



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Regional Centre for
Library Information Systems and
Current Research Information Systems

Regionalni center za knjižnične
informatijske sisteme in informatijske
sisteme o raziskovalni dejavnosti

IZUM

2024

2019



STRATEŠKI PLAN

Instituta informacijskih znanosti

© IZUM, 2021.

IZUM, COBISS, COMARC, COBIB, COLIB, CONOR, SICRIS, E-CRIS, COBISS3, mCOBISS, COBISS+ i dCOBISS su zaštićeni znaci u posedu javnog zavoda IZUM.



STRATEŠKOM PLANU U SUSRET

Poštovane čitateljke i čitaoci,

pred vama je tekst petogodišnje strategije Instituta informacijskih znanosti. Od nastanka naše ustanove ovakav dokument do sada nije bio sačinjen ni objavljen, jer je dugoročna strategija obično ostajala u glavama direktora i njihovih najužih saradnika. Tokom poslednje dve godine Institut je dobio niz novih strateških zadataka i zaduženja koje je trebalo povezati i zabeležiti, tako da se jasno uoče glavne smernice naše delatnosti tokom dužeg vremenskog perioda. Smatram da je to u istoj meri značajno za korisnike COBISS sistema i za saradnike Instituta. Uvek je lakše ići putem, ako čovek pred sobom jasno vidi cilj.

Još nešto je uticalo na nameru da se zabeleži dugoročna strategija. Naši kratkoročni ciljevi uvek su nalazili svoje mesto u godišnjim planovima Instituta, koje je kasnije, po ustaljenom postupku, usvajao naš upravni odbor, a nakon toga potvrdilo matično Ministarstvo za obrazovanje, nauku i sport Republike Slovenije. U slučaju godišnjih planova, teškoća se ogleda u tome da projekte, koji traju jedan duži period, ne

možemo kvalitetno da planiramo, ako su oni istovremeno povezani sa značajnim aktivnostima nekih drugih ključnih projekata. U takvim slučajevima svakako je korisno da na raspolaganju imamo jasnu sliku projekta tokom celog vremenskog perioda njegove realizacije, jer se upravo takav projekt često pretvori u jedan od strateških ciljeva.

Tako u ovom dokumentu nisu određene pojedine konkretne i specifične karakteristike strateških ciljeva, već su ti ciljevi određeni više dugoročno i generički. Strateški ