legal right'*, <http://www.bbc.co.uk/news/10461048> (5. 1. 2014).
- [4] MacManus, R. (2011). *Cisco: 50 Billion Things on the Internet by 2020 [Infographic]*, Dostopno na: http://readwrite.com/2011/07/17/cisco_50_billion_things_on_the_internet_by_2020#awesm=~osLACzFrKwQyWn (5. 1. 2014).
- [5] Wikipedia (2014). *Internet protocol suite*. Dostopno na: http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_protocol_suite (5. 1. 2014).
- [6] Kunc, U. (2010). *Prehod na IPv6 – Razlogi in predlogi za uvedbo IPv6 v slovenska javna in zasebna komunikacijska omrežja*. Ljubljana: APEK. Dostopno na: http://www.apek.si/files/Telekomunikacije/Digitalna_agenda/Internetni_protokol_Ipv6/Prehod-na-IPv6-21.pdf (5. 1. 2014).
- [7] Arnes (2012). *V Evropi uporabljamo zadnje IPv4-naslove – živel IPv6!* Dostopno na: <http://www.arnes.si/obvestila/obvestilo/article/v-evropi-uporabljamo-zadnje-ipv4-naslove-zivel-ipv6.html>
- [8] Huston G. (2014). *IPv4 Address Report* Dostopno na: <http://www.potaroo.net/tools/ipv4/index.html> (5. 1. 2014).
- [9] Arnes, (2011). *IPv4-naslovnega prostora je dokončno zmanjkalo*. Dostopno na: <http://www.arnes.si/obvestila/obvestilo/article/ipv4-naslovnega-prostora-je-dokoncno-zmanjkalo.html> (5. 1. 2014).
- [10] Wikipedia (2013). *IPv4 address exhaustion*. Dostopno na: http://en.wikipedia.org/wiki/IPv4_address_exhaustion.
- [11] IETF (1995). *Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification*. Dostopno na: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1883.txt> (5. 1. 2014).
- [12] Wikipedia (2013). *IPv6*. Dostopno na: <http://en.wikipedia.org/wiki/IPv6> (5. 1. 2014).
- [13] Kaushik D. (2008). *IPv6 – The History and Timeline*, Dostopno na: <http://www.ipv6.com/articles/general/timeline-of-ipv6.htm> (5. 1. 2014).
- [14] Krikorian R. (2003). *What ever happened to IPv5?* Dostopno na: http://www.oreillynet.com/onlamp/blog/2003/06/what_ever_happened_to_ipv5.html (5. 1. 2014).
- [15] Rowlett R. (2001). *How Many? A Dictionary of Units of Measurement*. University of North Carolina at Chapel Hill. Dostopno na: <http://www.unc.edu/~rowlett/units/large.html> (5. 1. 2014).
- [16] Dandrake (2010). *IPv6 addresses per square meter and Avogadro's number*. Dostopno na: <http://dandrake.livejournal.com/340063.html> (5. 1. 2014).
- [17] Wiki FMF (2008). *Avogadrovo število*. Dostopno na: http://wiki.fmf.uni-lj.si/wiki/Avogadrovo_%C5%A1tevilo (5. 1. 2014).
- [18] Zavod go6 (2009). *Zavod go6*. Dostopno na: <http://go6.si/o-go6si/> (5. 1. 2014).
- [19] Huš, M. (2013). *IPv6 najbolj razširjen v Švici, Slovenija ni slaba*. Dostopno na: <https://slo-tech.com/novice/t569423> (5. 1. 2014).
- [20] Kunc, U. (2011). *Strategija prehoda na internetni protokol IPv6*. Kranj: Fakulteta za organizacijske vede. Magistrsko delo, Program Organizacija in management informacijskih sistemov. Dostopno na: <http://dkum.uni-mb.si/Dokument.php?id=20261> (5. 1. 2014).
- [21] APEK (2011). *Internetni protokol IPv6*. Dostopno na: <http://www.apek.si/internetni-protokol-ipv6> (5. 1. 2014).
- [22] Kunc, U., Pepelnjak, I., Sterle, J., Straus Istenič, M., Kobal, A., Lisec, S., Maennel, O., Žorž, J. (2010). *Študija: Prehod na IPv6*.

- Ljubljana: MVZT. Smernice za razmišljanje o nacionalni IPv6 strategiji. Dostopno na: http://www.arhiv.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/pdf/informacijska_druzba/Studija_ODF_za_splet_2010.pdf (5. 1. 2014).
- [23] Kão, M., Žorž, J., Steffann, S. (2012). *Requirements for IPv6 in ICT Equipment*. IPv6 Working Group, RIPE NCC. Dostopno na: <http://www.ripe.net/ripe/docs/ripe-554> (5. 1. 2014).
- [24] Arnes (2010). *Arnesov spletni strežnik je dosegljiv tudi preko IPv6*. Dostopno na: <http://www.arnes.si/obvestila/obvestilo/article/arnesov-spletni-streznik-je-dosegljiv-tudi-preko-ipv6/249.html> (5. 1. 2014).
- [25] Potpara, T. D. (2011). *Tranzicijski mehanizmi za prehod na IPv6*. Dostopno na: http://www.arnes.si/fileadmin/slike/storitve/omrezne-storitve/ip-povezljivost/tranzicijski_mehanizmi_za_prehod_na_ipv6.pdf (5. 1. 2014).
- [26] Straus Istenič, M. (2012). *NAT64 v poslovnem okolju*. Dostopno na: http://www.lancom.si/uploads/media/NAT64_v_poslovnih_okoljih_01.pdf (5. 1. 2014).
- [27] Straus Istenič, M. (2011). *IPv6 v knjižnicah*. Dostopno na: http://home.izum.si/cobiss/konference/konf_2011/prezentacije/sreda/Matjaz_Straus_Isteni%C4%8D.pdf (5. 1. 2014).
- [28] Žorž, J. (2012). *Uvod v varno vpeljavo IPv6 v poslovnih okoljih*. Dostopno na: <http://www.lancom.si/uploads/media/VarneVpeljavoIPv6.pdf> (5. 1. 2014).
- [29] Žorž, J., (2011). *IZUM postal član Go6 platforme*. Dostopno na: <http://go6.si/2011/03/izum-postal-lan-go6-platforme/> (5. 1. 2014).
- [30] Wikipedia (2013). *World IPv6 Day and World IPv6 Launch Day*. Dostopno na: http://en.wikipedia.org/wiki/World_IPv6_Day_and_World_IPv6_Launch_Day (5. 1. 2014).
- [31] Arnes (2011). *Svetovni dan IPv6 – brez panike*. Dostopno na: <http://www.arnes.si/obvestila/obvestilo/article/svetovni-dan-ipv6-brez-panike-aaabbb.html> (5. 1. 2014).
- [32] Go6 (2011). *O svetovnem IPv6 dnevu*. Dostopno na: <http://dan.ipv6.si/> (5. 1. 2014).
- [33] Žorž, J. (2012). *World IPv6 launch – tokrat za vedno!*, <http://go6.si/2012/01/siworld-ipv6-launch-tokrat-za-vednoenworld-ipv6-launch-time/> (5. 1. 2014).
- [34] Cambridge, UK (2011). *European research Networks Ready for IPv6 Future, 40 million researchers benefit from early compliance by GÉANT and national networks*. Dostopno na: http://geant3.archive.geant.net/Media_Centre/News/Pages/NetworksReadyforIPv6Future.aspx (5. 1. 2014).
- [35] Slovenska iniciativa za prehod na IPv6 (2014). *Status uvedbe IPv6 v Sloveniji*. Dostopno na: <http://go6.si/stanje-ipv6-v-slo-devel/> (5. 1. 2014).
- [36] Roberts, P. (2013). *IPv6 Deployment Hits 2%, Keeps Growing*. Dostopno na: <http://www.internetsociety.org/blog/2013/09/ipv6-deployment-hits-2-keeps-growing> (5. 1. 2014).
- [37] IZUM (2011). *Razdelitev naslovnega prostora IPv6 na IZUM-u* (interni dokument).
- [38] RIPE NCC (2014). *Understanding IP Addressing*. Dostopno na: <http://www.ripe.net/internet-coordination/press-centre/understanding-ip-addressing> (5. 1. 2014).
- [39] Vynckea, E. (2014). *IPv6 Deployment Status*. Dostopno na: <http://www.vyncke.org/ipv6status/detailed.php?country=si> (5. 1. 2014).

OBZORNIK ZDRAVSTVENE NEGE

SPLETNA METRIKA 2009–2013

Ema Dornik

Kontaktni naslov:

ema.dornik@guest.arnes.si

Izvleček

Z razvojem informacijsko-komunikacijske tehnologije so se pojavili članki v elektronski obliki. Tudi Obzornik zdravstvene nege je pridobil še en medij za prenos informacij in v članku predstavljamo rezultate raziskave, v kateri smo analizirali spletno vedenje uporabnikov in merili obiskanost spletne strani revije.

V opazovanem štiriletnem obdobju 2009–2013 smo zabeležili 94.903 obiskov, od tega 51.692 edinstvenih obiskovalcev, ki v večini prihajajo iz Slovenije, in v povprečju 50 % novih obiskovalcev. Najpogosteje iščejo po ključni besedi Obzornik zdravstvene nege; najpogosteje uporabljajo spletni brskalnik Internet Explorer, narašča pa tudi raba Firefox in Chrome; najpogostejši operacijski sistem je Windows, spletni referenti pa so iskalniki. Predstavljamo tudi 50 najpogosteje (o)gledanih letnikov in števil.

S prenovo spletne strani in izgradnjo digitalnega arhiva je uredništvo Obzorika zdravstvene nege doseglo večjo branost, prepoznavnost in dostopnost objavljenih vsebin na področju zdravstvene in babiške nege. K uveljavitvi Obzorika zdravstvene nege v domačem in mednarodnem prostoru pa bodo pripomogle prostodostopne vsebine celotnih člankov od leta 1954 dalje.

Ključne besede

periodika, spletne statistike, obiskanost spletnih strani

Abstract

Through the development of information and communication technologies, articles in electronic form have emerged. The journal Slovenian Nursing Review (Obzornik zdravstvene nege) also gained another media for transferring information, and this article presents the results of a study, in which users' online behaviour was observed and the journal's website traffic was measured.

In the observed four-year time period 2009–2013, a total of 94,903 visits were recorded, 51,692 among them were unique visitors, mostly from Slovenia, and 50% of new visitors on average. The keyword most commonly used for searching was Obzornik zdravstvene nege; Internet Explorer was the most frequently used web browser, even though the use of Firefox and Chrome is also increasing. The most frequently used operation system is Windows, while the most web referral traffic came from search engines. Also presented are the 50 most frequently viewed volumes and issues.

By updating the website and creating a digital archive, the editorial board of the Slovenian Nursing Review achieved a larger readership, more visibility and easier access to published contents in the area of nursing and midwifery. Free access to full-text articles from 1954 onwards will also contribute towards a larger national and international recognition of the Slovenian Nursing Review.

Keywords

periodicals, web statistics, website traffic analysis

UVOD

Obzornik zdravstvene nege (Obzor Zdrav Neg) je strokovno-znanstvena revija, ki objavlja izvirne in pregledne znanstvene in strokovne članke, recenzije, poročila in novice iz prakse zdravstvene in babiške nege (ZBN), kot tudi prispevke, ki v svojih znanstvenih, teoretičnih in filozofskih izhodiščih obravnavajo področja

ZBN, ter spodbujajo zdravje posameznika, družine ali skupnosti, razvoj klinične prakse, izobraževanja in menedžmenta ZBN. Revija omogoča predstavitev novih področij v ZBN in njunih interdisciplinarnih področij ter razprave in odmeve, ki z interdisciplinarnostjo pomembno prispevajo k profesionalnemu razvoju [1]. Ima dolgoletno tradicijo in je izjemnega pomena za razvoj ZBN v Sloveniji. Obzor Zdrav Neg postaja

sodobna, mednarodno primerljiva revija, ki se sooča s številnimi izzivi. Objave so pomemben način komuniciranja v strokovni javnosti [2, 3, 4], tudi medicinske sestre in babice nosijo odgovornost za posredovanje znanja svojim kolegicam in širši javnosti, z namenom dvigovanja kakovosti prakse, povečanja baze znanja in promocije lastne profesije [3], kot tudi za izboljšanje izidov zdravstvene obravnave [5].

Pričakovati je, da se bosta v bližnji prihodnosti kakovost in znanstvena vrednost člankov, objavljenih v *Obzor Zdrav Neg*, dvigovali, saj smo v Sloveniji v primerjavi z drugimi postsocialističnimi državami zelo pozno razvili drugostopenjski (magistrski) študij zdravstvene nege (ZN) [6]. Že bežen pregled naslovov objavljenih prispevkov odseva aktualnost obravnavnih tem v danem času v domačem in tujem strokovnem prostoru [7]. Ključnega pomena ostaja branost *Obzor Zdrav Neg* v stroki in izven, zato je smiselno začeti s pripravami za odprti e-dostop, kar bo povečalo branost in citiranje člankov [6].

Leta 1967 je izšla prva številka *Zdravstvenega obzornika* (ISSN 0350-9516), strokovnega glasila medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov, ki se je leta 1994 preimenoval v *Obzornik zdravstvene nege* (ISSN 1318-2951, e-ISSN 2350-4595). Kot predhodnica *Zdravstvenega obzornika* je od leta 1954 do 1961 izhajalo strokovno-informacijsko glasilo *Medicinska sestra na terenu* (ISSN 2232-5654) v izdaji Centralnega higienskega zavoda v Ljubljani [1]. *Obzor Zdrav Neg* neprekinjeno izhaja že 47 let (podatek za leto 2013). V zadnjem obdobju izidejo 4 številke letno, naklada se spreminja in je odvisna od števila naročnikov. O razvoju, organizacijskih in vsebinskih spremembah skozi čas nastajanja in izdajanja *Obzor Zdrav Neg* so pisali številni uredniki, med njimi Jarnovič [8], Strajnar [9, 10], Grbec [11] in Dornik [12]. Skrb in prizadevanja za kakovost revije je opažena v vseh dosedanjih uredništvih. Lahko bi se reklo, da je graditev ugleda spremljajoča stalnica, ki temelji na razvoju stroke in mestu, ki si ga stroka pridobiva ob drugih strokah v zdravstvu in tudi izven tega, in sočasni skrbi za oblikovanje časopisa v skladu z veljavnimi standardi [13]. V letu 2012 je *Obzor Zdrav Neg* doživel oblikovno prenovno tiskane izdaje. Uredništvo je na svoji spletni strani zapisalo: "Ovoj in obliko smo pomladili, osvežili, standardizirali. Značilni modri smo dodali komplementarno oranžno, ki nosi pozitiven naboj, je najbližja barvi ognja, simbolu ustvarjalnosti, vitalnosti in energije." [1]. V želji za čim večjo standardizacijo časopisa so z letom 2011 začeli uporabljati okrajšavo časopisa, kot jo je določil nacionalni center ISSN in je v skladu s standardom ISO 4 [14]; okrajšavo *Obzor Zdr N* na tiskani izdaji je nadomestila okrajšava *Obzor Zdrav Neg*. Za citiranje člankov, objavljenih v obdobju od 1994 do 2010, se uporablja kratica *Obzor Zdr N*, za citiranje člankov izdanih z letom

2011 in dalje pa *Obzor Zdrav Neg* [15]. Revija se od 2011 tiska na brez kislinškem papirju. K razvoju in rasti kakovosti *Obzor Zdrav Neg* prispevajo številni recenzenti in avtorji, ki vzporedno s pridobivanjem strokovne in univerzitetne izobrazbe objavljajo svoje študijske in raziskovalne dosežke in jih posredujejo širši (strokovni) javnosti. Nedvomno je *Obzor Zdrav Neg* veliko pridobil s širjenjem kroga avtorjev in bralcev izven področij ZBN. Z razvojem izobraževanja in napredovanjem v kakovosti objavljenih člankov se je s časom pojavila tudi potreba po vrednotenju v reviji objavljenih prispevkov. Da bi dosegli strokovno in znanstveno primerljivost in se, enakovredno z drugimi disciplinami, uvrstili v strokovno-informacijski prostor v Sloveniji in v svetu, je treba slediti enotno izoblikovanemu sistemu evalvacije in kategorizacije naših in mednarodnih časopisov. Kam se razvrsti posamezna revija, je odvisno od kakovosti znanstvenih prispevkov, od mednarodne veljavnosti in mednarodnega znanstvenega in uredniškega sodelovanja [16]. Adamič in Nekrep [17] dodajata, da so znanstveni časopisi oz. revije orodje za vrednotenje raziskovalne uspešnosti. Kadar poskušamo izmeriti ugled revije, je neizogibno, da upoštevamo veljavna merila v širši publicistični javnosti in se trudimo, da bi dosegli nivo uglednih revij. *Obzor Zdrav Neg* je indeksiran in abstrahiran v tuji bibliografski zbirki – CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) in v domačih – v COBIB.SI (vzajemna bibliografsko-kataložna baza podatkov, za kar poskrbi uredništvo) ter v Biomedicini Slovenici in Digitalni knjižnici Slovenije. Tiskan izvod *Obzor Zdrav Neg* je po podatkih za leto 2013 dostopen v 33 slovenskih knjižnicah.

Pomemben korak v priznavanju kakovosti sodi dejstvo, da se je *Obzor Zdrav Neg* v letu 2007 uvrstil na seznam časopisov, ki se upoštevajo pri vrednotenju znanstvene in strokovne uspešnosti pri Agenciji Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost (ARRS) [18]. Pri habilitacijskih komisijah se upošteva kot domači časopis z zunanjo anonimno recenzijo, ki zagotavlja nepristranskost [7].

Vprašanje, kaj in kako pišemo, je eno ključnih, po katerem nas ocenjujejo tudi drugi. Zavedati se moramo, da imajo zapisane besede moč, se shranjujejo, obdelujejo, primerjajo, preverjajo ipd. Razveseljivo je, da delež izvirnih in preglednih znanstvenih člankov narašča. Porast je opazen zlasti v obdobju zadnjih let. Dornik [12] ugotavlja, da je v rubriki Članki v obdobju 2002–2006 v *Obzor Zdrav Neg* objavljenih 62 % znanstvenih člankov. V obdobju 2007–2011 je odstotek znanstvenih člankov (tipologija dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu CIBISS – 1.01 in 1.02) narasel na 66,9 %. K temu so pripomogli objavljeni rezultati doktorskih, magistrskih in diplomskih del ter postopno izboljševanje strokovne pismenosti med slovenskimi medicinskimi sestrami. *Obzor Zdrav Neg* je od leta 2001 časopis z

zunanjo strokovno anonimno recenzijo, ki zagotavlja nepristranskost. Ugled, kakovost in odmevnost Obzor Zdrav Neg je torej rezultat sočasnega, usklajenega in dobro opravljenega dela: uredništva, avtorjev, recenzentov, tudi bralcev in izdajatelja. Vsak posamezni subjekt v procesu objavljanja se mora zavedati svoje naloge in predvsem odgovornosti [7].

Vpliv digitalne dobe

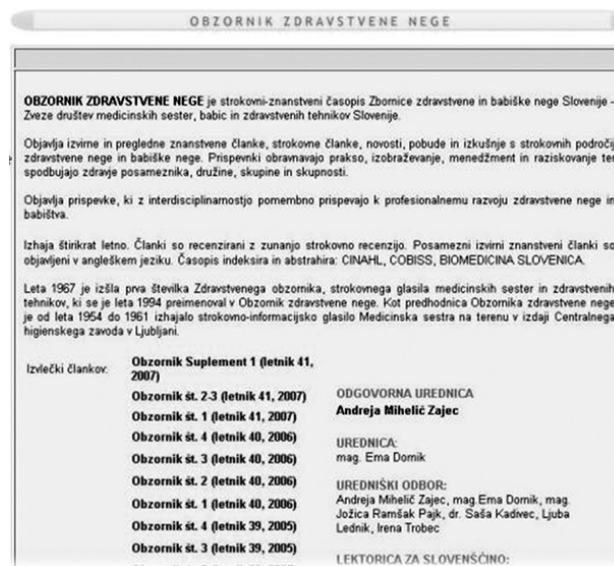
Z razvojem informacijsko-komunikacijske tehnologije so se pojavile nove možnosti širjenja informacij, kar je vplivalo tudi na pojav člankov v elektronski obliki. Revije so tako pridobile še en medij za prenos informacij. Spremenil se je torej način prenosa znanja, ne pa konstrukcija le-tega. Prisotnost časopisa med elektronskimi mediji prispeva k večji prepoznavnosti v široki strokovni javnosti, ki presega nacionalne meje. Biti viđen, pomeni biti prisoten v svetovni strokovni javnosti, kar vpliva tudi na večjo preverljivost kakovosti objavljenih del. Znotraj elektronskega prenosa so različne možnosti. V novejšem času se gradi in uporablja predvsem direkten (online) dostop. Elektronski časopisi oz. revije imajo določene prednosti, kot so dostopnost od kjer koli in kadar koli, enostavnejše sodelovanje med avtorji in bralci ter manjši stroški izdaje [19, 20].

Digitalna doba vpliva na vsa področja našega življenja in vplivala je tudi na uredništvo Obzor Zdrav Neg. V letu 2008 so se lotili prenove spletne strani (slika 1) ter sočasno digitalizacije in arhiviranja vseh objavljenih člankov in tako pomembno vplivali na dostopnost v celoti objavljenih besedil. Pojavnost revije v elektronskih medijih prispeva k večji prepoznavnosti in vidnosti vsake stroke.



Slika 1: Zaslonka slika naslovne spletne strani Obzor Zdrav Neg na dan 28. 4. 2013

Predhodno so bili na svetovnem spletu objavljeni le naslovi člankov iz Obzor Zdrav Neg, imena avtorjev, ključne besede in izvlečki [13] (slika 2).



Slika 2: Zaslonka slika naslovne spletne strani Obzor Zdrav Neg (pred prenovo 2008)

Projekt digitalizacije in arhiviranja Obzor Zdrav Neg je trajal od leta 2008 do 2012, realiziran je bil z namenom boljše dosegljivosti, večje branosti in prepoznavnosti revije v strokovni javnosti predvsem doma in tudi v tujini. V prvih sedmih mesecih po postavitvi nove spletne strani in gradnji digitalnega arhiva je bilo na spletni strani prostodostopnih in v branje ponujenih 11 letnikov celotnih besedil člankov (1994–2004). V času od maja do decembra 2008 je stran obiskalo že skoraj 10.000 obiskovalcev [13]. Marca 2011 so bila na spletni strani prostodostopna celotna besedila člankov objavljenih od 1982 do leta 2006 [21].

Projekt digitalizacije je vsako leto ob prazniku medicinskih sester (12. maj) ponudil obsežnejši digitalni arhiv. Od 12. maja 2012, ko se je projekt digitalizacije zaključil, so na spletni strani dostopna vsa besedila iz Obzor Zdrav Neg (od 1994 dalje), Zdravstvenega obzornika (1967–1993) in tudi vsa besedila iz revije Medicinska sestra na terenu (1954–1961).

Do leta 2012 so bili s štiriletnim zamikom prostodostopni vsi objavljeni članki s celotnimi besedili. Od leta 2013 z enoletnim zamikom, z letom 2014 pa bodo prostodostopni vsi prispevki v Obzor Zdrav Neg, ki so dosegljivi tudi v Digitalni knjižnici Slovenije (dLib) [22]. Uredništvo Obzor Zdrav Neg je v letu 2011 za naročnike (fizične osebe) ponudilo uporabniške strani oz. e-dostop do vseh objavljenih celotnih besedil za čas naročnine. Uredništvo naročnike tiskane izdaje ves čas vabi k registraciji in uporabi možnosti e-dostopa. Registriralo se

je več kot 500 uporabnikov (med njimi tudi računalniški roboti), a le 153 tistih, ki so naročeni na tiskano izdajo (podatek na dan 10. april 2013). Uredništvo vse registrirane naročnike po e-pošti obvešča o izdaji nove številke, ki je na spletni strani revije v formatu *pdf* na voljo že pred tiskano izdajo. Da bi preprečevalo registracijo računalniških robotov, je uredništvo v letu 2102 uvedlo test Captcha, ki ugotovi, ali je določen uporabnik človek ali program (stroj). Test temelji na načelu poziv – odgovor: spletna stran uporabniku prikaže sliko, na kateri je zaporedje znakov (lahko tudi beseda), in ga pozove, naj znake s slike vpiše v ustrezno pozivno okno. Za izvedbo testa Captcha sta potrebna strežnik in uporabnik – računalnik naredi (generira) test Captcha in oceni, ali ga je uporabnik pravilno rešil, ne more pa ga rešiti sam. Tako lahko na podlagi testa Captcha med uporabniki ločimo ljudi od programov, robotov ... [23].

Uredništvo ves čas spremlja dogajanje na spletni strani [24], [25], [26], [27], [28] in se tudi zaveda pomembnosti spremljanja spletnega dogajanja [29], [30]. Na osnovi spletnih analiz prometa in spletnega vedenja obiskovalcev skuša te informacije izkoristiti za izboljšave [31]. Mnenje obiskovalcev spletne strani pa uredništvo spremlja tudi s pomočjo spletnih anket.

Namen in cilji

Osnovni namen in cilj je spremljanje spletnega dogajanja in uporabe spletne strani Obzor Zdrav Neg.

METODE

Opis instrumentarija

Analizirali smo spletno vedenje uporabnikov in uporabo Obzor Zdrav Neg na spletni strani. Za spremljanje spletnih statistik smo v obdobju od 12. maja 2008 do 15. januarja 2009 uporabljali programsko orodje WebLog Expert 5.6. [31]. Od 16. januarja 2009 pa spletno orodje Google Analytics. V analizo smo vključili 4 enoletna obdobja:

16. 1. 2009–15. 1. 2010,
16. 1. 2010–15. 1. 2011,
16. 1. 2011–16. 1. 2012,
17. 1. 2012–16. 1. 2013.

S spletno metriko smo prikazali spletno vedenje uporabnikov Obzor Zdrav Neg. V vsebinsko analizo so vključeni letniki in številke, ki so bili v danem letu na voljo, saj se je digitalni arhiv dograjeval od leta 2008 do 2012. Ker so lahko do vseh objavljenih celotnih besedil Obzor Zdrav Neg dostopali le registrirani naročniki, za to skupino spletnih obiskovalcev nimamo posebej zbranih podatkov.

Prostodostopna besedila člankov na spletni strani so bila v času analize dostopna s štiriletnim zamikom (embargom).

REZULTATI

Obiskovalci spletne strani

Spremljali smo, koliko obiskovalcev je v opazovanem obdobju obiskalo spletno stran (angl. *absolute unique visitors*), kolikokrat je bila stran obiskana, koliko strani je bilo v povprečju prikazanih oz. ogledanih (angl. *pageviews*), koliko je "novih" obiskovalcev (angl. *new visitor*) (tabela 1).

Obdobje	Št. obiskov	Št. obiskovalcev	Št. prikazanih strani	Povprečno št. ogledanih strani	Novi obiski (%)
1	21.780	12.072	129.722	5,9	54,9
2	23.111	12.805	132.563	5,7	50,3
3	25.879	14.153	146.811	5,7	49,9
4	24.133	12.662	146.033	6,05	47,5

Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 = 16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012, obdobje 4 = 17. 1. 2012–16. 1. 2013

Tabela 1: Obiskovalci spletne strani Obzor Zdrav Neg

Država, iz katere prihajajo obiskovalci

Spletni obiskovalci prihajajo iz različnih držav sveta. V tabeli 2 so prikazani podatki o petih državah. Izbrali smo prvih pet s seznama iz prvega opazovanega obdobja in jih nato primerjali z drugimi opazovanimi obdobji.

Obdobje	SVN(%)	SRB(%)	CRO(%)	ZDA(%)	BIH(%)
1	98,17	0,33	0,26	0,22	0,14
2	97,44	0,36	0,58	0,30	0,07
3	97,36	0,27	0,81	0,34	0,07
4	97,12	0,24	0,85	0,43	0,05

Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 = 16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012, obdobje 4 = 17. 1. 2012–16. 1. 2013; SVN – Slovenija, SRB – Srbija, CRO – Hrvaška, ZDA – Združene države Amerike, BIH – Bosna in Hercegovina

Tabela 2: Spletni obiskovalci prihajajo iz različnih držav

Kraji po Sloveniji, iz katerih dostopajo spletni obiskovalci

Največ spletnih obiskovalcev prihaja iz Slovenije. Tabela 3 prikazuje deset slovenskih krajev in delež spletnih obiskovalcev v posameznem opazovanem obdobju. Izbrali smo prvih deset s seznama iz prvega opazovanega obdobja in jih nato primerjali z drugimi obdobji.

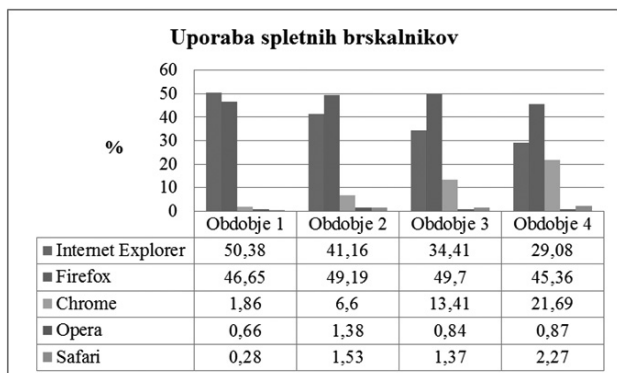
Obdobje	LJ (%)	MB (%)	CE (%)	KP (%)	KR (%)	JE (%)	NM (%)	PT (%)	AJ (%)	VE (%)
1	41,7	13,9	7,0	6,2	5,2	4,4	4,1	3,1	2,9	1,7
2	48,1	15,4	9,0	5,1	2,9	3,2	0,5	2,2	0,7	1,7
3	47,7	16,0	9,8	3,6	2,2	3,8	1,8	1,4	0,5	1,6
4	47,2	17,6	4,3	3,8	2,9	3,4	3,3	1,2	0,5	1,4

Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 = 16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012, obdobje 4 = 17. 1. 2012–16. 1. 2013; LJ – Ljubljana, MB – Maribor, CE – Celje, KP – Koper, KR – Kranj, JE – Jesenice, NM – Novo mesto, PT – Ptuj, AJ – Ajdovščina, VE – Velenje

Tabela 3: Spletni obiskovalci prihajajo iz več slovenskih krajev

Uporaba spletnih brskalnikov

Pri dostopu do spletne strani obiskovalci v prvem opazovanem obdobju najpogosteje uporabljajo spletni brskalnik Internet Explorer, raba drugih najpogosteje uporabljenih brskalnikov prikazuje slika 3. Izbira temelji na prvem opazovanem obdobju, sledijo primerjave z drugimi obdobji.



Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 = 16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012, obdobje 4 = 17. 1. 2012–16. 1. 2013

Slika 3: Uporaba spletnih brskalnikov

Uporaba operacijskega sistema

Najpogostejši operacijski sistem, ki ga uporabljajo spletni obiskovalci, je Windows (tabela 4). Za predstavitev smo izbrali le prve tri najpogosteje uporabljene v prvem obdobju in jih primerjali z drugimi opazovanimi obdobji.

Obdobje	Windows (%)	Macintosh (%)	Linux (%)
1	99,4	0,3	0,2
2	98,7	0,8	0,3
3	98,3	1,0	0,4
4	96,4	2	0,3

Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 = 16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012, obdobje 4 = 17. 1. 2012–16. 1. 2013

Tabela 4: Najpogosteje uporabljeni operacijski sistemi

Viri prometa

Spletne referente, ki so bili na spletni strani Obzor Zdrav Neg najpogosteje uporabljeni, prikazuje tabela 5.

Obdobje	Iskalniki – Search Traffic (%)	Referenti – Referral Traffic (%)	Neposredno iskanje – Direct traffic (%)
1	82,37	12,32	5,31
2	82,48	11,51	6,01
3	79,30	13,13	7,57
4	75,66	17,03	7,31

Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 = 16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012, obdobje 4 = 17. 1. 2012–16. 1. 2013

Tabela 5: Najpogosteje uporabljeni spletni referenti

Ključne besede

Prikazali bomo 50 najpogosteje uporabljenih ključnih besed (izbrali smo le prvih 50 za vsako opazovano obdobje), ki so jih obiskovalci uporabili za iskanje po spletni strani Obzor Zdrav Neg in so predstavljene v tabeli 6. Najpogosteje se išče *Obzornik zdravstvene nege*. Med obdobji ni bistvenih razlik med "po številu vodilnimi" ključnimi besedami. Če iste podatke razvrstimo po abecednem vrstnem redu, opazimo, da se pri iskanju strokovnih vsebin kaže tudi nepoznavanje strokovne terminologije (npr. *dokumentacija v zdravstveni negi* ali *dokumentacija zdravstvene nege* ali *dokumentiranje v zdravstveni negi* ali *dokumentiranje zdravstvene nege*); prav tako lahko opazimo, da spletni obiskovalci iščejo strokovne vsebine kot tudi posameznike po imenu in priimku.

Obdobje 1 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 2 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 3 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 4 – ključne besede	št. obisk.
obzornik zdravstvene nege	4.296	obzornik zdravstvene nege	5.460	obzornik zdravstvene nege	6.865	obzornik zdravstvene nege	5.297
Obzornik	624	obzornik	724	Obzornik	824	obzornik	447
obzornik zn	321	zdravstveni obzornik	300	obzornik zn	327	zdravstveni obzornik	264
zbornik zdravstvene nege	321	zbornik zdravstvene nege	295	zdravstveni obzornik	295	obzornik zn	215
zdravstveni obzornik	314	obzornik zn	286	zbornica zdravstvene nege	164	zdravstvena nega	205
zbornica zdravstvene nege	242	zbornica zdravstvene nege	239	(ni znano/not provided)	158	zdravstvena nega	73
zdravstvena nega	108	zdravstvena nega	168	zdravstvena nega	137	zbornik zdravstvene nege	65
zgodovina zdravstvene nege	83	kobantar 1998	76	Obzornikzdravstvene nege	92	zbornica zdravstvene nege	62
proces zdravstvene nege	79	zdravstvena nega starostnika	59	zbornik zdravstvene nege	83	citiranje literature	32
obzornikzdravstvenen ego.si	71	aplikacija kisika	53	supervizija v zdravstveni negi	64	obzornik zdr nege	29
supervizija v zdravstveni negi	63	komunikacija v zdravstveni negi	52	komunikacija v zdravstveni negi	53	www.obzornikzdravstvenenego.si	28

Obdobje 1 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 2 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 3 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 4 – ključne besede	št. obisk.
komunikacija v zdravstveni negi	57	dokumentiranje v zdravstveni negi	50	citiranje knjig	52	http://www.obzornikzdravstvenenego.si/	27
zdravstvena nega starostnika	51	http://www.obzornikzdravstvenenego.si/	46	zgodovina zdravstvene nege	48	obzornik zdravstvene nege 2011	24
aplikacija kisika	42	filozofija zdravstvene nege	42	zdravstvena nega starostnika	42	dokumentiranje zdravstvene nege	22
management v zdravstveni negi	38	kakovost v zdravstveni negi	41	definicija zdravstvene nege	39	zborniki zdravstvene nege	20
negovalni oddelk	37	zgodovina zdravstvene nege	41	obzornik+zdravstven e+nege	37	zdravstveni zbornik	20
higijena rok	36	supervizija v zdravstvu	40	obzor zdr n	33	citiranje knjige	19
kakovost v zdravstveni negi	36	empatija v zdravstvu	37	obzornik zdr nege	33	etika v zdravstveni negi	19
obzornik zdr nege	35	proces zdravstvene nege	37	aplikacija kisika	31	zbornica zveza	18
filozofija zdravstvene nege	34	management v zdravstveni negi	33	meh duška zaznavanje toplote hladu bolečine	31	citiranje knjig	17
palliativna zdravstvena nega	34	obzornik zdr nege	29	citiranje literature	30	ema dornik	17
komunikacija s starostnikom	31	definicija zdravstvene nege	28	filozofija zdravstvene nege	30	mateja lorber	17

Obdobje 1 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 2 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 3 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 4 – ključne besede	št. obisk.
definicija zdravstvene nege	30	supervizija v zdravstveni negi	27	zbornik zn	30	obzornik zdravstvene nege	16
dokumentiranje v zdravstveni negi	30	www.obzornikzdravstvenenego.si	27	kakovost v zdravstveni negi	27	www.obzornikzdravstvenenego.si/	16
informatika v zdravstveni negi	30	obzornik zdravstvene nege	26	dokumentacija zdravstvene nege	26	zdravstvena nega pri slepih	16
visoka šola za zdravstvo maribor	30	komunikacija s starostnikom	24	navajanje literature	25	obzornik zdravstvene nege članki	15
management v zdravstvu	29	negovalni oddelk	23	obzornik zdravstvene nege	25	zbornik zn	15
www.obzornikzdravstvenenego.si	29	profesionalizacija nega	22	www.obzornikzdravstvenenego.si	25	zdravstveni članki	15
inhalacijska terapija	25	breda vrhunec	20	ema dornik	24	obzornikzdravstvenenego.si	14
metoda utemeljene teorije	25	ema dornik	20	dokumentacija v zdravstveni negi	23	zbornica zdravstvene in babske nege	14
razkuževanje rok	25	kaj je zdravstvena nega	20	obzornik zdravstvene nege	23	filozofija zdravstvene nege	13
razmejitev	23	urodinamske preiskave	20	organizacijska kultura	22		13

Obdobje 1 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 2 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 3 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 4 – ključne besede	št. obisk.
zdravstvene nege				v zdravstveni negi		http://www.obzornikzdravstvenenego.si	
Bronhoskopija	22	organizacija zdravstvene nege	19	supervizija v zdravstvu	22	definicija zdravstvene nege	12
pooperativna bolečina	22	palliativna zdravstvena nega	19	dokumentiranje v zdravstveni negi	21	obzor zdr n	12
avtonomija pacienta	21	negovalne diagnoze pri starostniku	18	dokumentiranje zdravstvene nege v specialistični očni ambulanti	21	obzornik zdravstvene nege citiranje	12
dokumentacija v zdravstveni negi	21	olga šušteršič	18	empatija v zdravstvu	21	psihosocialni vplivi raka	12
timsko delo v zdravstveni negi	20	analiza strokovnega članka	17	negovalni oddelk	21	supervizija v zdravstveni negi	12
timsko delo v zdravstvu	20	avtonomija pacienta	17	zdravstvena nega dementnega bolnika	21	analiza strokovnega članka	11
intramuskularna injekcija	19	darja plank	17	breda vrhunec	20	citiranje poglavja iz knjige	11
obzornik zdravstvene nege	19	kontinuirana zdravstvena nega	17	komunikacija s starostnikom	19	obzornik zdravstvene nege	11
denverski razvojni test	18	zbornica zdravstvene nege slovenije	17	pooperativna zdravstvena nega	19	zgodovina zdravstvene nege	11

Obdobje 1 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 2 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 3 – ključne besede	št. obisk.	Obdobje 4 – ključne besede	št. obisk.
vesna prijatelj	18	zdravstvena nega dementnega bolnika	17	proces zdravstvene nege	19	navajanje literature	10
kvalitativno raziskovanje v zdravstveni negi	17	citiranje literature	16	dokumentiranje zdravstvene nege	17	struktura članka	10
pooperativna zdravstvena nega	17	konflikti v zdravstvu	16	kategorizacija zdravstvene nege	17	citiranje zakonov	9
sterilizacija v zdravstvu	17	management zdravstvene nege	16	komunikacija s starejšimi osebami	17	komunikacija v zdravstveni negi	9
gerontološka zdravstvena nega	16	management zdravstvene nege	16	management v zdravstveni negi	17	obzorniki zdravstvene nege	9
Koronarografija	16	razmejitev zdravstvene nege	16	fekalna inkontinenca	16	razmejitev zdravstvene nege	9
liljana leskovic	16	standardi v zdravstveni negi	16	izgorevanje medicinskih sester	16	razvoj zdravstvene nege	9
odgovornost v zdravstveni negi	16	standardi zdravstvene nege	16	organizacija zdravstvene nege	16	standardi v zdravstveni negi	9
standardi v zdravstveni negi	16	denverski razvojni presejalni test	15	organizacijska kultura v zdravstvu	16	članek obzornik zdravstvene nege	8

Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 =

16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012, obdobje 4 =

17. 1. 2012–16. 1. 2013; št. obisk. – število obiskovalcev

Tabela 6: Petdeset najpogostejše uporabljenih ključnih besed za iskanje po spletni strani Obzor Zdrav Neg

Vsebina spletnih ogledov

Spremljali smo dogajanje na spletni strani, zanimalo nas je, katere vsebine si spletni obiskovalci največkrat (o)gledajo. Petdeset najpogostejše (o)gledanih je predstavljeno v tabeli 7, a so pridobljeni podatki (število dostopov) le na nivoju številke (posameznega zvezka) in ne na nivoju posameznega članka znotraj številke. Za primerjavo smo prvim trem opazovanim obdobjem dodali obdobje 2012–2013, to je obdobje enega leta po zaključku gradnje digitalnega arhiva. Zajeti so vsi podatki, ki smo jih pridobili na spletni strani s pomočjo orodja Google Analytics. Do vsebin celotnih besedil člankov znotraj embarga lahko dostopajo le registrirani naročniki, za katere nimamo podatkov oz. ločenega spremljanja. Podatki za obdobje 1–3 so zbrani za čas, ko se je digitalni arhiv še gradil, trendov dostopanja do posameznih vsebin pa ni moč verodostojno prikazati. Prav tako nimamo informacije, ali so si obiskovalci dejansko ogledali celotno besedilo članka ali so to samo nameravali storiti in so stran morebiti zapustili še na nivoju ogleda vsebine posamezne številke. Ker so vsebine znotraj embarga dostopne le registriranim naročnikom, ki jih je glede na vse naročnike tiskane izdaje malo (okoli 9,3 %), je razumljivo, da so številčno večkrat (o)gledani članki, ki so dostopni zunaj embarga. Podatki na tem nivoju nam ne dajo informacij, kateri članek znotraj posamezne številke v letniku je tisti, zaradi katerega so si spletni obiskovalci pogledali omenjeno številko, tako ne moremo sklepati, katere vsebine so jih pritegnile.

Obdobje 1			Obdobje 2			Obdobje 3			Obdobje 4		
Leto:	Št. ogledov	Št. edin.	Leto:	Št. ogledov	Št. edin.	Leto:	Št. ogledov	Št. edin.	Leto:	Št. ogledov	Št. edin.
2009:4(1)	2.463	1.853	2010:4(1)	2.319	1.732	2011:4(1)	1.759	1.413	2012:4(1)	1.147	914
2008:4(4)	1.842	1.421	2009:4(4)	1.680	1.281	2010:4(4)	1.541	1.248	2011:4(4)	850	691
2007:4(3)	1.377	1.099	2008:4(3)	1.404	1.149	2009:4(3)	1.097	903	2010:4(3)	837	665
2006:4(4)	1.290	1.030	2007:4(4)	1.480	1.044	2008:4(4)	993	815	2009:4(4)	629	482
2005:4(4)	1.177	893	2006:4(4)	1.123	891	2007:4(3)	992	803	2008:4(1)	557	435
2004:4(4)	1.087	803	2005:4(3)	1.111	889	2006:4(4)	932	720	2007:4(4)	528	424
2003:4(2)	1.053	844	2004:4(1)	1.064	857	2005:4(2)	913	760	2006:4(4)	498	415
2002:4(1)	1.009	813	2003:4(2)	1.023	838	2004:4(1)	853	699	2005:4(1)	494	414
2001:4(4)	932	744	2002:4(2)	902	803	2003:4(1)	849	717	2004:4(1)	464	396
2000:4(1)	840	692	2001:4(3)	939	740	2002:4(3)	813	672	2003:4(1)	460	389
1999:4(3)	828	671	2000:4(4)	879	599	2001:4(4)	811	669	2002:4(4)	422	328
1998:4(1)	781	622	1999:4(3)	840	691	2000:4(3)	761	573	2001:4(4)	421	330
1997:4(3)	760	583	1998:4(4)	727	604	1999:4(1)	654	540	2000:4(3)	388	337
1996:4(1)	754	605	1997:4(1)	724	604	1998:4(2)	646	548	1999:4(1)	349	266
1995:4(2)	731	590	1996:4(3)	722	597	1997:4(4)	638	474	1998:4(3)	331	278
1994:4(1)	693	559	1995:4(2)	687	558	1996:4(3)	627	540	1997:4(1)	311	271
1993:4(1)	693	595	1994:4(3)	681	573	1995:4(1)	604	533	1996:4(2)	311	262
1992:4(2)	666	503	1993:4(2)	671	547	1994:4(2)	573	492	1995:4(3)	303	261
1991:4(2)	658	532	1992:4(1)	668	566	1993:4(4)	565	471	1994:4(3)	303	249
1990:4(1)	631	500	1991:4(3)	654	557	1992:4(3)	538	451	1993:4(4)	290	225
1989:4(3)	626	516	1990:4(2)	639	528	1991:4(4)	517	438	1992:4(1)	278	240
1988:4(2)	576	492	1989:4(2)	622	500	1990:4(1)	508	422	1991:4(4)	276	239
1987:4(4)	567	481	1988:4(1)	620	549	1989:4(1)	494	420	1990:4(1)	269	239
1986:4(1)	561	457	1987:4(3)	603	508	1988:4(2)	491	412	1989:4(1)	269	219
1985:4(4)	533	440	1986:4(1)	529	445	1987:4(1)	482	413	1988:4(3)	265	232
1984:4(1)	519	420	1985:4(3)	526	442	1986:4(1)	481	405	1987:4(1)	241	210
1983:4(1)	519	436	1984:4(1)	506	440	1985:4(1)	476	407	1986:4(2)	236	203
1982:4(3)	506	421	1983:4(1)	498	415	1984:4(2)	453	389	1985:4(1)	212	177
1981:4(3)	506	428	1982:4(2)	498	430	1983:4(3)	423	373	1984:4(2)	202	186
1980:4(2)	501	408	1981:4(2)	494	408	1982:4(1)	413	352	1983:4(4)	201	157
1979:4(2)	497	407	1980:4(1)	486	415	1981:4(3)	403	350	1982:4(1)	196	172
1978:4(3)	490	416	1979:4(3)	474	413	1980:4(1)	393	325	1981:4(3)	194	171
1977:4(3)	475	334	1978:4(3)	469	394	1979:4(4)	386	327	1980:4(1)	192	153
1976:4(1)	472	387	1977:4(1)	456	394	1978:4(1)	377	331	1979:4(2)	182	153
1975:4(4)	463	381	1976:4(2)	454	373	1977:4(2)	371	319	1978:4(3)	181	159
1974:4(2)	456	365	1975:4(3)	453	378	1976:4(2)	363	300	1977:4(4)	177	141
1973:4(3)	452	390	1974:4(2)	442	374	1975:4(3)	361	300	1976:4(1)	175	157
1972:4(3)	449	347	1973:4(4)	423	366	1974:4(2)	356	295	1975:4(3)	171	144
1971:4(2)	428	357	1972:4(3)	421	361	1973:4(2)	344	292	1974:4(4)	169	139
1970:4(3)	415	369	1971:4(2)	420	350	1972:4(3)	328	269	1973:4(1)	159	146
1969:4(1)	406	351	1970:4(3)	398	342	1971:4(1)	312	277	1972:4(3)	155	133
1968:4(2)	403	342	1969:4(3)	381	327	1970:4(3)	311	256	1971:4(2)	153	127
1967:4(1)	400	339	1968:4(2)	375	303	1969:4(3)	304	267	1970:4(4)	153	123
1966:4(3)	397	336	1967:4(1)	373	319	1968:4(3)	303	259	1969:4(1)	151	141
1965:4(1)	388	262	1966:4(3)	365	310	1967:4(1)	302	258	1968:4(3)	151	125
1964:4(2)	388	343	1965:4(2)	363	315	1966:4(3)	295	249	1965:4(3)	150	133
1963:4(1)	367	308	1964:4(2)	360	314	1965:4(1)	286	234	1964:4(2)	139	117
1962:4(1)	347	295	1963:4(4)	355	288	1964:4(3)	285	238	1963:4(2)	139	121
1961:4(2)	324	277	1962:4(2)	335	299	1963:4(3)	270	227	1962:4(3)	139	120
1960:4(2)	318	269	1961:4(1)	330	283	1962:4(1)	270	235	1961:4(3)	138	128

Legenda: obdobje 1 = 16. 1. 2009–15. 1. 2010, obdobje 2 = 16. 1. 2010–15. 1. 2011, obdobje 3 = 16. 1. 2011–16. 1. 2012; obdobje 4 = 17. 1. 2012–16. 1. 2013; št. – število; edin. – edinstveni ogledi (šteti samo 1x)

Tabela 7: Petdeset najpogostejše (o)gledanih letnikov in števil

Pregled časovnice izgradnje digitalnega arhiva je pokazal, da so bili v času opazovanega obdobja 1 na spletni strani dostopni letniki (po letih nazaj v preteklost) vse do leta 1992, zato v tem obdobju ni ogledov starejših letnikov. V obdobju 2 so bili dostopni vsi članki v celotnih besedilih do leta 1984, v obdobju 3 vsi letniki do leta 1967 ter v obdobju 4 vsi letniki do leta 1954. Spremljanje ogledov na nivoju posameznega članka je uredništvo Obzor Zdrav Neg beležilo ločeno od Google Analytics ter vse do konca leta 2013 na spletni strani objavljalo lestvico največkrat (o)gledanih člankov (tabela 8). Prikazani podatki, lestvica in število ogledov so zbrani za celotno obdobje skupaj (2008–2013). Slika kaže na več pomanjkljivosti, kot je npr. neprimeren način prikazovanja kumulativnih podatkov. Ni ločenih podatkov po obdobjih in (morda) prikazane številke ne odražajo realnega stanja (o)gledanih člankov. Primernejši bi bil prikaz ogledov v zadnjih petih letih ali lestvica (o)gledanih člankov objavljenih v zadnjih petih letih ali oboje. Največkrat (o)gledan članek je lahko odraz skromno zastopanih strokovnih vsebin s področja pediatrije v Obzor Zdrav Neg, prav tako je razumljivo je, da so večkrat (o)gledani prosto dostopni članki.

Članek – bibliografski zapis v Obzor Zdr N / Obzor Zdrav Neg	Leto;Letn.(Št.)-str.-str.	n
Avtor/ji. Naslov.		
Hribar-Vrhovšek M. Normalni krvni tlak pri otrocih.	1990;24(3/4):131-40.	21.422
Novak-Antolič Ž, Sketelj A, Assejev V, Kolonič M, Blejček T, Meglič-Matoh V, et al. Strokovno izpopolnjevanje: prispevek s podiplomskega tečaja za višje medicinske sestre – babice.	1993;27(5/6):298-334.	9.775
Šmitek J. Parenteralno dajanje zdravil – intramuskularna injekcija.	2005;39(1):63-71.	8.099
Klemenč D. Urinska inkontinenca.	1995;29(1):27-45.	5.950
Grbec V. 10-let Kodeksa etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov: od medicinske etike do etike v zdravstveni negi.	2004;38(2):183-6.	5.564
Filipič I. Komunikacija v zdravstveni negi.	1998;32(3):221-5.	5.199
Šabeder M, Ivanuš A, Železnik D. Kakovost življenja bolnika z gastrostomo.	2004;38(4):347-51.	5.016
Grobler M. Govorni razvoj, razvojne težave in govorne motnje.	1985;19(3/4):190-7.	4.638
Škerbinek L. Empatija.	1991;25(1):51-7.	4.497
Muri S. Zdravstvena nega bolnika s popolno parenteralno prehrano.	2000;34(1):51-7.	4.488

Legenda: Obzor Zdr N / Obzor Zdrav Neg – Obzornik zdravstvene nege, Letn. – Letnik, št. – številka, str. – stran, n – število ogledov

Tabela 8: Deset najpogostejše (o)gledanih člankov Obzor Zdrav Neg na dan 28. 4. 2013

RAZPRAVA

S spletno metriko uredništvo Obzor Zdrav Neg spremlja učinkovitost in obiskanost spletnih strani ter poroča o spletnem vedenju obiskovalcev.

Uredništvo se zaveda, da lahko pri merjenju obiskanosti spletne strani zaradi številnih dejavnikov ("proxy" strežnik, isti uporabnik vstopa z več IP-naslovov ...), prihaja do precenjenosti ali podcenjenosti rezultatov oziroma napak pri interpretaciji rezultatov [29].

Glede na število obiskovalcev in trend obiskov lahko zaključimo, da je uredništvo s prenovno spletno strani leta 2008 in gradnjo digitalnega arhiva doseglo svoj namen. Dodano vrednost in namembnost je spletna stran pridobila z možnostjo dostopanja naročnikov (a le fizičnih oseb) do vseh besedil Obzor Zdrav Neg [31]. Pričakovali smo, da bo odzivnost naročnikov večja, saj se je do 1. decembra 2012 registriralo le 153 naročnikov. Elektronska verzija Obzor Zdrav Neg je vse bolj zanimiva in v času digitalne dobe nujna. To potrjujejo odgovori na spletno anketo v času od 1. decembra 2010 do 17. marca 2011: med 143 spletnimi obiskovalci jih je 88 % (127) odgovorilo, da bi se naročili na elektronsko izdajo Obzor Zdrav Neg, če bi obstajala ta možnost, 5 % (10) se jih za to ne bi odločilo, in le 4 % (6) je bilo takih, ki se niso mogli opredeliti. Spletna metrika je tako postala del procesa stalnih izboljšav, ki jih načrtuje in izvaja uredništvo. Tako je tudi uredništvo Obzor Zdrav Neg končno vstopilo v t. i. digitalno dobo, ki v slovensko stroko zdravstvene nege vstopa pozno. Richards [32] se je osredotočala na vpliv digitalnih medijev na zdravstveno nego in je že leta 2001 opozorila na pomanjkanje

informacijskih spretnosti med medicinskimi sestrami; skušala je napovedati vpliv uporabe digitalnih medijev na klinično prakso zdravstvene nege, izobraževanje in raziskovanje ter opozorila, da prihaja "net generacija" medicinskih sester.

Uredništvo si je v prizadevanjih za večjo branost in prepoznavnost ter strokovno pripadnost (pa tudi vstop v digitalno dobo) omislilo gradnjo digitalnega arhiva, a ker velja štiriletni embargo na prostodostopna celotna besedila, so prepričani, da digitalni arhiv ni vzrok za nenehno upadanje števila naročnikov. Morda pa se s tem kaže tudi odziv na socialno-ekonomske razmere tega časa. Morebiti je to signal, ki kaže na slabo pripadnost tej stroki, kar je za vsako poklicno skupino slab potencial v smislu napredka, rasti in razvoja. Uredništvo stremi k prostodostopnim celotnim vsebinam Obzor Zdrav Neg. Kot poudarjajo Izquierdo, Izquierdo, Izquierdo [19] je prost in neomejen dostop do celotnih vsebin revije najboljša možnost za spodbujanje znanstvenega in družbenega razvoja v neki profesiji.

S prostim in neomejenim dostopom bi si Obzor Zdrav Neg lažje zagotovil vključevanje v pomembne mednarodne zbirke podatkov. Tovrstno razmišljanje je izpostavila Urquhart [33] in dodala, da je tudi na področju zdravstvene nege izredno pomembno vključevanje raznih bibliometričnih tehnik; npr. t. i. sorodnih člankov (angl. *related articles*), ki temeljijo na dobri vsebinski obdelavi člankov. Na področju kakovostne vsebinske obdelave vidimo pomembno nalogo za delovanje na področju ZBN v prihodnosti in vključevanje bibliometričnih tehnik v slovenske bibliografske zbirke kot tudi na spletni strani Obzor Zdrav Neg.

ZAKLJUČEK

Na spletni strani Obzor Zdrav Neg ves čas beležijo porast števila obiskovalcev [21], ki že presega 132.000 obiskov (podatek za december 2013). Sklepamo, da na to delno vpliva tudi pojav "net generacije" medicinskih sester in babic v Sloveniji.

Korak v zagotavljanju večje branosti [6] in prepoznavnosti ter tudi podpora raziskovanju in klinični praksi zdravstvene nege in babištva je zagotovo prostodostopen Obzor Zdrav Neg, ki bo tudi na tak način pridobil večjo veljavo v domačem in mednarodnem prostoru.

Reference

- [1] *Obzornik zdravstvene nege*. (2012). Dostopno na: <http://www.obzornikzdravstvenenege.si> (15. 8. 2012).
- [2] Oermann, M. H., Nordstrom, C. K., Wilmes, N. A., Denison, D. et al. (2008). Information sources for developing the nursing literature. *International Journal of Nursing Studies*, 45(4), 580–7.
- [3] Mihelič Zajec, A. (2007). Pomen in vrednost objav strokovnih člankov za zdravstveno nego in medicinske sestre ter proces pisanja. IN: Kvas, A. ed. *Zagotavljanje varnosti bolnikov z boleznimi srca in žilja: jubilejni zbornik predavanj ob 10. letnici delovanja strokovne sekcije, Maribor, 16. november 2007*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji, 79–86.
- [4] Higgins, A. & Farrelly, M. (2007). Peer-reviewed publication output of psychiatric nurses in the Republic of Ireland. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 14(5), 495–502.
- [5] Happell, B. (2008). Writing for publication: a practical guide. *Nursing standard*, 22(28), 35–40.
- [6] Skela Savič, B. (2013). Publiciranje v zdravstveni negi: rezultati bodo prišli s pridobivanjem znanj in spodbudami. *Obzornik zdravstvene nege*, 47(1), 5–7.
- [7] Mihelič Zajec, A. & Dornik, E. (2008b). Prizadevanja za ugled Obzornika zdravstvene nege. *Utrip*, 16(4), 4–6.
- [8] Jarnovič, N. (1976). Ob desetletnici Zdravstvenega obzornika. *Zdravstveni obzornik*, 10(4), 257–8.
- [9] Strajnar, J. (1980). Urednica našega glasila je končala z delom: organizacijski, vsebinski in oblikovni prispevek urednice, MS Neže Jarnovič k razvoju Zdravstvenega obzornika. *Zdravstveni obzornik*, 14(5–6), 291–306.
- [10] Strajnar, J. (1986). Dvajset let zdravstvenega obzornika. *Zdravstveni obzornik*, 20(5–6), 257–264.
- [11] Grbec, V. (1997). Obzornik zdravstvene nege praznuje tridesetletnico. *Obzornik zdravstvene nege*, 31(5–6), 183–5.
- [12] Dornik, E. (2007). Bibliometrični pregled Obzornika zdravstvene nege. *Obzornik zdravstvene nege*, 41(Supl. 1), 83–92.
- [13] Mihelič Zajec, A. & Dornik, E. (2008a). Digitalna doba vpliva tudi na obzornik zdravstvene nege. *Obzornik zdravstvene nege*, 42(4), 241–2.
- [14] *Information and documentation – rules for the abbreviation of title words and titles of publications (ISO 4)*. (1997). Geneva: International Organization for Standardization.
- [15] Obvestilo. (2011). *Obzornik zdravstvene nege*, 45(1), 48.
- [16] Grbec, V. & Urbančič, K. (2001). Nov prispevek h kakovosti Obzornika zdravstvene nege. *Obzornik zdravstvene nege*, 35(1–2), 1–2.
- [17] Adamič, Š., & Nekrep, F. V. (2000). Elektronska znanstvena periodika – je danes že jutri? *Raziskovalec*, 30(1–2), 74–5.
- [18] *Pravilnik o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti*. (2008). Dostopno na: <http://www.arrs.gov.si/sl/akti/prav-znan-strok-uspesn-maj07.asp> (25. 3. 2008).
- [19] Izquierdo, S. S., Izquierdo, L. R., Izquierdo, J. M. (2007). Publishing science in the digital age. The case of Neurocirugía.

Neurocirugía (Asturias, Spain), 18(3), 193–200.

- [20] Ludwick, R. & Glazer, G. (2000). Electronic publishing: the movement from print to digital publication. *Online Journal of Issues in Nursing*, 5(1), 2.
- [21] Dornik, E. & Mihelič Zajec, A. (2011). Spletna metrika Obzornika zdravstvene nege. IN: Štemberger Kolnik, T., Majcen Dvoršak, S., Klemenc, D. (ur.). *Medicinske sestre in babice zagotavljamo dostopnost in enakost zdravstvene oskrbe pacientov : zbornik prispevkov z recenzijo*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Nacionalni center za strokovni, karierni in osebnostni razvoj medicinskih sester in babic, 86–90.
- [22] *Digitalna knjižnica Slovenije*. (2011). Dostopno na: <http://www.dlib.si/> (1. 7. 2011).
- [23] Hölbl, M. (2008). Preverjamo s CAPTCHA. *Monitor*. Dostopno na: <http://www.monitor.si/clanek/preverjamo-s-captcha/123120/?xURL=301> (15. 3. 2013).
- [24] Dornik, E. (2010a) Spletno vedenje uporabnikov Obzornika zdravstvene nege: iskanje po ključnih besedah od 1. 9. do 31. 10. 2010. *Obzornik zdravstvene nege*, 44(3), 188.
- [25] Dornik, E. (2010b). Spletno vedenje uporabnikov Obzornika zdravstvene nege: spletni iskalniki od 1. 9. do 31. 10. 2010. *Obzornik zdravstvene nege*, 44(3), 202.
- [26] Dornik, E. (2010c). Spletno vedenje uporabnikov Obzornika zdravstvene nege: lestvica desetih največkrat ogledanih člankov. *Obzornik zdravstvene nege*, 44(3), 212.
- [27] Dornik, E. (2009a). Spletni uporabniki Obzornika zdravstvene nege. *Obzornik zdravstvene nege*, 43(2), 128.
- [28] Dornik, E. (2009b). Spletni uporabniki Obzornika zdravstvene nege julija in avgusta 2009. *Obzornik zdravstvene nege*, 43(2), 151.
- [29] Skrt, R. (2004). *Analiza obiskovalcev spletne strani*. Dostopno na: <http://www.nasvet.com/analiza-obiskovalcev/> (18. 2. 2011).
- [30] [30] Skrt, R. (2008). *Merjenje obiskanosti spletnih strani*. Dostopno na: <http://www.nasvet.com/obiskanost/#more=254> (12. 2. 2011).
- [31] [31] Dornik, E. & Mihelič Zajec, A. (2009). Spletno vedenje uporabnikov Obzornika zdravstvene nege. IN: Majcen Dvoršak, S., Kvas, A., Kaučič, BM., (ur.). *Medicinske sestre in babice – znanje je naša moč. 7. kongres zdravstvene in babiške nege Slovenije, Ljubljana, 11.–13. maj 2009*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, 113F [1–6].
- [32] Richards, J. A. (2001). Nursing in a digital age. *Nursing Economic*, 19(1), 6–11, 34.
- [33] Urquhart, C. (2006). From epistemic origins to journal impact factors: what do citations tell us? *International Journal of Nursing Studies*, 43(1): 1–2.

DNEVI SLOVENSKE INFORMATIKE 2013

Od 15. do 17. aprila 2013 je v Kongresnem centru Grand hotela Bernardin v Portorožu potekala 20. jubilejna konferenca Dnevi slovenske informatike (DSI) z naslovom "Dvajset let pozneje" [1], ki jo tradicionalno prireja Slovensko društvo Informatika [2].

Tridnevno konferenco je obeležila vrsta zanimivih prireditev: predavanja, predstavitve IKT, predstavitve študentskih projektov in mladih obetavnih podjetij ter družabni dogodki.

Poleg plenarnega programa, v okviru katerega so svoje poglede in izkušnje predstavili vabljeni tuji in domači predavatelji, ter dveh okroglih miz z naslovom "Rdeča nit rdečih niti" in "IKT v visokem šolstvu", so se zvrstila številna zanimiva predavanja v različnih tematskih sklopih oziroma sekcijah:

- informatika v javni upravi,
- spletna družbena omrežja,
- mobilne rešitve,
- poslovna inteligenca,
- poslovne aplikacije,
- upravljanje informatike,
- nove priložnosti IKT,
- menedžment poslovnih procesov,
- informatika v vzgoji in izobraževanju,
- vodenje projektov in upravljanje odnosov z izvajalci,
- informacijska varnost in upravljanje tveganj,
- operacijske raziskave in poslovno odločanje.

Slavnostni začetek letošnje konference je s svojim nagovorom odprl Niko Schlamberger, predsednik Slovenskega društva Informatika. Sledil mu je nagovor dr. Vladislava Rajkoviča, predsednika organizacijskega odbora, ki je predstavil vsebino letošnje konference ter izročil priznanje Niku Schlambergerju za njegov dolgoletni prispevek pri izvedbi konferenc DSI. Uvodni del se je nadaljeval s podelitvijo priznanj in nagrade za najboljši projekt IKT. Priznanje SDI sta prejela mag. Mateja Sajovic za prispevek k večji prepoznavnosti društva in Institut informacijskih znanosti (IZUM) iz Maribora za uspehe na področju razvoja knjižnične informatike, s poudarkom na servisih COBISS [3] in

SICRIS [4], ki ga je v imenu Izuma prevzel njegov direktor Davor Šoštarič. Nagrado in priznanje za najboljši projekt s področja informatike je letos prejelo podjetje CONNET za projekt SafeSigned® [5]. Priznanje je prejel tudi Razvojni center IKTS Žalec za razvojno-raziskovalni projekt @life [6].

Podelitvi priznanj in nagrad je sledilo uvodno predavanje dr. Zorana Stančiča, ki je predstavil pomen Digitalne agende za Evropo 2020. Gre za pomemben politični dokument, katerega cilj in prizadevanje sta pripeljati Evropo iz gospodarske (in politične) krize. Agenda temelji na enotnem digitalnem trgu, na interoperabilnosti in standardih, na zaupanju in varnosti, na hitrem dostopu do interneta, na raziskavah in inovacijah, na izboljšanju digitalne pismenosti, znanja in vključenosti ter na koristih uporabe IKT za družbo [7]. Slovenija je po kazalcih blizu povprečja držav EU pri uporabi interneta na področju e-vlade, pri deležu podjetij, ki uporabljajo storitve e-vlade, pri oceni, kako državljani ocenjujejo svoje znanje o IKT, pri deležu strokovnjakov na področju IKT, medtem ko pa je po deležu fiksnega širokopasovnega dostopa (predvsem na ruralnih področjih) pod povprečjem EU.

Na enem od vabljenih predavanj so bile predstavljene prihodnost in pomen aplikacij ter vpliv mobilnosti, družbenih omrežij, računalništva v oblaku in upravljanja velike količine podatkov na posameznikov aplikacijski portfelj. Spletne aplikacije so dandanes vse bolj razširjene in tudi nujno potrebne ter predstavljajo prihodnost našega poslovanja. V organizacijah naj bi osebne računalnike kmalu zamenjale t. i. osebne naprave, pri čemer sta zelo pomembna informacijska varnost in upravljanje. Uporabniki pretežno niso zadovoljni s trenutnimi aplikacijami, želijo si prijazne aplikacije, ki so enostavne, prilagodljive, hitre in seveda uporabne. Na vidiku je nova generacija aplikacij za avtomatsko obdelavo velikih količin podatkov, ki bodo morale vključevati vse vsebine (dokumente, slike, video idr.). Po predvidevanjih bo do leta 2020 na področju aplikacij veliko sprememb.

V okviru konference je potekal izbor za najboljši študentski projekt leta 2013. Predstavljeni so bili štirje projekti. Za najboljši projekt je bil izbran projekt ekipe

podiplomskih študentov Boštjana Arzenška, Andraža Leitgeba in Zedina Salkanovića z mariborske Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, imenovan DORA – Interaktivni zdravnikov asistent, ki omogoča edinstven prikaz informacij o bolniku pred in med operacijskimi posegi. Njegova posebnost je preprosta uporaba rentgenskih posnetkov v sterilnem okolju brez dotikanja, kar bistveno skrajša čas trajanja operativnih posegov in s tem neposredno vpliva na dolžino čakalnih dob. Drugo mesto sta si delila projekt ecoDrivers, podiplomskih študentov Matica Končana in Žige Šveglja s Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani, ter podiplomski projekt *Pohitritev delovanja detektorja potencialnih plagiatov s pomočjo priporočilnega sistema*, katerega avtor je Mladen Borovič s Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru.

Prisluhnili smo lahko tudi mladim obetavnim podjetjem (start-ups), med katerimi so svoje izkušnje predstavili predstavniki podjetij RSG Capital [8], Visionect [9], Aventa+ [10] in Fylet [11].

Prispevki predavanj so objavljeni v Zborniku prispevkov 20. konference Dnevi slovenske informatike "Dvajset let pozneje", ki je izdan v elektronski obliki. Posamezne predstavitve s konference pa so na voljo na naslovu <http://www.dsi2013.si/default.aspx?id=68&l1=31>.

SEKCIJE

Informatika v javni upravi

Znotraj te sekcije, ene od najobsežnejših, so bile predstavljene možnosti za uvedbo varnejših in uporabniku prijaznejših e-identitet, nacionalni interoperabilnostni okvir za dostop do podatkov, moč metapodatkov in problematika upravljanja in uporabe metapodatkov ter vplivi uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije na poslovanje podjetij.

Zoran Krstulović in Matjaž Kragelj (Narodna in univerzitetna knjižnica – NUK) [12] sta predstavila dostopnost in uporabnost različnih vsebin na spletu, ustvarjanje novih situacij, ki so lahko s stališča spletnega iskalca problematične in so posledica dodane vrednosti obdelave predvsem metapodatkov. Skozi digitalizacijo, arhiviranje in generiranje raziskovalnih podatkov se širijo možnosti njihove uporabe ter ustvarjanja novega znanja. Cilj je ustvarjanje virov na spletu, ki naj bi bili enako zanesljivi in verodostojni kot fizični viri. Tako nam obenem nove povezave podatkov omogočajo trenutno odkrivanje vsebin o predmetu iskanja, za katere bi v fizičnem svetu potrebovali mesece. Še posebej pereč zato postaja t. i. pojav "internetne pozabe" oziroma "pravica

do pozabe", ko uporabniki ne želijo, da so podatki o njih z lahkoto najdljivi. NUK se tako pri zajemu spleta, v skladu z Zakonom o obveznem izvodu publikacij, sooča tudi z vprašanji, kako spletni arhiv, katerega obstoj je pomemben za razumevanje današnjega časa v prihodnosti, sploh ponuditi uporabniku, ne da bi pri tem kršili intelektualno lastnino, varnost osebnih podatkov ipd. Ker se pojavljajo še drugi problemi, kot je npr. prost dostop do znanstvenih objav itd., je treba nujno opredeliti značilnosti javne službe s področja kulture in znanosti na spletu, ugotoviti, kako se le-ta že uresničuje, ter na tej podlagi premisliti izhodišča minimalnih skupnih osnov ustvarjanja, upravljanja in dostopnosti metapodatkov. [13]

V predavanju o nacionalnem interoperabilnostnem okvirju za dostop do podatkov je Danica Šaponja predstavila portal NIO [14]. Preko novih aplikacij bo podatke mogoče vizualizirati, jih uporabljati v znanstvenoraziskovalne namene ter ustvarjati nove storitve in produkte, cilj pa je učinkovita, moderna in cenejša javna uprava. Seveda se na poti od odprtih podatkov do povezanih podatkov ter s tem do nove kreativnosti in podjetnosti istočasno pojavljajo vprašanja glede kakovosti, varnosti in nadzora, zaupanja in predvsem odgovornosti pri upravljanju s podatki. Pri vzpostavljanju odprtih interoperabilnih struktur je tako treba oblikovati ustrezno politiko in strategije ter vrsto pravil in odgovorov, ki bodo usmerjeni v leto 2020. [13]

Mobilne rešitve

V predstavitvi *Specifikacije zahtev programske opreme za mobilne aplikacije* sta Tina Schweighofer in Marjan Heričko poudarila, da so pravilno zastavljene in dobro oblikovane zahteve pomembni gradniki uspeha projekta tudi v razvoju mobilnih aplikacij. Izzive ob pripravi dokumenta Specifikacij zahtev programske opreme (SZPO) smo spoznavali skozi aktualni raziskovalno-razvojni projekt *@life* [15], pri katerem sodelujejo strokovnjaki z različnih področij – kineziologije, psihologije, medicine in informatike. V okviru projekta sodeluje Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru pri zasnovi in razvoju mobilnih aplikacij na platformi Android in iOS. Dokument SZPO za mobilne aplikacije se razlikuje že v začetnih poglavjih, kjer se poudari, da gre za razvoj mobilne rešitve, za katere mobilne platforme se aplikacija razvija, kakšne so omejitve, povezane s tehnologijami, kot sta na primer GPS in Bluetooth, ki sta pomembni tehnologiji mobilnih naprav, ter kakšne so omejitve, povezane z velikostjo in ločljivostjo zaslona mobilnega telefona. Dobro napisan dokument SZPO je nato trdna podlaga za nadaljnji razvoj ter aktivnosti v življenjskem ciklu produkta. [13]

Mitja Lačen (Avtent) in Matej Trtnik (Telekom Slovenije) sta predstavila uporabnost poslovnih poročil na mobilnih napravah, saj omogočajo takojšnjo razpoložljivost informacij in lokacijsko neodvisen dostop do poslovnih podatkov, ki je že realnost. Tehničnih izvedb za mobilno poročanje in izvedb dostopa do podatkov je več, vendar je treba pozornost usmeriti na enostavno uporabo in na ta način vodstvu omogočiti učinkovit pregled nad dejansko uspešnostjo podjetja. V predstavitvi je bilo izpostavljeno tematsko področje mobilnega obveščanja, usmerjanja in upravljanja uporabnikovega pričakovanja, upravljanje procesa zbiranja, priprave in izdelave mobilnega poročila s programskim orodjem. Opisani so bili tudi izzivi, ki so se pojavljali pri tehničnem delu z določenimi programskimi orodji. [13]

V zadnjem predavanju te sekcije sta Igor Korelič (Result) in Mirjana Kljajić Borštnar (Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru) predstavila možnosti uporabe kod Quick Read (QR) in tehnologij Near Field Communication – RFID (NFC) v izobraževanju. Zaradi razširjenosti pametnih telefonov med študenti povezuje prototipna rešitev tehnologiji QR in NFC v enotno mobilno aplikacijo, ki omogoča uporabniku enostavno in prijazno branje QR-kod (ali NFC) in prikazuje informacije iz lastnega sistema in iz povezanih sistemov. Rešitev bodo na podlagi spoznanj še razvijali in dopolnjevali, da bo čim bolj uporabna. [13]

Poslovna inteligenca

Boštjan Kukovec (Statistični urad RS) je predstavil vizualizacijo podatkov in portal Google public data explorer. Od nekdaj se zapletenih problemov lotevamo s takšnimi ali drugačnimi načini vizualizacije. Osnovne temelje zbiranja javnih podatkov in povratnega obveščanja javnosti predstavljajo službe uradne državne statistike s svojim strokovnim in obsežnim zbiranjem podatkov v različnih porah družbenega delovanja. Tako zbrani podatki so tudi javno objavljeni in do določene mere podprti z raznimi, po meri pripravljenimi interaktivnimi orodji. [13]

Vizualizacija je upodabljanje podatkov z algoritmom. Zato je upodobitev mogoče precej hitro osvežiti ali upodobiti s širšim naborom podatkov v podobnih dimenzijah. S stopnjo interaktivnosti vizualizacije raste njena informativna in raziskovalna narava. [13]

Google public data explorer je dober primer, kako se lahko koncepta masovnih podatkov (angl. *big data*) in odprtih podatkov (angl. *open data*) dopolnjujeta. Gre za portal, katerega delovanje in tehnologijo masovnih podatkov zagotavlja Google. Javnim institucijam omogoča, da objavijo velike količine svojih uradno odprtih podatkov. Končni cilj podatkov je t. i. vizualizacijski portal

raziskovalne narave. Orodje za vizualizacijo podatkov omogoča oblikovanje lastnih vizualizacij na isti zbirki podatkov. [13]

Upravljanje informatike

Kot predlog dobre prakse sta mag. Andrej Tomšič in dr. Andrej Bregar (Informatika) predstavila izvirno metodologijo za testiranje procesno in storitveno usmerjenih programskih produktov ter ga umestila v širšo in celovitejšo metodologijo, ki pokriva celoten razvojni cikel. V okviru prispevka so bili predstavljeni nivoji, kriteriji in scenariji testiranja. Predstavljeni model zagotavlja sistematično in celovito testiranje, ki je skladno s sodobnimi metodami, smernicami in dobrimi praksami razvoja informacijskih sistemov, z lastno metodologijo razvoja programskih produktov in s sistemi za obvladovanje kakovosti in varnosti v lastnem podjetju. [13]

V tej sekciji so predstavili tudi prakso načrtovanja poslovno-informacijske arhitekture v slovenskih poslovnih sistemih (ITSM – IT service management): računalništvo v oblaku, pridobivanje znanja na osnovi spremljanja dejanskih metod razvoja programske opreme in uporabnost metode razvrščanja kartic pri načrtovanju informacijske arhitekture.

Dr. Goran Šušnjar (Zavarovalnica Triglav) se je lotil v slovenskem prostoru redko obravnavane teme: *Etične dileme direktorja informatike*. Dobili smo pregled v literaturi najbolj pogosto omenjenih situacij z etično problematiko ter ilustrativne primere etičnih dilem direktorja informatike. K uresničevanju ciljev izvajanja etičnih programov lahko prispeva le upoštevanje dognanj vedenjske etike in uvedba ukrepov, ki odpravljajo pristranost in samoprevaro v etičnem odločanju posameznika. Posredno s tem je zagotovljena tudi višja kakovost delovanja direktorja informatike in obenem zmanjšana možnost disciplinskih postopkov. [13]

Menedžment poslovnih procesov

V okviru sekcije menedžment poslovnih procesov so govorili o informacijski podpori poslovnim procesom, o krmiljenju poslovnih procesov ter o pozitivnem vplivu na produktivnost in boljšem obvladovanju poslovnih procesov.

Mag. Igor Lesjak (CREA) je v predstavitvi z zanimivim naslovom *Žeblje zabijamo s kladivom. Kako pa podpiramo procese?* predstavil razliko med dokumenti in poslovnimi procesi ter poudaril, da procesi niso dokumenti. Namreč upravljanje, podpora in avtomatizacija poslovnih procesov z izbiro pravilnega pristopa in pravega orodja niso nič težji od najbolj preprostih hišnih opravil. [13]

Mirela Aldobašić (SAP) je predstavila strategijo poslovnih analitik SAP z vidika pozitivnega vpliva na produktivnost in boljše obvladovanje stroškov. V njihovih produktih si prizadevajo povezovati in kombinirati odlične rešitve, ki podjetjem omogočajo v vseh panogah in z različnimi analitičnimi potrebami prihranek časa pri sprejemanju pravih odločitev ter hkrati zmanjšajo oz. izničijo morebitne napake, ki nastanejo v procesih strateškega načrtovanja. Rešitve poslovnih analitik omogočajo znotraj enotne platforme lažje poenotenje in centralizacijo vseh finančnih podatkov, samodejna poročanja in analize, boljše nadzorovanje dejavnikov uspeha, obenem pa ustvarjajo uporabniku prijazno okolje za načrtovanje in poročanje. [13]

V predavanju *Če lahko z iPadom krmilim jadralnico, ali lahko tudi procese v podjetju?* sta Andrej Guštin (CREA) in Stojan Košti (Temid) izpostavila pomembnost inovativnosti in kreativnosti pri poslovanju, kar za podjetja predstavlja konkurenčno prednost. Preko mobilnih uporabniških vmesnikov in ustvarjenega sistema nagrajevanja idej in predlogov lahko uporabniki izražajo svoje ideje in stališča o prihajajoči storitvi oziroma produktu, s čimer spodbudimo ponavadi pretežno pasivne uporabnike, da ideje sploh identificirajo in se začnejo z določenim problemom sploh ukvarjati. Na različne načine (npr. "lajkanje" ali "tapkanje"), se vključujejo v proces soustvarjanja idej kar iz domačega naslanjača s tablico v roki. Podjetjem pa takojšen vpogled v poslovni proces omogoča prepotrebno agilnost ter takojšnje in odločno ukrepanje in s tega vidika je povsem na mestu analogija z upravljanjem jadralnice. [13]

Informatika v vzgoji in izobraževanju

V predavanju *Uvedba medkulturnosti v izobraževanje informatikov* je dr. Tatjana Welzer Družovec predstavila pomembnost medkulturnih razlik in njihov vpliv na informatiko. Lastno kulturno ozadje vpliva na razumevanje in razlago sveta okoli nas, na lastno doživetje in razumevanje drugih ljudi. [13]

Medkulturna komunikacija postaja vse pogostejša sestavina vsakodnevnega privatnega in poslovnega življenja. Produkti in tehnologija sta oblikovala svet brez meja in socialna omrežja to še dodatno izboljšajo, kljub virtualnemu svetu pa navzven posamezniki nastopamo kot predstavniki različnih kultur.

Definicij za kulturo je kar nekaj in od nas je odvisno, katero izberemo. Kulturo pojmuje kot skupek različnih komponent, način življenja, vedenjske norme, besedno in nebesedno izražanje. Kulturni šok je stanje, v katerega lahko zapade posameznik, ko se znajde v novi, nepoznani kulturi. Ni nujno, da gre za negativen šok,

lahko je tudi pozitiven. Zavedanje medkulturnih razlik lahko razumemo kot temelj za komunikacijo, ki vključuje možnost, da z razdalje opazujemo lastno kulturo in sebe skupaj s prepričanja in doživetja. Predvsem v komunikaciji z drugimi ljudmi iz drugih kultur, ki vidijo, razlagajo in ocenjujejo iste stvari na različne načine. Pri tem ljudje spoznajo, da nismo vsi enaki in da je pomembno, da obstaja več načinov za doseg istega cilja, in ne nazadnje, da je najboljši način pogojen z različnostjo različnih kultur. [13]

Medkulturnost vključujemo v izobraževanje informatikov zaradi širitve znanja in poglobljanja kompetenc. Predlagane rešitve so [13]:

- Uvedba predmeta medkulturnost v študijski program. S tem razrešimo večino problemov na upravljalško-organizacijskem nivoju, saj bodo bodoči informatiki (velja tudi za druga področja) dobili dovolj potrebnega znanja, da se bodo primerno odločali v situacijah, v katerih se bodo znašli.
- Uvedba tematike medkulturnosti v izbrane predmete. V obstoječe izbrane predmete, ki to tematiko potrebujejo, je možno dodati posamezna poglavja, ki se lotevajo upravljalško-organizacijskega nivoja in strokovno-znanstvenega nivoja.
- Nadgradnja metod. Nadgradnja je možna s t. i. kulturnim oz. medkulturnim modulom. Ta metoda je v fazi preizkušanja.

Vodenje projektov in upravljanje odnosov z izvajalci

Špela Urh Popovič, Anton Pevec in Matjaž Ramovš (Noem Cooperating) so postavili retorično vprašanje *Ali še obvladujemo projekte?* Namreč projekti na področju informatike postajajo čedalje zahtevnejši, časa in sredstev za izvedbo pa je vse manj. Obvladovanje projekta se tako vedno začne že pred oziroma hkrati z odločitvijo o potrditvi projekta in ne šele z njegovim prehodom v fazo izvedbe. Kljub uporabi ustreznih pristopov in metodologiji pa ostaja človek ključni dejavnik. Vodja projekta je osrednja in odgovorna oseba za projekt, ki se mora s svojim timom odločiti za najprimernejši pristop in izvedbo. Predavatelji so izpostavili, da je strokovna etična drža projektnih vodij tista, ki lahko pripelje projekt do uspešnega zaključka in prinese dolgoročne koristi njegovim naročnikom. [13]

Glede na trend razvoja storitev računalništva v oblaku se je Marko Nemec Pečjak v predavanju *Bo tudi projektna podpora samo v oblakih?* lotil analize smeri razvoja in ponudbe programske opreme za projektni in portfeljski menedžment (PPM) na 150

ponudnikov tovrstnega programja. Ugotovitve kažejo, da so programske storitve v oblaku (SaaS) najbolj priljubljena oblika tovrstnih storitev. Infrastrukture kot storitve (IaaS) in računalniške platforme kot storitve v oblaku (Paas) so primerne le za projektno usmerjene združbe, v katerih je poslovni informacijski sistem obenem tudi projektni informacijski sistem in imajo tako lahko "zasebni oblak". Prav tako je za uspešno rabo programskih storitev v oblaku pomembna zrelost družbe za PPM. [13]

V drugem delu te sekcije so bili predstavljeni praktični primeri, kot so učinkovito vodenje razvojno-raziskovalnih projektov in davčne olajšave, vpliv uvedbe informacijske podpore za vodenje projektov v Zavarovalnici Triglav, simbioza tradicionalnih in agilnih praks vodenja v podjetju Parsek. Alenka Kolar in Aleš Skubic (RRC računalniške storitve) sta osvetlila projekt obvladovanja energetske učinkovitosti, kjer se za uvedbo največkrat odločijo po izvedbi pilotnih projektov (angl. *proof of concept* – *PoC*). S pomočjo prikaza se dokazuje, da je uvedba možna in kasnejša uporaba celotne rešitve, ki bi jo projekt dal, opravičljiva z ekonomskega stališča. Projektno skupino naj bi na strani naročnika sestavljali energetiki, finančniki in informatiki, na strani izvajalca pa vodja projekta, analitik in informatiki – programerji. V praksi se kaže, da ni vedno lahko spremeniti obnašanja uporabnikov energije, prav tako pa ni vedno na voljo dovolj sredstev za potrebne investicije, ki bi povečale energetske učinkovitost. Seveda pa so za tovrsten projekt nujne odločitve na ravni vodstva gospodarske družbe ali javnega zavoda. [13]

[14] <http://data.gov.si/nio/>

[15] <http://www.a-life.eu.com/>

Aleksandra Rubelj, Branka Mlakar Štok,
Tanja Žuran Putora

Reference

- [1] <http://www.dsi2013.si/>
- [2] <http://www.drustvo-informatika.si/>
- [3] <http://www.cobiss.si/>
- [4] <http://www.sicris.si/default.aspx?lang=slv>
- [5] <http://www.safesigned.com/>
- [6] <http://www.rc-ikts.si/>
- [7] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:SL:PDF>
- [8] <http://www.rsg-capital.si/>
- [9] <http://electronics.visionect.si/>
- [10] <http://www.aventaplusts.si/>
- [11] <http://www.fylet.com/>
- [12] <http://www.nuk.uni-lj.si/>
- [13] Konferenca Dnevi slovenske informatike (2013). V: [uredniški odbor Tomaž Gornik ... et al.], Dvajset let pozneje [Elektronski vir]: zbornik prispevkov, 20. konferenca Dnevi slovenske informatike – DSI, 15.–17. april 2013, Portorož. Ljubljana: Slovensko društvo Informatika.

UNITWIN/UNESCO CHAIR PROGRAM

Junija 2013 se je v Istanbulu odvijal dvodnevni regionalni forum Unescovih kateder in mreže univerz UNITWIN. Dogodek sta soorganizirala Unescov beneški regionalni biro za znanost in kulturo v Evropi in turška nacionalna komisija za UNESCO. Posvetovanje naj bi spodbudilo povezovanje akademskega okolja, civilne družbe, lokalnih skupnosti, raziskovanja in tudi političnih subjektov. Zaradi dokazljivih družbeno-ekonomskih posledic odliva možganov iz Jugovzhodne Evrope so taka srečanja tudi priložnost za promocijo regionalnih stebrov odličnosti in konkurenčnosti ter izmenjavo rezultatov dobrih praks. IZUM je bil povabljen kot prepoznavno pomemben dejavnik v tem geografskem prostoru.

Ambiciozni program posvetovanja je predvidel tri tematike v obliki sproščenih in odprtih debat s štirimi do petimi uvodničarji pri vsaki. Prva je skušala pokazati perspektive in izzive Unescovih kateder kot stebrov odličnosti, in sicer na zgledih človekovih pravic, naravnih nesreč, kulturnih politik ter tehnoloških razvojnih niš. Naslednja tematika je bila namenjena naprednim Unescovim strategijam za regionalno sodelovanje na področju znanosti in kulture, kjer so bili kot pozitivni zgled predstavljeni primeri iz izobraževanja za trajnostni razvoj, mehatronike, medijskega dialoga pa tudi arhitekture. Zadnja zaokrožena debata se je ukvarjala z napredkom koordinacije in sodelovanja med Unescovimi katedrami, v konkretnem smislu pa je bilo govora o informacijsko-komunikacijskih tehnologijah v knjižničnih okoljih, kulturni dediščini, podjetništvu in "zeleni kemiji".

Uvodničarji so bili odlično pripravljeni, njihovi prispevki zanimivi, razprave pa zelo žive in daleč stran od umetelnega nakladanja. Če bi moral kaj posebej izpostaviti, bi se odločil za vseobsegajoči optimizem. Spoznali smo nekaj odličnih projektov in še več idej, prav vsi prisotni pa so izražali trdno vero v napredek in doseganje zastavljenih ciljev. Krepitev medresorskih pristopov k raziskovalni dejavnosti kot tudi partnerstev z javnim in zasebnim sektorjem, ključnimi partnerji civilne družbe in nevladnimi organizacijami, s poudarkom na inovacijah in poslovnih priložnostih, je le eden izmed zaključnih poudarkov. Med najpomembnejšimi cilji

je nastajanje integriranega področja znanja, kar ni možno brez kvalitetnih mehanizmov za izmenjevanje raziskovalnih rezultatov v regiji. S tem v zvezi so bili posebej pozitivno ocenjeni obstoječi modeli OpenAIRE (Open Access Infrastructures for Research in EU), Živi laboratoriji v Evropi (Living Labs in Europe) ter Pametna specializacija (SMART Specialization). Neizpolnjena želja je uvedba stalnega sistema izmenjave informacij in podatkov za izboljšanje obveščanja, sodelovanja in usklajevanja znotraj Unescovih kateder in centrov druge kategorije.

Sloveniji je bila dana posebna priložnost, da pojasni vlogo IZUM-a in lastnih sistemov COBISS in E-CRIS v geopolitičnem prostoru Jugovzhodne Evrope. Kot mlad Unescov center druge kategorije imamo nekaj ekskluzivnih priložnosti za sistematično ohranjanje kulturne dediščine, ustvarjanje okolja za deljenje znanja ter izmenjavo in širjenje informacij o raziskovalni angažiranosti in potencialih. Odziv je presegel pričakovanja in v ločenih posamičnih pogovorih je bilo opaziti veliko zanimanja za podrobnosti, vizije in tudi konkretne aktivnosti.

Precej samokritičnih besed je bilo izrečenih v zvezi s koordinacijo med različnimi Unescovimi telesi, zato je bila med zaključki posvetovanja tudi zaveza o izboljšanju komunikacijskih kanalov med katedrami, nacionalnimi komisijami, beneškim uradom ter sedežem Unesca. S tem so povezane tudi pobude za dvigovanje ozaveščenosti pri spodbujanju meduniverzitetnega sodelovanja in krepitevi izobraževalnih in raziskovalnih zmogljivosti; tarče so ministrstva ter nacionalne, regionalne in mednarodne agencije. Na Unescove katedre in centre druge kategorije kot tudi mreže UNITWIN je treba gledati kot na povezovalce inovativnih multi- in transdisciplinarnih skupin ter profesionalnih in akademskih skupin za obravnavanje porajajočih se regionalnih prioritet in globalnih izzivov. Pristopi v vseh programih in dejavnostih morajo temeljiti na človekovih pravicah, miru, trajnostnem razvoju in etičnih dimenzijah.

Davor Šoštarič

42. KONFERENCA LIBER

42. konferenca LIBER z naslovom *Research Information Infrastructures and the Future Role of Libraries* je potekala v času od 26. do 29. junija v Kardinal-Wendel-Haus v Münchnu.

Konferenco sta odprla dr. Rolf Griebel, generalni direktor *Bayerische Staatsbibliothek* iz Münchena, in dr. Paul Ayris, predsednik LIBER. Griebel je predstavil vlogo in pomen *Bayerische Staatsbibliothek*, ene izmed vodilnih raziskovalnih knjižnic na mednarodni ravni. Njihova knjižnica je ena izmed najpomembnejših centrov znanja na svetovnem nivoju z več kot 10 milijoni knjig, okoli 62.000 serijskimi publikacijami v tiskani ali elektronski obliki, z več kot 96.000 rokopisi in 20.000 inkunabulami. Aktivnih uporabnikov njihove knjižnice je več kot 75.000 in ti podajo več kot 2 milijona zahtevkov za izposajo. Na letni ravni zabeležijo v njihovi čitalnici 1,1 milijona obiskovalcev. Poudaril je, da prav konferenca LIBER ponuja izvrstno priložnost za diskusije o informacijski infrastrukturi in vlogi knjižnic v prihodnosti. Ayris je predstavil aktivnosti LIBER v obdobju 2012–2013, strategijo LIBER, ki je bila formalno potrjena decembra 2012, delavnico OA, ki se je odvijala na Univerzi v Ženevi z glavnim poudarkom na odprtem dostopu, program vodenja LIBER, 4. konferenco Collection Security Conference, vlogo LIBER v projektih Evropske unije (portfelj projektov je objavljen na naslovu <http://www.libereurope.eu/committee/eu-projecst>, v času priprave njegovega govora je LIBER kot partner sodeloval pri 11 projektih).

Po uvodnih govorih sta sledili zelo zanimivi predavanji vabljenih predavateljev:

- Dr. Peter Strohschneider (Deutsche Forschungsgemeinschaft) je v referatu z naslovom *Libraries – And Why We Need Them!* govoril o vlogi in pomenu knjižnic danes in v prihodnosti.
- Dr. Jan Velterop (Academic Concept Knowledge Ltd: AQnowledge, Epsom, UK) je v referatu z naslovom *The Future of the Science Publishing Ego-System* govoril o eksponentni rasti znanstvenih informacij, kar vodi v spreminjanje načina, kako jih uporabljamo in delimo. Tradicionalni pristopi pri obvladovanju teh

informacij (npr. branje znanstvene literature) so prav zato postali neustrezni, kar seveda vpliva na založnike in knjižnice.

V nadaljevanju konference so predavanja oz. delavnice potekale vzporedno. Sledijo povzetki nekaterih obiskanih predavanj.

Jesper Boserup Thestrup in Filip Kruse (State and University Library, Aarhus, Danska) sta v referatu z naslovom *Research Data Management and Research Libraries* govorila o velikem porastu raziskovalnih podatkov, kar je tudi posledica razvoja tehnologije, ki omogoča nove načine zbiranja in obdelave podatkov. To zahteva ustrezno informacijsko infrastrukturo za rokovanje s podatki v času raziskav in tudi pozneje, ko so raziskave zaključene. Pomembno je, da tovrstna infrastruktura zagotavlja tudi delitev podatkov in dostop do podatkov za raziskovalce in predvsem v primeru, ko so raziskave financirane iz javnih sredstev, tudi za širšo javnost. Predavatelja sta predstavila, kako danske univerze upravljajo s podatki iz raziskav. Opozorila sta na neenotne pristope in na pomanjkanje skupne politike. Glede vloge knjižnice v procesu digitalizacije podatkovnih zbirk pa oba avtorja ugotavljata, da so knjižnice zaradi izkušenj z digitalizacijo in ohranjanjem pomemben partner pri upravljanju podatkovnih zbirk.

Marie-Christine Jacquemot-Perbal (Inist-CNRS, Nancy, Francija) je v referatu z naslovom *Inist-CNRS: Upskilling of the IT Staff and Research Support Strategy* govorila o posledicah velike količine podatkov in o t. i. podatkovno intenzivnem znanstvenem raziskovanju. Raziskovalci zahtevajo nove servise, ki jim bodo pomagali te podatke izmenjevati, ponovno uporabiti, jih nadgrajevati in seveda shranjevati.

Lorena Siguenza-Guzman (Centre for Industrial Management Traffic and Infrastructure, KU Leuven, Belgium in Faculty of Engineering, University of Cuenca, Ecuador) je v referatu z naslovom *Improving Library Management by Using Cost Analysis Tools: A Case Study for Cataloguing Process* govorila o stroških katalogizacije z vidika kreiranja novih zapisov in prevzemanja oz. kopiranja že obstoječih. Cena informacij

na eni strani raste, proračuni knjižnic pa se zmanjšujejo. Zato je toliko bolj pomembno, da vodstva knjižnic razumejo in poznajo aktivnosti knjižničarjev in stroške, povezane s temi aktivnostmi, saj so proračunska sredstva omejena. Predavateljica je predstavila rezultate raziskave o stroških obdelave gradiva v Arenberg Campus Library, KU Leuven. Analiza je temeljila na relativno preprosti in hitri metodi TDABC (angl. *time-driven activity-based costing*), ki zahteva le dva parametra: oceno časa, potrebnega za izvajanje posameznih aktivnosti, in strošek na enoto časa ponujene kapacitete. S to metodo je bilo raziskanih že nekaj aktivnosti v knjižnicah – npr. medknjižnična izposoja, nabava, postopki izposoje, avtorica pa se je osredotočila na analizo procesa katalogizacije. Najprej je celoten postopek katalogizacije razdeljen na pripravo novih zapisov in prevzemanje obstoječih zapisov. Rezultati analize so prikazali znatne prihranke v času in denarju, kadar so bili zapisi prevzeti. Prevzemanje zapisov pomeni kar 33-odstotni prihranek v primerjavi s pripravo čisto novega zapisa. Rezultati raziskave so predstavljeni tudi na sliki 1 in 2.

ORIGINAL CATALOGUING				
Activity	Average Time (min)	Cost per min (€/min)	Cost (€)	Resources
Searching the item	0.95	0.95	0.90	Cataloguer + LMS + Machines + GO
New bibliog. description	5.10	0.95	4.85	Cataloguer + LMS + Machines + GO
New holding description	0.51	0.95	0.48	Cataloguer + LMS + Machines + GO
New item description	0.24	0.95	0.23	Cataloguer + LMS + Machines + GO
Print label	0.50	0.95	0.48	Cataloguer + LMS + Machines + GO
Stick label on the item	0.48	0.72	0.35	Cataloguer + GO
Bring item to front desk	0.50	0.72	0.36	Cataloguer + GO
Tag the item	0.67	1.39	0.93	Cataloguer + LMS + Machines + GO
Shelve the item	2.80	0.72	2.02	Cataloguer + GO
TOTAL	11.75		10.59	

Slika 1: TDABC v procesu katalogizacije – priprava novega zapisa

COPY CATALOGUING				
Activity	Average Time (min)	Cost per min (€/min)	Cost (€)	Resources
Searching the item	0.95	0.95	0.90	Cataloguer + LMS + Machines + GO
Mod. bibliog. description	1.24	0.95	1.18	Cataloguer + LMS + Machines + GO
New holding description	0.51	0.95	0.48	Cataloguer + LMS + Machines + GO
New item description	0.24	0.95	0.23	Cataloguer + LMS + Machines + GO
Print label	0.50	0.95	0.48	Cataloguer + LMS + Machines + GO
Stick label on the item	0.48	0.72	0.35	Cataloguer + GO
Bring item to front desk	0.50	0.72	0.36	Cataloguer + GO
Tag the item	0.67	1.39	0.93	Cataloguer + LMS + Machines + GO
Shelve the item	2.80	0.72	2.02	Cataloguer + GO
TOTAL	7.89		6.92	

Slika 2: TDABC v procesu katalogizacije – prevzemanje zapisa

Celotna predstavitev je dosegljiva s povezave <http://www.liber2013.de/index.php?id=42>. Avtorica ugotavlja, da je

lahko metoda TDABC koristen pripomoček za analizo procesa katalogizacije, saj lahko podatki koristijo vodstvu knjižnice pri sprejemanju odločitev o delovanju in organizaciji dela v knjižnici.

Paula Mikkonen (National Library of Finland, Helsinki) je v referatu z naslovom *Promoting the Transition from Print to e-Books in Finland* govorila o finskem modelu knjižničnega trga za e-knjige. Finska nacionalna knjižnica z več partnerji sodeluje v projektu EBIB, katerega rezultat je poskusno obdobje ponudbe e-knjig v mestnih knjižnicah na področju Helsinkov. Finska nacionalna elektronska knjižnica (FinELib) vzporedno vodi lasten nabavni model za e-knjige. Cilj projekta je bil ponuditi dostop do e-knjig vsem finskim javnim knjižnicam in politehnikam, prav tako pa raziskati trg e-knjig in ponudbo na tem trgu.

Heli Kautonen (National Library of Finland, Helsinki) je v referatu *Towards perfection Step by Step – User Experience Design and Evaluation in the Context of Digital Libraries* predstavila izbrana poročila o raziskavah v digitalnih knjižnicah s poudarkom na uporabnikovih izkušnjah in evalvaciji. Rezultati raziskav so bili upoštevani pri pripravi vmesnika Finna (vmesnika za finsko digitalno knjižnico) in uporabniške zahteve so bile ključne za razvoj. Ker je razvoj digitalne knjižnice povezan z znatnimi stroški, namreč ni prostora za eksperimentiranje, kako izboljšati kakovost.

Kristina Hormia-Poutanen (National Library of Finland, Helsinki) je v referatu *Reshaping Digital Library Services at National Level – Why, How, When?* predstavila odzive Finske na zahteve po spremembi storitev knjižnic v sedanji digitalni eri. Finska se odziva na zahtevane spremembe s tremi glavnimi projekti: novim servisom "discovery", repozitorijem metapodatkov in novim knjižničnim sistemom (specifikacijo zahtev so začeli pripravljati v letu 2013). Osnova vsega pa je premik na t. i. odprtokodne rešitve tako pri razvoju vmesnika kot pri razvoju knjižničnega sistema. Ta odločitev je tudi v skladu s finsko nacionalno politiko, ki spodbuja narodno in mednarodno sodelovanje pri razvoju. Finski vmesnik Finna (www.finna.fi) je servis, ki v celoti temelji na OSS (angl. *open source solutions*, *vufind*). Finna ponuja izboljšane storitve za končne uporabnike in vključene ustanove, zagotavlja interoperabilnost in skalabilnost in ponuja rešitve za konzorcije. Najbrž se je prav zaradi tega že nekaj evropskih držav zanimalo za njihovo rešitev.

Carlos Marais Pires (DG Connect, European Commission, Bruselj) je v vabljenem predavanju z naslovom *Enabling Data-Intensive Science Through Advanced Data e-Infrastructures and Services* govoril o ohranjanju podatkov in omogočanju širokega dostopa do njih, v

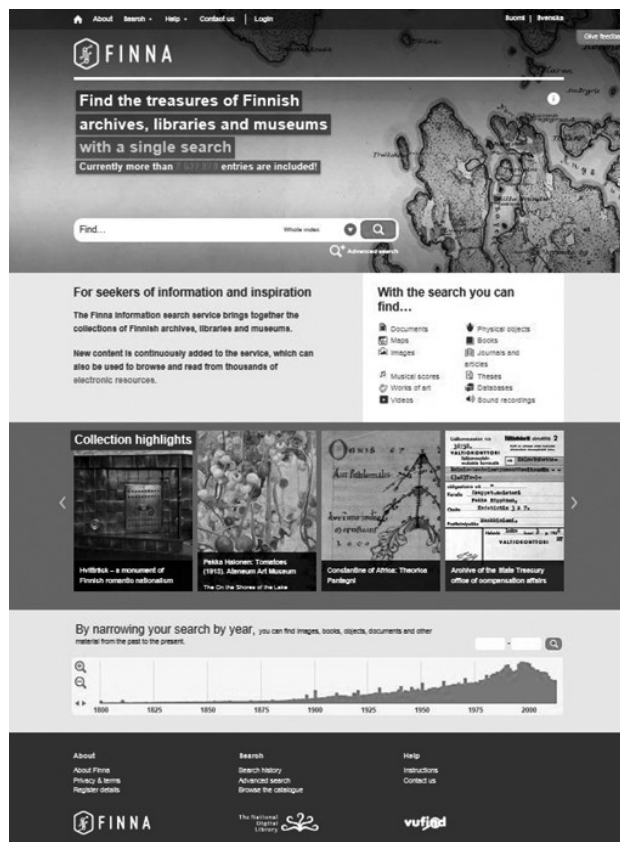
okviru stroškovno učinkovitih rešitev. Rešitev mora biti takšna, da bo pri državljanih spodbujala občutek zaupanja v raziskovalne ustanove kot generatorje prihodnjega razvoja, znanja in bogastva. Prav odprt dostop do e-infrastrukture povečuje obseg in globino znanstvenega raziskovanja in dosega ugodne rezultate v smislu ekonomije obsega. Vendar je za razvoj odprte, interoperabilne e-infrastrukture za področje znanstvenih podatkov treba najti ravnotežje med standardizacijo in invencijami, nadzorom in svobodo, uspešnostjo in stroški, zasebnim in javnim, mednarodnim in lokalnim ... Prav tako je treba vključiti več akterjev: ustanove, ki podatke ustvarjajo, tehnično osebje, ki zagotavlja ustrezne tehnične pogoje za infrastrukturo, ponudnike infrastrukture in tehnologij, raziskovalce, ki uporabljajo podatke za potrebe novih znanstvenih odkritij.

Tamar Sadeh (Ex Libris) je v referatu *Harnessing Technology for Open-Access Publishing* govorila o vlogi knjižnic pri zagotavljanju odprtega dostopa do podatkov pri širjenju znanja. Knjižnice morajo v tem procesu nastopati kot zagovorniki in kot ponudniki odprtega dostopa. Vendar prav odprti dostop temelji na spremembah v akademskem okolju v zvezi z načinom ocenjevanja in promocije znanstvenikov, raziskovalcev, študentov. Seveda je za vzpostavitev spet potrebna ustrezna tehnološka infrastruktura.

V panelni razpravi z naslovom *Research Data Management and the Role of Libraries* so panelisti Thomas Hickerson (CARL), Ulf Göranson (CERL), Clifford Lynch (CNI), Klaus-Peter Böttger (EBLIDA), Katrien Maes (LERU) in Paul Ayriss (SPARC Europe) govorili o RDM (angl. *research data management*) kot ključni strategiji knjižnic v prihajajočih letih. Knjižnice sodelujejo v projektih EU pri postavljanju okvirjev za podatkovno e-infrastrukturo. Panelisti so razpravljali o vlogi knjižnic, pa tudi o potrebnem znanju, kompetencah in odgovornosti v teh procesih.

Sébastien Respingue-Perrin (Couperin, Francija) je v referatu *To Early, Too Fast?: The Regulation of the eBook Market in France and its Possible Effects on EU Libraries* govoril o tem, kako Francija poskuša regulirati trg e-knjig, kakšna je pravna ureditev za določanje cene e-knjig in kakšne so posledice obdavčitve e-knjig z davkom na dodano vrednost (DDV). V času francoskih naporov za ureditev trga e-knjig, ko želijo zaščititi svoje založnike pred velikimi igralci na trgu e-knjig, npr. Amazonom, je tudi Evropska komisija sprejela predpise glede obdavčitve e-knjig, vendar ni znižala višine DDV-ja za e-knjige. Pri vsem tem še zmeraj obstaja dilema, kako pravno opredeliti e-knjigo. V francoskem parlamentu je bilo podano izhodišče za razpravo, počakati pa je treba na organe EU, ki morajo postaviti pravno podlago. Šele, ko bo tudi

e-knjiga postala pravni objekt, bo možno določiti ustrezne pravne okvire glede prodaje, izposoje, najema itd.



Slika 3: Vmesnik www.finna.fi (31.12.2013)

Olli Nurmi (VTT Technical Research Centre of Finland, Finska) je v predstavitvi z naslovom *User Evaluation of the eBook Service in Finnish Public Library* predstavil knjižnični sistem za knjige v digitalni obliki – eBib in izkušnje uporabnikov tega sistema. Predstavil je različne sisteme oz. načine izposoje, najema in vračanja e-knjig ter povratne informacije končnih uporabnikov o eBib-u. Uporabniki so v spletni vprašalnik odgovarjali, kakšen je splošni vtis o sistemu, funkcionalnosti izposoje, branju in vračanju po dveh offline programih (Adobe Digital Editions in Bluefire Reader), kakšen je vtis o načinu branja preko t. i. programa "book streaming", ki je bil razvit posebej za eBib. Večina uporabnikov je svojo uporabniško izkušnjo opisala kot pozitivno, pravzaprav so eBib priporočili tudi svojim prijateljem. Pomembna informacija, ki so jo pridobili z raziskavami, je bila ta, da prav pozitivna izkušnja uporabnikov z izposajo e-knjig pozitivno vpliva na komercialni trg e-knjig, saj se je več uporabnikov začelo odločati tudi za nakup e-knjig.

Akki Lassila (National Library of Finland, Helsinki, Finska) je v referatu *Agile Development of the OSS-based Online Service* predstavil vmesnik Finna, online servis finskih knjižnic, arhivov in muzejev, preko

katerega zagotavljajo dostop do tiskanih in elektronskih virov in storitev. V začetku leta 2012 se je NDL (Nation Digital Library) odločila, da postavijo portal Finna na odprtokodno rešitev in to se je izkazalo za pravo in uspešno odločitev. Tako so razvili prilagodljiv, modularni sistem, ki se bo v prihodnosti še lahko nadgrajeval in razvijal, bo skalabilen, prav tako bo omogočeno dodajanje novih funkcij. Poudaril je, da je k uspehu razvoja vmesnika Finna zagotovo prispeval razvoj po agilni metodi Scrum. V kratkih, tritedenskih ciklih so lahko prioriteto razvijali funkcije, ki so zadovoljevale zahteve in potrebe njihovih uporabnikov. Beta verzijo Finna so predstavili decembra 2012, zdaj pa razvojne aktivnosti intenzivno nadaljujejo.

Naslednja, 43. konferenca LIBER bo v Rigi, ki je tudi evropska prestolnica kulture v letu 2014. Konferenca se bo odvijala v novi stavi Nacionalne knjižnice Latvije (t. i. Castle of Light), ki bo vrata odprla prav leta 2014.

Zdenka Kamenšek

KNJIŽNIČARSKI IZZIVI: VIZIJA, STRATEGIJA, TAKTIKA

2003–2013–2023

Od 17. do 19. septembra 2013 je v prostorih Kongresnega centra Thermana Laško potekal kongres Zveze bibliotekarskih društev Slovenije (ZBDS). Osrednje mesto v programu kongresa so namenili obletnici *Vizije razvoja knjižničarstva* v Sloveniji, ki so jo knjižničarji zasnovali leta 2003 na strokovnem posvetovanju Zveze bibliotekarskih društev Slovenije na Otočcu. Namen posvetovanja je bil kritično pregledati uresničitev zastavljenega, kaj se je naredilo, kje so se knjižničarji izgubili in kam bi želeli iti, katere ovire so bile premagane, katere ovire so ostale in v čem knjižničarji vidijo morebitne nove izzive. Pomembno mesto so predstavljale teme, kot so Zakon o knjižničarstvu, razmišljanje o zagovorništvu knjižnic, knjižnične dejavnosti, knjižnična javna služba na spletu, strokovne kompetence knjižničarja v sedanjosti in prihodnosti in s tem povezana vprašanja ter strokovna dediščina knjižničarjev, ki so jo zapustili predhodniki.

Po pozdravnih nagovorih in otvoritvi Kongresa ZBDS je mag. Nastja Mulej (licencirana trenerka de Bonovih orodij razmišljanja) v predavanju z naslovom *Klobuki in kreativnost v razmišljanju* spregovorila o večini učinkovitega razmišljanja. Pri tem je predstavila de Bonova orodja: šest klobukov razmišljanja (za učinkovito timsko delo), lateralno razmišljanje (za namerno generiranje čim večjega števila čim bolj svežih idej) ter orodje za poenostavitev. Na preprostih primerih je predstavila pot od vertikalnega razmišljanja k lateralnemu, od napadalnega k paralelnemu, od zmedenega k jasnemu, od kritičnega h kreativnemu in od negativnega k pozitivnemu razmišljanju.

Mag. Franci Pivec je v vabljenem predavanju *Žegnani studenec – skupno dobro v knjižnici* na provokativen način predstavil zgodovino Laškega z okolico in vlogo nekaterih pomembnejših posameznikov, ki izvirajo iz tega dela Slovenije, kot so npr. Orožnovi, Erazem Štih ... Skozi celotno predavanje je bila zgodovina prepletena z aktualnimi temami družbe: privatizacija pitne vode, znanje kot skupno dobro, skupno dobro v kulturi, postopna privatizacija knjižnic na bolj ali manj vidne načine in razsipnost Slovencev, kar se tiče naših kulturnih zakladov. Še posebej je bil izpostavljen pomen

digitalizacije tako knjižnega kot neknjižnega gradiva v zvezi z dostopnostjo in ohranjanjem naše kulturne dediščine in vloge, ki bi jo knjižnice morale imeti pri tem. Knjižničarji bi se za skupno dobro morali uveljaviti kot organizatorji znanja ter upravljalci informacij, ki se znajdejo v izobraževalni, kulturni, socialni, politični in ekonomski sferi življenja ljudi.

Prav tako v vabljenem predavanju *Prispevek Laščana Miloša Rybača k slovenskemu knjižničarstvu, ohranjanju kulturne dediščine in njegovo delovanje v Laškem* je Metka Kovačič predstavila življenje pokojnega Miloša Rybača, njegovo bibliotekarsko in predavateljsko delo, okvirno pa tudi delovanje na zgodovinskem in leksikografskem področju. Rybač je bil strokovnjak na področju klasifikacije, vodja Oddelka za stvarni in sistematski katalog v NUK-u, sodelavec pri izdajanju tabel UDK, bibliograf, publicist in aktivni član stanovskega društva, pri katerem je vodil Komisijo za klasifikacijo ter se preko nje vključil v tovrstno strokovno delovanje v Beogradu in Haggu. Bil je tudi predavatelj bibliografske stroke na Filozofski fakulteti v Ljubljani in predavatelj latinščine na Pravni fakulteti. Pomemben pečat pa je pustilo tudi njegovo domoznansko delo v laški knjižnici in sodelovanje z Mohorjevo družbo v Celju. [1]

V nadaljevanju predstavljamo predavanja iz posameznih tematskih sklopov.

SLOVENSKO KNJIŽNIČARSTVO – OD VIZIJE DO STRATEGIJE RAZVOJA

V predavanju z naslovom *Strokovna dediščina naših predhodnikov: pogled nazaj, da bi videli naprej* je mag. Melita Ambrožič predstavila strokovno dediščino naših prednikov. Predstavljene so bile nekatere razvojne smernice slovenskega knjižničarstva iz preteklosti, in sicer iz obdobja, ko so se pojavljale prve ideje o enotnem knjižničnem sistemu in ko so bili sprejeti prvi skupni razvojni koncepti ter predpisi in drugi dokumenti, ki so tak sistem utemeljevali. Skozi preučevanje systemskega delovanja na področju slovenskega knjižničarstva je predavateljica poskusila oceniti pomen omenjenih avtorjev in njihovih ugotovitev (Avgust Vižintin, Ignac

Kamenik, Branko Berčič, Bruno Hartman, Breda Filo, Ančka Korže-Strajnar, Miša Sepe, Martina Šircelj, Mara Šlajpah idr.) za načrtovanje prihodnjih ravnanj v knjižničarski stroki. [2]

Vesna Horžen je v predavanju *Slovenske splošne knjižnice za prihodnost: strategija razvoja za obdobje 2013–2020* govorila o dokumentih, ki vplivajo na delovanje knjižnic v celoti oz. na delovanje posameznih knjižnic. Ti dokumenti so: Zbornik posvetovanja ZBDS iz leta 2013, ki je posvečen viziji razvoja knjižničarstva v Sloveniji, Manifest ZBDS o razvoju slovenskih knjižnic in knjižničarstva, Nacionalni program kulture 2004–2007 ter 2008–2011, Slovenske splošne knjižnice za prihodnost: strategija razvoja slovenskih splošnih knjižnic 2013–2020. Predvsem pa je izpostavila vprašanje, ali je bilo v dokumentu Strategija razvoja splošnih knjižnic 2013–2020 predvideno to, kar se bo v prihodnjem obdobju res dogajalo in čemur bo treba prilagoditi delovanje splošnih knjižnic. [3]

Milena Bon je v predavanju *Od vizije do strategije 2003–2013: deset let osrednjih območnih knjižnic* predstavila dva zakonska akta, ki določata delovanje osrednjih območnih knjižnic (OKK): *Zakon o knjižničarstvu* iz leta 2001 in *Pravilnik o osrednjih območnih knjižnicah*, ki ureja izvajanje njihovih posebnih nalog, njihovo financiranje in kadre za izvajanje. Dobili smo pregled nad organiziranostjo in izvajanjem ter rezultati dela OKK. Končne ugotovitve kažejo, da zakon in pravilnik nista izpolnila vseh določb in pričakovanj, saj nista utrdila knjižničnega sistema in enakomernega razvoja ter pravic prebivalcev do demokratičnega dostopa do knjižničnih storitev in informacij, saj mehanizmi, ki naj bi zagotavljali enotno delovanje za njegov usklajen razvoj in učinkovito pretočnost in dostopnost informacij, niso bili vzpostavljeni v celoti (kadri, finance ...). [4]

Mag. Petruša Miholič je v predavanju *Univerza na Primorskem, Univerzitetna knjižnica: od idej (2003) prek mej (2013) do cilja (2023)* predstavila reorganizacijo knjižničnega informacijskega sistema Univerze na Primorskem, ki ga je prinesla ustanovitev univerzitetne knjižnice. S pomočjo fotografij smo dobili tudi vpogled v praktični del združevanja knjižnic Univerze na Primorskem. [5]

Tatjana Jamnik je v predavanju *Strateško načrtovanje v splošni knjižnici: primer Knjižnice Duplek* na konkretnem primeru predstavila pomen prepričevanja politične javnosti (vodstvo občine in občinski svet), da prepozna knjižnico kot pomemben dejavnik razvoja lokalnega okolja. Brez strategije in ob pomanjkanju vizije postane knjižnica jeziček na tehnični ob vsakokratnih volitvah. [6]

V vabljenem predavanju *From Loaning to Learning* je dr. David Lankes govoril o preoblikovanju vloge knjižnice v svojem družbenem okolju in preoblikovanju kvalitete in fizične oblike gradiva (namesto posedovanja gradiva v fizični obliki je v ospredju zakup dostopov do elektronskih virov). Prav tako je v sodobni družbi dovolj dobro pridobivanje informacij postalo pomembnejše od njihove kvalitete. Uporabniki si želijo svoje potrebe zadovoljiti takoj, tako da morajo knjižnice zraven zbiranja in organiziranja informacij in dostopa do le-teh opravljati tudi funkcijo "zakaj". Ker se ljudje lahko učimo in nadgrajujemo socialne kompetence in s tem družbo, bi morala biti misija knjižničarjev izboljšanje družbe skozi kreiranje znanja v njihovem okolišu in iskanje ravnotežja med notranjo in zunanjo motivacijo posameznika. Dober knjižničar bi moral razumeti, da so v lokalni skupnosti ljudje njegova zbirka in ne samo gradivo v knjižnici. [7]

Prvi dan so ob omenjenih predavanjih predstavljali še posterje, mobilno aplikacijo mCOBISS ter izpeljali volilni občni zbor Zveze bibliotekarskih društev Slovenije.

Uvod v drugi dan je naredil Stephen Abram, knjižničar in svetovalec družb Lighthouse Partners in Dysart & Jones na področju marketinga, tehnologij in strategij v knjižničarstvu. V predavanju z naslovom *Zagovorništvo knjižnic v 21. stoletju* je spregovoril o trenutnem stanju v knjižničarstvu, o potrebi po nadgradnji knjižničarjeve usposobljenosti ter o tem, kaj bo prinesel razvoj v prihodnosti in ali mu bo knjižničarska skupnost sposobna slediti. Podal je smernice za razvoj in vprašal: "Je vaša knjižnica pripravljena podpreti svet neomejenih vsebin v različnih oblikah, množični dostop in pričakovanja potrošnikov po več?" Njegova sklepna misel je bila: "Dokler se levi ne naučijo pisati svoje zgodbe, bo to vedno zgodba s perspektive lovca, ne zgodba s perspektive plena."

Stephan Hanser iz družbe Swets je v predavanju z naslovom *Uporabniško vodena nabava e-knjig – stanje 2013 in perspektive* predstavil izkušnje preteklih let pri delu na tem projektu in kakšne so perspektive za prihodnost.

ZAGOVORNIŠTVO KNJIŽNIC – POT ZA PRIDOBIVANJE PODPORE OKOLJA

Mag. Sabine Fras Popović iz Mariborske knjižnice je v predavanju z naslovom *Nekoč največja, nekoč brezplačna: razmišljanja ob spremembah v programskih usmeritvah Mariborske knjižnice* govorila o splošni dostopnosti knjižnične dejavnosti in o konkretni situaciji, ki je povezana s točno določenim časovnim obdobjem in lokalnim okoljem. Izhodišče prispevka je

analiza strokovne literature in normativnih podlag, ki opredeljujejo splošno dostopnost knjižničnih storitev, dopolnjena z raziskavo med člani in strokovnimi delavci knjižnice. Uvajanje članarine so spremljali štirje dogodki, s katerimi je knjižnica želela vplivati na javno mnenje o vlogi knjižnice v lokalnem prostoru ter na mnenje tistih, ki o tem odločajo. Ti štirje dogodki (*Dan Mariborske knjižnice*, akcija *Darujem & berem*, *Ambasadorji Mariborske knjižnice* ter slogan in brošura *S knjižnico rastemo*) so predstavljali pomemben komunikacijski kanal, s katerim so sodelavci Mariborske knjižnice ciljnim skupinam redno posredovali ključna komunikacijska sporočila s pomembno zgodbo. Ob koncu se je avtorica vprašala, čigava je odgovornost za kakovost knjižnične kot javne službe: Je odgovoren minister, župan, direktor ali knjižničar? [8]

Predavanje Andreje Videc iz Osrednje knjižnice Celje z naslovom *Razvoj regijskega portala Kamra in njegove možnosti za pridobivanje zagovornikov v okolju* obravnava razvoj domoznanskega portala Kamra in njegove možnosti za pridobivanje zagovornikov, predvsem v posameznem lokalnem okolju, o katerem pripovedujejo zgodbe Kamre. Spletni regijski portal Kamra združuje vsebine s področja domoznanstva v knjižnicah in drugih lokalnih kulturnih ustanovah. Portal Kamra je vključen v Europeano, evropsko digitalno knjižnico, omogoča iskanje po multimedijskih elementih tudi preko enotnega iskalnika Europeane. Javne predstavitve lokalne kulturne dediščine v okviru Kamre so se izkazale kot uspešen pripomoček za promoviranje dejavnosti knjižnic in orodje za prepričevanje zagovornikov o nujnosti ohranitve ali celo povečanja obsega sredstev za delovanje knjižnic. [9]

Mateja Drnovšek iz Osnovne šole Polje v predavanju z naslovom *Odnosi z javnostmi v šolski knjižnici* predstavlja strategije, kako vzpostaviti primeren odnos do različnih predstavnikov javnosti, s katerimi stopajo v stik v šolski knjižnici, in strategije sodelovanja z njimi. [10]

Edita Bačić in Alenka Belan-Simić pa sta v predavanju z naslovom *Javno zagovarjanje u Hrvatskoj* opisali začetke zagovorništva knjižnic na Hrvaškem, razvoj zagovorništva v preteklem desetletju in smernice za prihodnost.

KNJIŽNIČAR ZA NASLEDNJE DESETLETJE

V predavanju z naslovom *Changing the Rules of Discovery: Completeness & precision behind every search* sta Jan Lupricha in Marina Milovanović (EBSCO) predstavila prizadevanja in nove pristope, ki bodo njihovim uporabnikom omogočili dostop do zanje relevantnih informacij ob zagotavljanju učinkovite porabe sredstev, ki jih imajo za to na voljo.

Julita Madzio (Oxford University Press) je v predavanju z naslovom *Oxford University Press Journals 2014 Collection* predstavila delovanje najstarejše univerzitetne založbe, ki pokriva veliko področij znanosti. Poudarek je bil na kriterijih za evalvacijo publikacij, ki zagotavljajo zahtevan visok nivo kvalitete na vseh znanstvenih področjih, ki jih pokrivajo.

V predavanju *Analize oglasov za prosta delovna mesta, namenjenih diplomantom bibliotekarstva v letih 2011 in 2012* je mag. Maja Božič predstavila rezultate analize. Iz razpisov, pridobljenih iz seznama Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje, je razvidno, da ne sledijo spremembam v izobraževalnem sistemu in razvoju stroke. Delodajalci bodo morali spremeniti tradicionalne opise delovnih mest knjižničarjev in pričakovanja do novih sodelavcev, saj se le redko pojavijo zahteve po obvladovanju tehnologije in znanju obvladovanja e-virov. [11]

Simona Resman in Simona Šinko iz Mestne knjižnice Ljubljana sta v predavanju z naslovom *Stalno strokovno izpopolnjevanje knjižničarjev: model Mestne knjižnice Ljubljana* opisali model stalnega strokovnega izpopolnjevanja. Ta model upošteva šest temeljnih komponent, ki podpirajo poslanstvo in vizijo knjižnice, strateške usmeritve ter vrednote lokalne skupnosti: oblikovanje ciljev, oblikovanje kompetenc, določitev vrst znanja, oblikovanje izobraževalnega programa, izvajanje izobraževanja, vrednotenje izobraževalnih programov. Mestna knjižnica Ljubljana želi povečati svojo privlačnost in ustvarjalnost, pri tem pa izkorišča svoje posebnosti, prednosti in vire tudi na področju izobraževanja zaposlenih in knjižničarjev iz drugih slovenskih (in tujih) knjižnic. Vzpostavitev učnega centra za izobraževanje knjižničarjev in uveljavitev modela stalnega strokovnega izpopolnjevanja v Mestni knjižnici Ljubljana bosta omogočila, da to znanje in ideje izkoristijo tudi druge knjižnice. [12]

Zadnji, tretji dan je bil prvi vabljeni predavatelj Rolf Hapel, direktor uporabniških servisov in knjižnice Aarhus iz Danske (<http://www.linkedin.com/in/hapel>). V svojem predavanju z naslovom *The danish digital library – developement of infrastructure and servises and what that means for library place infrastructure and servises – and what that means for library as a place* je predstavil razvojne infrastrukturne in servisne smernice njihovih knjižnic glede približevanja uporabnikom ter projekt izgradnje nove knjižnice v Aarhusu, ki je trenutno še v fazi gradnje. Nova knjižnica bo multimedijsko središče, namenjeno vzgoji, srečanjem, izobraževanjem, zabavi. [17] Z novimi pristopi, kot so interaktivne informativno-igralne ploskve in mize, želijo spodbuditi radovednost uporabnikov in jih na ta način pritegniti k uporabi knjig. Prav tako del knjižničnega prostora namenjajo otroški

igri in s tem razbijajo mit o strogi tišini v knjižnici. Skozi igro otroci dobivajo nove izkušnje in na vprašanja, ki se jim porajajo, odgovore poiščejo kar v knjigah v knjižnici. Prav tako so posamezni deli knjižnic skladno s tem tudi prostorsko oblikovani in opremljeni. Pri tem pa se ne sme pozabiti na oblikovanje spletnih strani knjižnic, ki so podaljšek za komuniciranje z uporabniki. Knjižnice postajajo za vse generacije prostor za druženje, spoznavanje z novimi tehnologijami in znanjem.

Iulian Herciu, zaposlen v podjetju Thomson Reuters, je v drugem vabljenem predavanju z naslovom *Citation connection – complete web of knowledge solution*, predstavil novosti v citiranju v okolju Web of knowledge. Nekatere od njih bodo na voljo uporabnikom oz. članom konzorcija pri nas že od začetka leta 2014.

KNJIŽNIČNA JAVNA SLUŽBA V DIGITALNEM OKOLJU

V zadnjem tematskem sklopu je prvi predaval mag. Zoran Kristulovič, pomočnik ravnateljice Narodne in univerzitetne knjižnice. V predavanju z naslovom *Izvajanje knjižnične javne službe na spletu: Oris knjižnične digitalne pokrajine* je predstavil, kako so se v zadnjih dvajsetih letih oblikovale spletne storitve, ki jih ustvarjajo knjižnice za svoje uporabnike ter storitve, ki so odgovor na krepitev informacijske družbe. [13]

Mag. Aleš Klemen, koordinator območnosti v Mestni knjižnici Ljubljana, je v predavanju *Kako položiti elektronsko knjigo na polico splošne knjižnice* osvetlil problematiko vključevanja elektronskih knjig v ponudbo splošnih knjižnic in korelacijo ponudbe e-knjig v splošnih knjižnicah z razvitostjo založništva e-knjig. [14]

Smiljana Pejanovič in Miro Pušnik iz Centralne tehnične knjižnice sta v predavanju *Zagotavljanje dostopa do mednarodne znanstvene literature v Sloveniji v luči porajajočih se družbenih sprememb* opisala strateška izhodišča delovanja konzorcijev CTK za dostop do mednarodne znanstvene literature v naslednjem programskem obdobju 2014–2020. Poudarila sta prednosti konzorcijskega dostopa do tujih informacijskih servisov in virov ter smernice za izboljšanje le-tega. [15]

Karmen Štular Sotošek, vodja Službe za razvoj digitalne knjižnice v Narodni in univerzitetni knjižnici, je v predavanju *Skupni nastop knjižnic pri zagotavljanju dostopa do licenčnih znanstvenih in strokovnih vsebin na spletu* govorila o nekaterih ključnih mejnikih sodelovanja in povezovanja knjižnic v Sloveniji za potrebe njihove dejavnosti v spletnem okolju. Opisala je delovanje konzorcija COSEC.

Dr. Alenka Kavčič-Čolič iz Narodne in univerzitetne knjižnice je v predavanju *Trajno ohranjanje digitalne kulturne in znanstvene dediščine: strategija Narodne in univerzitetne knjižnice* predstavila strategijo trajnega ohranjanja digitalnih virov v Narodni in univerzitetni knjižnici 2012–2020 ter izkušnje drugih nacionalnih in univerzitetnih knjižnic pri usmerjanju prakse trajnega ohranjanja digitalne dediščine. [16]

Sledila je predstavitev spominskega sklada dr. Bruna Hartmana, ki je bil ustanovljen v letu 2012 in namenjen spodbujanju podiplomskega doktorskega študija bibliotekarstva, zatem pa okrogla miza z naslovom *Knjižničarski izziv 2013: skupna strategija/vizija razvoja slovenskega knjižničarstva*. Okroglo mizo je moderiral Ivan Kanič. Udeleženci so kritično pregledali uresničevanje *Vizije razvoja knjižničarstva*, ki je bila zasnovana leta 2003. Ugotovljeno je bilo, da se je v preteklih letih veliko naredilo, da pa se splošna kriza pozna tudi na dejavnostih knjižnic v Sloveniji. Število članov ZBDS upada, vključeno je (pre)malo bibliotekarjev mlajše generacije. Populacija knjižničarjev v Sloveniji se stara, zato je še posebno velik izziv sledenje novim tehnologijam, ki se uporabljajo v bibliotekarstvu. Poudarjeno je bilo, da morajo knjižničarji širiti svoje znanje, saj so uporabniki vedno bolj zahtevni, obenem pa ne smemo pozabiti na dediščino slovenskega bibliotekarstva. Izpostavljena je bila večina sekcij, ki deluje v okviru ZBDS, in podani nekateri predlogi oživitve delovanja teh sekcij. V okviru okrogle mize so bili podani rezultati volitev ZBDS in predstavljeni tudi nagrajenci Kalanovega sklada.

V sklopu kongresa je bil izdan zbornik referatov *Knjižničarski izzivi: Vizija, strategija, taktika: 2003–2013–2023* (Kongres Zveze bibliotekarskih društev Slovenije, Laško, 17.–19. oktober 2013. Ljubljana: 2013).

Reference

- [1] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_kovacic2013.pdf
- [2] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_ambrozic2013.pdf
- [3] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_horzen2013.pdf
- [4] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_bon2013.pdf
- [5] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_miholic2013.pdf
- [6] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_jamnik2013.pdf
- [7] <http://quartz.syr.edu/blog/?p=4243>
- [8] <http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/>

izvlecek_fras2013.pdf

- [9] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_videc2013.pdf
- [10] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_drnovsek2013.pdf
- [11] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_Bozic2013.pdf
- [12] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_resman2013.pdf
- [13] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_krstulovic2013.pdf
- [14] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_klemen2013.pdf
- [15] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_pusnik2013.pdf
- [16] http://www.zbds-zveza.si/sites/default/files/dokumenti/2013/izvlecek_kavciccolic2013.pdf
- [17] <http://www.slideshare.net/rolfhapel>

Tanja Žuran Putora, Tatjana Žnidarec, Dušan Hanžurej,
Robert Belec, Zdenka Stiplošek, Janita Tacer Slana,
Muhvič Šumandl Romana

KONFERENCA LUCENE/SOLR REVOLUTION 2013

UVOD

Lucene/Solr Revolution je največja odprtokodna konferenca, posvečena Apachejevemu projektu Lucene/Solr. Konferenco je organiziralo podjetje LucidWorks, ki zaposluje dobro četrtino vseh razvijalcev projekta Lucene/Solr in tudi zagotavlja podporo za omenjena projekta.

Konferenca je potekala od 4. do 7. novembra v Dublinu, glavnem mestu Irske, ki je tudi ekonomsko, administrativno in kulturno središče otoka. Leži na vzhodni obali ob izlivu reke Liffey v Irsko morje. Mesto, ki si ga ustanovili Vikingi, ima danes okoli pol milijona prebivalcev. Konferenca je potekala v mestni četrti Ballsbridge, poimenovani po mostu preko reke Dodder, in sicer na nacionalnem stadionu, kjer igrata irski izbrani vrsti nogomet in ragbi.

Konferenca je potekala v dveh delih: prvi je trajal dva dneva in je bil namenjen praktičnemu tečaju, v drugem delu pa so potekala predavanja.

KAJ JE SPLOH LUCENE/SOLR

Apache Lucene je odprtokodni zmogljiv iskalnik, napisan v celoti v jeziku Java, z naslednjimi lastnostmi:

- dostop preko enostavnega API-ja,
- hitro indeksiranje,
- nizke strojne zahteve,
- zmogljivi, natančni ter učinkoviti iskalni algoritmi,
- rangirano iskanje,
- različne vrste iskanja (frazno iskanje, iskanje s krajšanjem, iskanje po območju, iskanje z bližino ...),
- razvrščanje rezultatov,
- fasetiranje, grupiranje.

Apache Solr je iskalna platforma nad Lucenom. Glavne lastnosti so: polno iskanje po besedilih, označevanje zadetkov, fasetno iskanje, indeksiranje skoraj v realnem času, integracija podatkovne baze, rokovanje z dokumenti (word, PDF) in geoprostorsko iskanje. Solr je zelo zanesljiv, nadgradljiv ter tolerant na napake. Omogoča

porazdeljeno indeksiranje, podvajanje strežnikov ter izenačevanje obremenitve pri iskanjih. Do Solr-ja je mogoče dostopati preko `http/xml` in programskih vmesnikov JSON.

PRAKTIČNO USPOSABLJANJE

Praktično usposabljanje je potekalo v treh različnih tečajih, ki so potekali istočasno: Solr Unleashed, Solr Under the Hood in Big Data & Solr. Udeležil sem se tečaja Solr Unleashed.

Big Data & Solr je bil namenjen razvijalcem, ki želijo:

- vedeti več o ključnih odprtokodnih orodjih, kot so Hadoop, Cascading in Mahout,
- procesirati masivne podatke in generirati velike iskalne indekse,
- uporabljati Solr kot nadgradljivo bazo NoSQL.

Solr Under the Hood je bil namenjen vsem, ki Solr že poznajo, a želijo vedeti, kako le-ta deluje in kako maksimalno izkoristiti njegovo zmogljivost.

Solr Unleashed

Na začetnem tečaju so predstavili vse pomembne funkcije Solr in odgovorili na vsa vprašanja, ki se pojavijo pri razvoju iskalnika; recimo, kaj je treba spremeniti, da bi lahko bolje izkoristili zmogljivosti Solr.

Tečaj sestavlja 8 logičnih sklopov in 25 praktičnih nalog.

1. Osnove

Prikazali so nametitev Solr, dodajanje vsebine v Solr in osnovno iskanje. Iščemo lahko preko URL API-ja (primer: `http://localhost:8983/solr/select/?q=Cankar`) ali pa preko vmesnika za brskanje, ki je običajno namenjen testiranju in se ne uporablja v produkciji.

2. Iskanje

Prikazali so sortiranje rezultatov, različne razčlenjevalnike poizvedb (angl. *query parsers*), fiksiranje parametrov iskanja, fasetno iskanje in grupiranje rezultatov iskanja.

3. Indeksiranje

Začeli smo graditi iskalno aplikacijo za trgovino s knjigami, poudarek pa je bil na različnih vrstah podatkov, dinamičnih in statičnih iskalnih poljih ter dodajanju in brisanju podatkov.

4. Shema Solr

Vse o posameznih iskalnih poljih, vrstah podatkov in obdelavi teh podatkov, preden se shranijo v indeks, se nastavi v shemi Solr. Predstavili so spreminjanje te sheme in različne analizatorje, filtre ter žetone besedila.

5. Relevantnost zadetkov

Da kot uporabnik dobimo pričakovane zadetke, lahko uporabimo obežitev iskalnih polj, frazno iskanje, funkcijsko iskanje, nadomestne znake, mehko iskanje ter fonetično iskanje (angl. *sounds-like*). Na žalost Solr nima posebej dobre podpore za fonetično iskanje v slovanskih jezikih.

6. Napredne funkcije

Predstavljene so bile funkcije, kot so: več podobnih zadetkov (angl. *more-like this*), geoprostorsko iskanje, preverjanje črkovanja, predlogi (angl. *auto complete*), označevanje zadetkov, večjezično iskanje, navidezna polja in navidezno združevanje.

7. Jedra Solr

Predstavljeno je bilo upravljanje strežnika Solr z več jedri (dodajanje, brisanje jeder, zakaj sploh uporabljati jedra).

8. SolrCloud

SolrCloud so nove porazdelitvene kapacitete Solr, ki omogočijo avtomatsko distribucijo pri indeksiranju, porazdeljeno iskanje v razdeljenem okolju, avtomatsko dodajanje podatkovnih kopij. Spoznali smo, kako postaviti takšno okolje s pomočjo ZooKeeperja, ki skrbi za konfiguracijo postavitve in sinhronizacijo med posameznimi strežniki Solr.

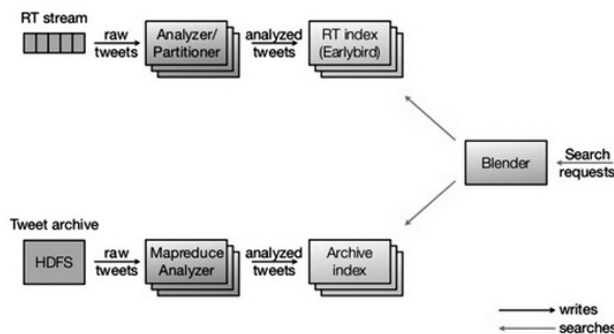
KONFERENCA

V nadaljevanju bomo na kratko predstavili Twitter ter nekaj predavanj, ki so najbolj relevantna za razvoj novega iskalnika na IZUM-u. Videoposnetki predavanj in predstavitve so javno dostopni na <http://www.lucenerevolution.org/2013/Lucene-Solr-Revolution-2013-Dublin-Presentations>.

Twitter

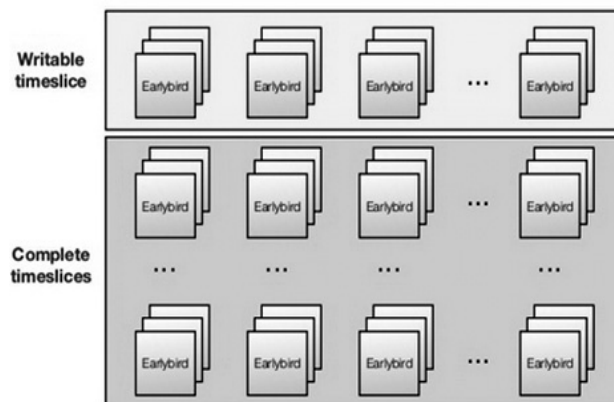
Gre za spletno družbeno omrežje in mikroblogo storitev, ki svojim uporabnikom omogoča, da med seboj izmenjujejo kratka sporočila, dolga do 140 znakov. Twitterjev iskalnik mora izvesti dve milijardi iskanj

na dan, saj ima Twitter več kot 230 milijonov aktivnih mesečnih uporabnikov, ki pošljejo 500 milijonov tvitov na dan.



Slika 1: Arhitektura Twitterja

Za zagotovitev iskanja v realnem času uporablja Twitter prilagojen iskalnik Lucene. Posebnost je, da lahko iščemo po medpomnilniku IndexWriter, to pa zato, ker so tviti fiksne dolžine in ker je iskanje lahko razvrščeno samo od najnovejših proti starejšim. Ko se IndexWriter napolni, se odpre nov IndexWriter, napolnjen pa se zaklene in ni več na voljo za pisanje. Iskanje poteka od konca IndexWriterja proti začetku in ko je najdenih dovolj rezultatov, se zaključi.



Slika 2: Arhitektura indeksiranja

Indeks arhiv je standardni indeks Lucene, razvrščen časovno. Razdeljen je na dva dela, na del v pomnilniku, ki vsebuje najboljše tvite, ter na del na disku, ki vsebuje vse tvite. Iskanje po disku se izvede samo, če iskanje po pomnilniku ne da dovolj rezultatov.

The Typed Index

Zastavljeno je bilo vprašanje, kako narediti dober iskalnik v večjezičnem okolju, pri čemer namesto različnih iskalnih polj ali celo celih indeksov raje dodamo tip podatka kot prepono k indeksiranim nizom. Razložili so, kako se izvede iskanje po takem indeksu in kako se uporablja funkcija "SpanQuery" za frazno in fonetično iskanje.

SpellChecking in Trovit

Predstavljeno je bilo preverjanje črkovanja v primeru iskalnika Trovit, ki je večjezična iskalna platforma za oglase. Pri tem se uporablja mešan sistem splošnih slovarjev in slovarjev, narejenih iz dejanskega indeksa. S tem dobijo slovnično pravilno črkovanje in predlogi pravičnega črkovanja, ki jih dobi uporabnik, so dejansko uporabni.

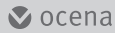
Query Latency Optimization

Predavanje se je ukvarjalo s časi iskanja, ki je eden najpomembnejših dejavnikov za zadovoljstvo uporabnikov. Razloženo je bilo nekaj dejavnikov, ki so velikokrat vzrok za počasna iskanja in ki se jih da popraviti oziroma zaobiti z uporabo drugih metod oziroma z drugačno konfiguracijo iskalnika Lucene.

Reference

- [1] <http://www.lucenerevolution.org/2013/Lucene-Solr-Revolution-2013-Dublin-Presentations>

Stašo Vobič



FRANCI DEMŠAR: TRANSPARENTNOST IN SKRB ZA DENAR

DAVKOPLAČEVALCEV

"Transparentnost je od nekdanj stalnica v mojem profesionalnem življenju /.../. Rešitev za večino težav v državni upravi je preprosta, učinkovita in očitna, a žal pri mnogih, ki se ne morejo pohvaliti s čistimi računi, tudi nepriljubljena." zapiše dr. Franci Demšar, doktor fizike, ki je od leta 2004 direktor Agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS).

Prvi del knjige Transparentnost, ki je izšla pri Mladinski knjigi v zbirki Premiki leta 2013, je namenjen razmisleku o tem, v kolikšni meri lahko transparentnost prispeva k zvišanju etičnih standardov in izboljšanju učinkovitosti delovanja javnih ustanov. Drugi del pa je namenjen analiziranju možnosti, v okviru katerih bi lahko javna uprava naredila svoje delovanje transparentno. V tem delu bo bralec našel vse, od ocene trenutne(ne)transparentnosti v javni upravi do ilustrativnih primerov in vsebine zakonov, ki bi jih morali sprejeti, da bi lahko transparentnost postopoma zavladala v celotni javni upravi.

V prvem poglavju se avtor sprašuje, v kolikšni meri mediji odsevajo realnost. Kako naj si javnost ustvari mnenje in kako naj izrazi svoje stališče, če za večino aktivnosti sploh nikoli ne izve? Avtor predstavi tradicionalni pretok informacij od institucije do javnosti in modernejši model pretoka informacij, ki ga omogoča razvoj interneta.

V drugem poglavju je avtor na primeru bistveno izboljšane učinkovitosti v znanstveno-raziskovalni dejavnosti po letu 1997 pokazal, da je lahko prav transparentnost tista, ki v javnem sektorju prevzame vlogo, kot jo ima nadzorni svet v podjetju. Rezultati analize so pokazali, da je sistem COBISS, ki tako strokovni kot laični javnosti omogoča vpogled v rezultate raziskovalnega dela, spodbudil in podvojil znanstveno aktivnost slovenskih raziskovalcev, s tem povezan prihranek pa je na stotine milijonov evrov. Z uvedbo sistema COBISS se je pometlo s precejšnjo mero relativnosti, ki je vladala tudi v akademskih krogih, in "teža" določenega znanstvenika je naenkrat postala konkretna. Transparentnost predstavlja "mehak" prostovoljni instrument, ki brez prisile usmerja raziskovalce k družbeno zaželenemu cilju.

Tretje poglavje začne avtor z ilustracijo, kako korupcija v naši državi lahko doseže desetine milijonov evrov. Transparentnost in korupcija že na prvi pogled stojita vsaka na svojem bregu, saj kar transparentnost razkriva, korupcija zakriva. Večji del poglavja je namenjen znanosti in ocenjevalnim postopkom pri izbiri raziskovalnih projektov. Današnja situacija je zaradi transparentnosti veliko boljša od nekdanje, ko so bili glavne financiranja deležni najglasnejši in lobistično najbolj aktivni raziskovalci. Primeri iz mednarodnega prostora kažejo, da je lahko ob prevelikem neredu prehitro uvajanje transparentnosti neučinkovito in pogosto škodljivo.

Celotno četrto poglavje je namenjeno Ministrstvu za obrambo, ki je od vseh državnih institucij verjetno pod največjim, stalnim nadzorom. Kljub izjemno obširnemu nadzoru se je ob skrbnem pregledu izkazalo, da je bila v letih 1999 in 2000 nadzorovanih samo ena tretjina procesov. Nadzorne institucije preprosto nimajo zadostnega dosega, da bi lahko zagotovile kakovosten vpogled v delo nadzorovane institucije oziroma da bi lahko znatno vplivale na njeno delovanje. Vmesni korak, ki vodi proti transparentnosti, je notranji nadzor, ki je bistveno bolj učinkovit in tudi seže globlje kot zunanji nadzor. Izgovor, da javnosti nekatere stvari preprosto ne zanimajo, je za lase privlečen. Tudi če bi takšna trditev držala, bi morali še vedno upoštevati dejstvo, da je osveščena javnost temelj delujoče demokracije.

V petem poglavju je avtor podrobno spregovoril o znanosti v Sloveniji in o njenem financiranju: od najave razpisov, objave metodologije ocenjevanja, gradiva za razpisne postopke in objave seznamov uspešnih prijav do spremljanja rezultatov preko sistemov COBISS, SICRIS in Digitalne knjižnice Slovenije, preko sprotnega mesečnega objavljanja bele knjige s podatki o financiranju vseh raziskovalnih organizacij do nivoja vodij vseh projektov in programov.

Če je znanje kapital, potem moramo z njim tudi ravnati enako skrbno. Na področju financiranja znanosti je v Sloveniji vloga upravitelja zaupana Javni agenciji za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS),

členu med državo, ki daje finančna sredstva, in raziskovalci znanstveniki, ki dajejo znanje. Pri samem vrhu transparentnostne piramide je odgovornostna transparentnost, ki naj zagotavi smotrno porabo denarja, namenjenega za raziskave. Pri uspešnem uveljavljanju transparentnosti sodelujejo tudi znanstveniki raziskovalci, ki so odprto sprejeli tako prednosti kot obveznosti, ki jih prinaša sistem.

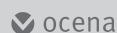
V šestem poglavju avtor podrobno pojasnjuje, da je uveljavitev transparentnosti v veliki meri povezana s sprejetjem normativnih predpisov. V raziskovalni sferi je to poskrbljeno s Pravilnikom o postopku (so)financiranja in spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti, ki opredeljuje glavne elemente transparentnost. To bi morali narediti tudi drugi proračunski porabniki, morda s krovnim zakonom o transparentnosti.

Glede na to, da je distribucija javnega denarja na pošten in transparenten način ena glavnih nalog agencije ARRS, je vpogled v finančni tok ključnega pomena za transparentno delovanje sistema.

Transparentnost in z njo povezana demokratičnost je eden temeljnih postulatov sodobnih družbenih sistemov. Ti sistemi želijo zagotoviti širok družbeni konsenz in legitimacijo odločitev, zato vključujejo vedno več interakcij med različnimi družbenimi akterji.

Po Demšarjevem mnenju bi bila prava afirmacija Slovenije sprememba ustave, ki bi v poglavju o človekovih pravicah in temeljnih svoboščinah določala tudi pravico do javnosti in obveznost javne uprave za udejanjanje transparentnosti. Če bi se to zgodilo, bi se uresničile njegove sanje. Zapis člena o transparentnosti v ustavo bi brez dvoma pomenil omejitev za politike, tako leve kot desne, na en način za sredinske na drug način za skrajne. Avtor verjame, da bi zapis člena o transparentnosti utrdil vero državljanov v prihodnost in temelje za izhod iz krize, ki ni samo finančna, pač pa tudi kriza ključnih vrednot, kriza zaupanja posameznika v same temelje družbe.

Franci Čuš



VIKTOR MAYER-SCHÖNBERGER AND KENNETH NEIL CUKIER

BIG DATA: A REVOLUTION THAT WILL TRANSFORM HOW WE LIVE, WORK AND THINK

Ljudje predvsem razvijamo kulturo, ki vključuje tudi informacijsko tehnologijo in vsebino, nov izsledek tega razvoja pa so velikanske količine podatkov, t. i. masovni podatki (angl. *big data*).

Že pred petimi leti je bilo ugotovljeno, da lahko Googlova storitev Flu Trends zazna regionalne izbruhe gripe 7–10 dni prej kot uradni centri za nadzor in preprečevanje nalezljivih bolezni! Googlova storitev Flu Trends kaže velik potencial kot pravočasni, robustni in občutljivi sistem nadzora. Skrivnost uspeha Googlovega sistema je velika populacija uporabnikov, ki iščejo po svetovnem spletu, v ozadju pa so velikanske količine podatkov.

Masovni podatki pomagajo strankam pri odločanju *ad hoc* na podlagi zanesljivih napovedi, s tem pa tudi pri modernizaciji poslovnih procesov in modelov, ki ustvarjajo dodano vrednost za vlagatelje, stranke, partnerje, zaposlene in družbo kot celoto.

Masovni podatki imajo potencial, da postane zaradi njih življenje ljudi veliko bolj prijetno, še zlasti na področju energije, prometa in zdravstva, kjer lahko prispevajo pomembne izboljšave.

*Datability*¹ je inteligentna analiza obstoječih podatkov v obliki optimizacije procesov in učinkovitosti virov za spodbuditev novih priložnosti. Gre tudi za zagotavljanje koristi za navadne ljudi, kot so stranke v zdravstvenem sektorju, potniki v sektorjih zračnega in cestnega prometa, stranke v spletnem nakupovanju (Ali so med njimi tudi uporabniki velikih knjižničnih informacijskih sistemov?).

Masovni podatki so velika priložnost! Znatno porast obsega razpoložljivih podatkov iz več virov, kot so senzorji, mobilne naprave, spletne transakcije in socialna omrežja, predstavlja veliko priložnost za celotno poslovno rast z izboljšanjem proizvodov, storitev, izkušenj strank in produktivnosti podjetij vseh velikosti.

Ključ za uspeh sta dostopnost in relevantnost. Da bi izveleki bistveno vrednost iz masovnih podatkov,

potrebujejo podjetja samodejni dostop v realnem času predvsem in izključno do relevantnih podatkov, ki lahko bistveno vplivajo na njihovo poslovanje. Podjetja morajo imeti prožnost pri določanju in dinamični posodobitvi svoje strategije za dostop in zbiranje podatkov ne glede na vir podatkov, vrsto ali obliko. Relevantni in razpoložljivi podatki omogočajo inteligentno in učinkovito odločanje, ki lahko preoblikuje podjetja v agilne, na podatke usmerjene in bolj uspešne organizacije.

Po Mayerju-Schoenbergerju in Cukierju je treba razlikovati med internetom in masovnimi podatki, kljub temu da svetovni splet olajšuje zbiranje in izmenjavo podatkov. Internet je preoblikoval način komuniciranja. Masovni podatki so več kot le komunikacija in izražajo idejo, da se iz velike količine informacij lahko učimo o zadevah, ki jih sicer ne moremo razumeti z uporabo manjše količine podatkov. Masovni podatki bodo počasi spremenili naše razmišljanje o svetu, razumevanje dogajanja in sprejemanje odločitev in najbrž bomo odkrili, da so številni vidiki življenja bolj verjetnostni kot strogo določeni.

V 3. st. pr. n. št. so verjeli, da knjižnica v Aleksandriji hrani vse človeško znanje. Danes je na svetu toliko podatkov, da ima vsak človek 320-krat več informacij, kot jih je bilo shranjenih v celotni aleksandrijski zbirki, to je kar 1200 EB (eksabajtov). Če bi vse te informacije shranili na cedeje, bi pet ločenih stolpcev teh cedejev segalo do meseca!

Gre za največjo eksplozijo informacij v zgodovini. Pred letom 2000 je bila le četrtnina vseh shranjenih informacij v digitalni obliki. Preostanek je bil na papirju, filmu in drugih analognih medijih. Ker pa je količina digitalnih podatkov naraščala hitro – približno vsaka tri leta se je podvojila – se je stanje popolnoma spremenilo. Danes je shranjenih informacij, ki niso v digitalni obliki, manj kot dva odstotka!

*Datafication*² je značilna za masovne podatke. Gre za možnost podatkovnega predstavljanja mnogih vidikov sveta, ki prej nikoli niso bili količinsko opredeljeni. Lokacija je na primer najprej bila določena z izumom

zemljepisne dolžine in širine, danes pa s satelitskimi sistemi GPS. Ko so računalniki zamenjali knjigo, besede obravnavamo kot podatke. Na Facebooku so preobrnjena v podatke tudi prijateljstva in stališča, kot je "všeč mi je"!

Po novem naj bi vnašali v računalnik dovolj podatkov, da bi lahko sklepali po verjetnosti, da je, recimo, semafor zelen in ne rdeč, namesto da "učimo" računalnik, kot so strokovnjaki za umetno inteligenco neuspešno poskušali storiti že desetletja, kako upravljati avto ali prevajati med jeziki!

Uporaba velike količine podatkov zahteva tri temeljite spremembe v tem, kako dostopamo in uporabljamo podatke:

- zbiramo in uporabimo veliko podatkov namesto majhne količine ali statističnih vzorcev;
- prednost damo nenatančnim podatkom namesto natančnim: v vedno večjem številu situacij se lahko tolerira nenatančnost, ker koristi od uporabe velike količine podatkov različne kakovosti odtehtajo stroške uporabe manjše količine zelo natančnih podatkov;
- v mnogih primerih se odrečemo prizadevanjem, da bi odkrili vzroke, v prid izračunu korelacij; namesto da bi poskušali razumeti natančno, zakaj se je motor pokvaril ali zakaj je izginil neželen učinek zdravila, lahko raziskovalci namesto zbiranja in analize ogromnih količin informacij iščejo vzorce, ki lahko pomagajo pri napovedovanju dogodkov v prihodnosti; masovni podatki pomagajo odgovoriti na vprašanje "kaj" in ne "zakaj", kar je pogosto "dovolj dobro".

Prej smo delali z relativno majhnimi količinami podatkov, saj so bila orodja za zbiranje, organiziranje, shranjevanje in analizo podatkov slaba. Ljudje so prebirali informacije in jih reducirali na minimum, da bi jih lažje preučevali. Šlo je za razvoj moderne statistike, ki se je začel v poznem 19. stoletju in omogočil razumevanje zahtevnejših realnosti, tudi če je obstajalo le malo podatkov. Danes pa se je tehnično okolje obrnilo za 179 stopinj. Še vedno obstajajo omejitve, koliko podatkov lahko upravljamo, vendar je teh omejitev veliko manj kot nekoč in jih bo s časom še manj!

Podatke smo obdelovali z vzorčenjem, ki zmanjša stroške in potreben čas za obdelavo. Statistično vzorčenje temelji na ideji, da z določeno toleranco lahko sklepamo o celotni populaciji na podlagi majhne podmnožice naključno izbranih podatkov. Na osnovi naključno izbrane skupine več sto ljudi lahko napovemo glasovalno obnašanje v celotni državi. Pri preprostih vprašanjih ta postopek dobro deluje, ampak odpove, ko želimo vrtati navzdol v podskupine v vzorcu. Kaj pa, če želimo vedeti, kdo je za kandidata volil samsko žensko mlajšo od 30 let?

Nenadoma je naključni vzorec v veliki meri neuporaben, saj je lahko le nekaj ljudi s temi značilnostmi v vzorcu, to pa je premalo za smiselni sklep o tem, kako bo podmnožica glasovala. Ampak če uporabimo vse podatke ($n = \text{vse}$, da uporabimo izrazoslovje statistike), problem izgine!

Ta primer odpira še eno pomanjkljivost uporabe nekaterih podatkov namesto vseh. V preteklosti, ko so ljudje zbrali le malo podatkov, so se pogosto morali že na začetku odločiti, kaj zbirati in kako uporabiti. Danes, ko lahko zberemo vse podatke, ni treba vedeti vnaprej, kaj nameravamo uporabiti in za kaj. Seveda ni mogoče vedno zbrati vseh podatkov, je pa vedno bolj izvedljivo, da zajamemo veliko več kot le vzorec, ki bi bil reprezentančen za vse. V primeru masovnih podatkov ne gre samo za ustvarjanje nekoliko večjih vzorcev, ampak za izkoriščanje po možnosti čim več obstoječih podatkov o tem, kaj proučujemo. Še vedno potrebujemo statistiko, vendar se nam ni več treba zanašati na majhne vzorce.

Včasih moramo pustiti, da govorijo podatki sami. Načina razmišljanja o podatkih – od nekaj do vseh – povzroči tretjo spremembo: od vzročnosti do korelacije. To predstavlja premik od večnega poskusa razumeti globlje razloge, kako svet deluje, k preprostemu učenju o povezanosti med pojavi. Poznavanje vzrokov je zaželeno. Problem pa je, da je vzroke pogosto izjemno težko ugotoviti, in velikokrat, ko mislimo, da smo jih ugotovili, ni nič drugega kot iluzija. Vedenjska ekonomija je pokazala, da ljudje vidijo vzroke, tudi če jih še ni. Zato moramo biti še posebej pazljivi, da preprečimo varljive kognitivne pristranskosti.

Kot smo že rekli, dober primer, zakaj so korelacije, ki jih vidimo z masovnimi podatki, zelo koristne, pa tudi če so temeljni vzroki še vedno nejasni, predstavlja Googlov model za napovedovanje gripe.

Mnogi tehnologi verjamejo, da so masovni podatki nastali v digitalni revoluciji, ki jo je označila komercialna uporaba osebnih računalnikov v začetku osemdesetih let prejšnjega stoletja, ko je zahvaljujoč napredku na področju mikroprocesorjev in računalniškega spomina bilo mogoče analizirati in shranjevati informacije kot nikoli prej. Vendar je le navidezno tako. Računalniki in internet so z znižanjem stroškov za zbiranje, shranjevanje, obdelavo in izmenjavo informacij zagotovo omogočili pojav masovnih podatkov, ki so v bistvu le zadnji korak v prizadevanju človeštva, da razume in kvantificira svet.

Ko enkrat stvari pretvorimo v podatke, lahko preoblikujemo njihov namen, podatke pa podamo v novih oblikah vrednosti. Iz teh podatkov, ki jih je mogoče shraniti in analizirati, pa lahko izvemo več o stvareh,

česar prej nismo mogli vedeti, ker stvari ni bilo mogoče izmeriti enostavno in poceni.

Masovni podatki bodo korenito spremenili način, kako vlade delujejo, in naravo politike. Ko gre za ustvarjanje gospodarske rasti, za zagotavljanje javnih storitev ali za vojne, bodo tisti, ki lahko učinkovito izkoristijo masovne podatke, vedno v veliki prednosti. Doslej se najbolj vznemirljivo delo dogaja na občinski ravni, kjer je lažji dostop do podatkov in eksperimentiranje z informacijami. Mesta naj bi si prizadevala uporabljati masovne podatke – dober zgled je New York – za izboljšanje javnih storitev in nižanje stroškov.

Masovni podatki prav tako pomagajo povečati preglednost demokratičnega upravljanja. Okoli ideje odprtih podatkov je zraslo gibanje, ki presega zakone o svobodi informacij, ki so vsakdanji pojav v razvitih demokracijah. Zagovorniki pozivajo vlade, naj skrbijo za velike količine neškodljivih podatkov, ki bi bili na voljo javnosti. ZDA so bile v ospredju s svojo spletno stranjo Data.gov. in mnoge druge države so jim sledile.

Živimo v dobi, v kateri se, kot rečeno, proizvaja neverjetna količina informacij. Mayer-Schönberger in Cukier obravnavata v knjigi tudi glavna etična vprašanja v zvezi z masovnimi podatki, in sicer: Kaj se dogaja z zasebnostjo? Bodo stroji, ne pa ljudje, sprejemali naše glavne odločitve?

Ob istem času, ko so vlade spodbujale uporabo množičnih podatkov, so morale tudi poskrbeti za zaščito državljanov pred škodljivo prevlado trga. Podjetja, kot so Google, Amazon in Facebook, so kopičila velikanske količine informacij o vseh in o vsem. Zakoni, ki ščitijo pred monopolizacijo trgov blaga in storitev, kot so programska oprema in mediji, saj so velikosti trgov teh proizvodov relativno enostavni za oceno. Toda kako naj vlade uporabijo protimonopolne predpise na masovnih podatkih, na trgu, ki ga je težko definirati in ki nenehno spreminja obliko? Zasebnost bo postala še večja skrb, saj bo več podatkov zagotovo ogrozilo zasebne podatke, kar predstavlja negativno stran "big data", in se zdi malo verjetno, da bi jo preprečili zakoni in sodobna tehnologija.

Predpisi, ki urejajo masovne podatke, morda celo predstavljajo bojišče med državami. Evropske vlade so že preverjale Google po scenariju, ki spominja na protimonopolne ukrepe Evropske komisije proti Microsoftu, ki so se začeli pred desetletjem. Facebook bi lahko postal tarča podobnih ukrepov po vsem svetu, saj se tam kopiči ogromna količina podatkov o posameznikih.

Avtorja vidita uporabo modela masovni podatki tudi v dejavnostih vohunjenja. Lani je Edward Snowden s svojimi razkritji sprožil veliko prisluškovalno afero, ki v tem hipu pretresa sodobni svet zaradi negativnih posledic za številne države in množice posameznikov, ki so tarča obveščevalnih služb na čelu z ameriško varnostno agencijo (National security agency – NSA)!

Ni naključje, da bodo masovni podatki in *dataability* vodilna tema srečanja CeBIT 2014, toliko sta namreč ti temi pomembni za sodobno globalno informacijsko družbo!

Po napovedih skupine Gartner 2012 več kot 85 % organizacij ne bo moglo učinkovito izkoristiti priložnosti masovnih podatkov do leta 2015, in sicer predvsem zato, ker se soočajo z:

- velikansko količino – zaposleni, stranke, partnerji in konkurenti nenehno generirajo terabajte in petabajte dragocenih podatkov;
- raznolikostjo – masovni podatki prihajajo v različnih, strukturiranih in nestrukturiranih oblikah iz mnogih (notranjih in zunanjih) virov;
- dinamičnostjo – masovni podatki rastejo in se hitro spreminjajo v realnem času in zato zahtevajo krajše cikle predelave.

Tistim, ki sem jih nagovoril, da bodo prebrali predstavljeno knjigo, želim dobrodošlico v revoluciji masovnih podatkov!

Opombe

- 1 V slovenščini še ni ustreznega izraza za tujko, ki združuje v sebi izraze za masovne podatke, zmožnost, trajnost in odgovornost (angl. big data, ability, sustainability, responsibility), zato jo v besedilu puščamo neprevedeno in v ležečem tisku (op. lekt.).
- 2 V slovenščini še ni ustreznega izraza za tujko, ki opisuje prenos vsega v numerično obliko ali podatek, zato jo v besedilu puščamo neprevedeno in v ležečem tisku (op. lekt.).

Tvrtko-Matija Šercar

Pregled novosti v spletni aplikaciji bibliografije in v informacijskem sistemu SICRIS v letu 2013

Novosti v sistemu SICRIS

- V sodelovanju s CORDIS (Community Research and Development Information Service) smo v SICRIS vključili povezave med slovenskimi raziskovalnimi organizacijami in projekti EU, pri katerih organizacije sodelujejo oz. so sodelovale.
- Pri raziskovalcih, raziskovalnih organizacijah ter pri raziskovalnih, projektnih in programskih skupinah smo pod povezavo BIBLIOGRAFIJA dodali izpis skupnih vrednosti bibliografskih kazalcev raziskovalne uspešnosti po metodologiji ARRS in skupno število citatov in povezav z zapisi WoS in Scopus.
- Dodali smo novo storitev *Najuspešnejši raziskovalci po raziskovalnih področjih in kazalcih raziskovalne uspešnosti*.
- Omogočili smo iskanje preko vstopne strani SICRIS.
- Razvili smo novo storitev *Bibliografski kazalci uspešnosti za izvolitve v nazive na Univerzi na Primorskem*, ki omogoča izpis vrednotenja bibliografije kandidata skladno z merili Univerze na Primorskem, in uvedli možnost ročnega vnosa točk pri tistih zapisih, pri katerih točk ni mogoče določiti programske.
- Na predstavitevnih straneh organizacij in raziskovalcev smo vključili podatke o *mentorstvu mladim raziskovalcem*.
- V SICRIS smo dodali povezave na Videlectures in Dlib ter podatke o raziskovalni opremi.
- Dopolnili smo spletne storitve SICRIS:
 - iskanje organizacij po matični številki,
 - izpis seznama organizacij z aktivnimi projekti in programi,
 - izpis podatkov o raziskovalni uspešnosti.

Novosti v spletni aplikaciji Bibliografije

- Pri vrednotenju bibliografskih kazalcev raziskovalne uspešnosti in pri podatkih o citiranosti bibliografskih zapisov:
 - dodan je izpis podatkov o številu čistih citatov, deljenim s številom avtorjev (CIAu);
 - pri podatkih o citiranosti bibliografskih zapisov se čisti citati (CI), normirani citati (NC), H-indeks in normirani H-indeks izpisujejo ločeno za WoS in Scopus;
 - dodana je možnost izpisovanja podatkov o citiranosti bibliografskih zapisov tudi za raziskovalne organizacije, raziskovalne skupine, projekte in programe ter pri vrednotenju skupin izbranih raziskovalcev;
 - dodano je upoštevanje citatov tudi pri tipih 1.16 in 1.17, če gre za poglavja v monografijah, ki so kot knjižne zbirke obdelane v bazah SCI, SSCI, A&HCI ali Scopus;
 - spremenjeno je vrednotenje na osnovi sprememb Pravilnika o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanja izvajanja raziskovalne *dejavnosti*;
 - nova baza podatkov faktorjev vpliva SNIP (Source Normalized Impact per Paper), ki je dostopna preko COBISS/OPAC, se upošteva pri vrednotenju člankov iz revij s področij družboslovja in humanistike iz baze podatkov Scopus;
 - spremenjeni so izračuni ocen A1, A2 in A; ocena A4 je ukinjena, dodana je ocena A1/2, spremenjeni sta tudi kvantitativni oceni A' in A";
 - v izpis je dodana nova tabela Kvantitativne ocene;
 - pri vrednotenju bibliografskih kazalcev raziskovalne uspešnosti se poleg števila avtorjev izpisuje tudi skupno število sodelavcev pri raziskavi;
 - uveden je nov način ugotavljanja avtocitatov – ugotavljajo se na podlagi zapisov za članke v COBIB.SI, ki so povezani z zapisi v bazah podatkov WoS ali Scopus, pri čemer se upoštevajo identifikacijske številke avtorjev v normativni bazi osebnih imen CONOR.SI in ne več samo avtorji, ki imajo šifro raziskovalca;
 - pri pripravi podatkov za razpise ARSS za programske skupine se upoštevajo objave v zadnjih petih letih le za tista leta, ko je bil avtor član programske skupine v zadnjem obdobju financiranja.

- Prenovili smo izgled spletne aplikacije za osebne bibliografije in serijske publikacije ter izgled seznama bibliografskih enot za verifikacijo.
- Uvedli smo možnost zaklepanja podpolja 001t (za OSIC-e), da v zapise, ki še ne smejo vsebovati tipologije, ne bo možno vnesti tipa dokumenta.
- Uvedli smo preverjanja prisotnosti podpolja 320a pri shranjevanju zapisov s tipi 1.01, 1.02, 1.16, prav tako pa tudi pri tipih 1.06 in 1.08, če je pri nadrejenem zapisu vnesen tip 2.31 ali 2.32.
- Sprostili smo kontrolo, ki je onemogočala vnos podpolja 011a pri zapisih s tipi 1.16 in 1.17 (podpolje 4641 je še zmeraj obvezno).
- Z mesecem julijem 2013 smo začeli knjižnicam pošiljati seznam CIP-zapisov, ki so bili kreirani pred več kot letom dni in vsebujejo tipologijo in vsaj eno šifro raziskovalca.
- Pri kontroli uvrščanja revij v bazo JCR, SNIP in v mednarodne bibliografske baze podatkov, ki se upoštevajo pri vrednotenju raziskovalne uspešnosti, se avtomatično upošteva tudi številka ISSN, ki je vnesena v podpolje 452x – *druga izdaja na drugem mediju*.
- V COMARC/B je bilo uvedeno novo podpolje 970f – *Skupno število sodelavcev pri raziskavi*; dodana je bila tudi nova koda za vrsto avtorstva v podpolju 70X4 (927 – *sodelavec pri raziskavi*). Oboje skupaj rešuje problem vnosa sodelavcev pri raziskavi, ki niso navedeni kot avtorji dokumenta. V podpolju 970e je spremenjen (razširjen) pomen kode 0 – *delu pripadajo vse točke* (prej 0 – *delo v izvirniku ni izšlo*).
- Uvedli smo nekatere spremembe v zapisu ISO 690:
 - kadar v poljih 70X pri izpisanih avtorjih ni vnesena samo koda 070 – *avtor*, se izpišejo vse vrste avtorstva;
 - izpišejo se tudi avtorji iz polj 702 s kodo 927 – *sodelavec pri raziskavi*;
 - kadar je v zapisu izpolnjeno podpolje 970b ali 970f, se za izpisanimi avtorji izpiše et al.;
 - pri prispevkih, vezanih hkrati na serijsko in monografsko publikacijo, se izpisujejo podatki iz monografske publikacije; izpišejo se tudi podatki iz serijske publikacije, če so podatki o serijski publikaciji vneseni v zapis za monografsko publikacijo v polje 225;
 - pri prispevkih, ki so vezani na monografsko publikacijo, se izpiše tudi vzporedni stvarni naslov;
 - izpišejo se opombe o nagradi (podpolje 334a);
 - izpiše se podatek o prevodu in novi izdaji.
- Dopolnili smo format XML.
- Dopolnili smo dokumenta *Dodatna navodila za katalogizacijo bibliografskih enot, ki se upoštevajo pri vrednotenju raziskovalne uspešnosti* ter *Tipologija dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS*.

Pregled novosti v COBISS/OPAC v letu 2013

Marca smo namestili novo verzijo *COBISS/OPAC*, *V6.1*, ki prinaša kar nekaj novosti v okviru servisa Moja knjižnica ter nekaj sprememb pri iskanju in izpisu rezultatov iskanja:

- dodana je možnost vpogleda v zgodovino izposojenega gradiva,
- dodana je možnost plačila neporavnanih terjatev z Moneto,
- omogočena je sprememba gesla v primeru pozabljenega gesla,
- omogočena je enkratna prijava v okviru uporabniške seje za rezervacije,
- dodana je možnost rezervacije kompletov,
- izboljššan je postopek izbire knjižnice pri prijavi,
- dodana je možnost prijave z uporabniškim imenom Libroam,
- spremenjen je izpis razloga za onemogočeno podaljšanje roka izposoje ali preklica rezervacije tako, da se po novem izpiše kot zaslonski namig,
- dodana je možnost podaljšanja roka izposoje tudi pri gradivu, ki mu je rok izposoje potekel, če knjižnica to dovoljuje,
- dodane so omejitve pri posredovanju naročil za medknjižnično izposajo preko COBISS/OPAC-a, če ima član dolg ali je že dosegel največje število odprtih naročil,
- seznam neporavnanih terjatev je dopolnjen s podatkom o oddelku knjižnice, v katerem je bila terjatev evidentirana (velja za knjižnice z oddelki),
- spremenjen je izpis seznama splošnih omejitev, tako da se omejitve izpišejo za vsak oddelek posebej, če ima knjižnica postavljene različne omejitve po oddelkih,
- spremenjen je privzeti format izpisa, ki je po novem polni format; kratki format je umaknjen,
- pri iskanju v bazi COBIB je dodan vpogled v število izposoj od leta 2008 za izbrani zapis v knjižnicah, ki imajo avtomatizirano izposajo v sistemu COBISS,
- omogočeno je samodejno kreiranje neposrednih povezav na zapis,
- dopolnjen je prikaz zaloge pri tematskih številkah,
- barva sporočil ob uspešnih akcijah je spremenjena na zeleno (prej rdeča),
- spremenjeni sta imeni gumbov za rezervacijo gradiva (REZERVIRAJ) in naročilo za medknjižnično izposajo (MEDKNJIŽNIČNA IZPOSOJA).

Septembra smo izdali *mCOBIS*, mobilnim napravam prilagojeno različico COBISS/OPAC-a, ki izkorišča prednosti sodobnih telefonov in tablic.

Pregled najpomembnejših novosti v programski opremi COBISS3 v letu 2013

Vključili smo:

- povezavo med segmentoma COBISS3/Medknjižnična izposoja in COBISS3/Izposoja in s tem omogočili knjižnicam, ki izvajajo postopke avtomatizirane izposoje gradiva v okolju COBISS3, evidentiranje vseh postopkov tudi v medknjižnični izposoji (v ta namen je bilo treba dopolniti določene postopke in izpise v izposoji ter večino postopkov v zvezi z obdelavo prejetih zahtevkov za medknjižnično izposajo – od rezervacije gradiva domače knjižnice do evidentiranja vračila gradiva);
- možnost prejemanja potisnih obvestil v sklopu storitev elektronskega obveščanja članov knjižnice (gre za sporočila, ki jih člani prejemajo na svojo mobilno napravo in so brezplačna).

Omogočili smo:

- ažuriranje baze podatkov COLIB v okviru podatkov o domači knjižnici;
- paketno brisanje podatkov o vseh neaktivnih članih in paketno brisanje podatkov o določenih neaktivnih članih ter pripadajoče izpise v skladu s 15. členom Zakona o knjižničarstvu ZKnj-1 (UL RS 87/01), 21. členom Zakona o varstvu osebnih podatkov ZVOP-1 (UL RS 86/04) in s tolmačenjem informacijske pooblaščenke v objavi ZBDS (23. 10. 2007);
- evidentiranje negotovinske poravnave terjatev zunaj knjižnice (npr. plačilo z Moneto);
- evidentiranje rezervacij gradiva za uporabo v čitalnici in vpis podatkov o šolanju iz sistema eVŠ (Evidenčni in analitski informacijski sistem za visoko šolstvo v Republiki Sloveniji);
- pripravo podatkov, ki se bodo upoštevali pri pripravi izpisov statistik za zalogo (priprava arhivske datoteke), in dopolnili postopke za izvajanje inventure;
- izpis dobavnice za potrjevanje prejema obveznega izvoda za monografske publikacije ter potrjevanje prejema obveznega izvoda za serijske publikacije;
- vnos cene ob ročnem evidentiranju terjatev;
- omejevanje naročanja gradiva po medknjižnični izposoji preko COBISS/OPAC-a, če ima član dolg ali je že dosegel največje število odprtih naročil;
- urejanje vsebine podpolj 330z, 330a in 539a.

Dopolnili smo:

- programsko opremo COBISS3 v skladu z zakonskimi spremembami stopenj DDV, ki ju predpisujeta 198. člen ZUJF (UL RS 40/12) in novi člen 60.a ZIPRS (UL RS 46/13), ter pripravili dva nova izpisa podatkov iz elektronsko vodenih evidenc o izdanih računih pri gotovinskem plačevanju, ki ju predpisuje *Pravilnik o zahtevah za računalniške programe in elektronske naprave, upravljanje in delovanje informacijskega sistema ter vsebini, obliki, načinu in rokih za predložitev podatkov* (UL RS 35/13 in popr. 42/13); postopek brisanja podatkov o članu;
- metodi za kreiranje tabele časovnih parametrov in koledarja za posamezni oddelek knjižnice ter metodo za prikaz parametrov izposoje;
- postopek pri prenosu podatkov o gradivu iz lokalne in vzajemne baze podatkov v zahtevek za MI v primeru nakupa kopij člankov;
- seznam programskih točk pri obdelavi osebnih podatkov (ZVOP).

Umaknili smo:

- kontrolo vpisa istovrstne alternativne številke pri članu in onemogočili izvajanje postopkov medknjižnične izposoje pri brisanih članih.

V segmentu COBISS3/Izpisi smo namestili nove izpise, ki se uporabljajo v različnih segmentih programske opreme COBISS3:

- *Seznam darov (v nabavi)*
- *Z-SEZ-23: Signaturna knjiga*
- *Z-SEZ-24: Signaturna knjiga (izpis vseh inventarnih števil)*
- *Z-IDOK-06: Seznam polj brez vpisa v 996/9973*
- *Z-IDOK-07: Rekapitulacija podatkov o zalogi*
- *Z-STA-06: Prirast slovenskih in tujih publikacij,*
- statistike, ki jih lahko pripravimo po pripravi arhivske datoteke
 - *Z-STA-01: Zbirka knjižnega in neknjižnega gradiva*
 - *Z-STA-02: Prirast knjižnega in neknjižnega gradiva*
 - *Z-STA-03: Odpis knjižnega in neknjižnega gradiva*
 - *Z-STA-04: Serijske publikacije*
 - *Z-STA-05: Elektronski viri, dostopni na daljavo*
- izpise, ki so namenjeni Narodni in univerzitetni knjižnici kot pomoč pri preverjanju in izbiri gradiva, ki ji ga ponudijo knjižnice
 - *Z-SEZ-12: Seznam odpisanega gradiva (ponudba za NUK)*
 - *Z-PL-B13: Seznam gradiva za evidentiranje in izbor*
 - *Z-PL-B14: Pregled zaloge za evidentiranje in izbor*
- inventurne izpise
 - *Lista 24: Napačna interna oznaka*
 - *Lista 25: Napačen format*
 - *Lista 26: Napačen UDK prostega pristopa*
- *MI-STA-C06: Gradivo s spremenjenim datumom vrnitve – po dobaviteljih/vrstah gradiva* (št. podaljšanj rokov izposoje za medknjižnično izposojeno gradivo)

Dopolnili smo še nekatere obstoječe izpise:

- *Seznam računov (zaključitev blagajne)*
- *I-BP-01: Blagajniška priloga*
- *I-CG-03: Člani in iztekajoči se rok izposoje*
- *Zadolžnica člana*
- *I-G-02: Najbolj iskano gradivo*

V segmentu COBISS3/Katalogizacija smo omogočili:

- iskanje po vseh vzajemnih bazah podatkov v mreži COBISS.Net hkrati; dodana je bila metoda Iskanje / COBISS.Net, s katero smo nadomestili metode za iskanje po posameznih bazah podatkov v mreži COBISS.Net (COBIB.SR, COBIB.CG, COBIB.BH, COBIB.MK in COBIB.BG);
- izvoz večje količine zapisov iz lokalne baze podatkov (metoda Izvozi zapise), pri čemer je zapise možno pretvoriti v različne formate, npr. MARC 21, MARCXML, Dublin Core, COMARCXML;
- prevzemanje zapisov iz normativne baze podatkov LC/NAF.

Dodali smo:

- nova iskalna polja za iskanje po bazi podatkov WorldCat,
- dovoljenja za vzajemno katalogizacijo kontinuiranih virov, neknjižnega gradiva in antikvarnega gradiva.

Dopolnili smo funkcionalnost za prikaz seznama knjižnic, ki imajo zapis v lokalni bazi podatkov.

Uskladili smo pooblastila za kreiranje in urejanje bibliografskih zapisov z dovoljenji, definiranimi v dokumentu *Ugotavljanje usposobljenosti za vzajemno katalogizacijo v sistemu COBISS.SI*.

Pregled novosti v FORMATU COMARC/B v letu 2013

Dopolnitve formata COMARC/B

- Zaradi vrednotenja bibliografij smo uvedli novo podpolje 970f – *Skupno število sodelavcev pri raziskavi*, dodali smo novo kodo za vrsto avtorstva v podpolju 70X4 (927 – *Sodelavec pri raziskavi*), v podpolju 970e smo spremenili (razširili) pomen kode 0 – *delu pripadajo vse točke* ter dopolnili tipologijo dokumentov/del.
- Omogočili smo dodajanje polj 702, 900, 901 in 902 v vgradno polje 423.
- V novem dodatku smo podali navodila za obdelavo izvedenih del (dogodkov).
- Dopolnili smo šifranke:
 - jezikov (podpolje 101a) – spremenjeni kodi za hrvaški in srbski jezik ("hrv", "srp"),
 - držav (podpolje 102a) – dodana koda za Kosovo ("xks"),
 - regij (podpolje 102b) – brisana koda za Kosovo ("ko"),
 - vrstilcev UDK za iskanje (podpolje 675c) – dodani vrstilci za področje jezikoslovja (81'23, 81'32 in 81'33),
 - kod za vrsto avtorstev (70X4, 71X4) – dodana koda 927 – *Sodelavec pri raziskavi*. Sprememba pri kodah 170 – *Kaligraf* (prej Kaligraf (lepopisec)), 250 – *Dirigent* (prej Dirigent, zborovodja), 520 – *Pisec besedila uglasbenih pesmi* (prej Pisec besedila za pesmi (uglasbene)), 675 – *Ocenjevalec* (prej Kritik, ocenjevalec) in 994 – *Somentor* (prej Komentor).
 - ustanov/organizacij (70X8, 71X8)
 - kod za tipologijo dokumentov/del (podpolje 001t)
- V sistemih COBISS, ki vodijo kataloge v več pisavah, smo omogočili vnos vzporednih značnic v alternativnih pisavah (cirilica, latinica). V polja 700, 701 in 702 smo dodali podpolje s – *Pisava* ter uvedli novo polje 904 – *Osebno ime (vzporedna značnica)*, ki se uporablja samo pri katalogizaciji z normativno kontrolo v sistemu COBISS.BG.

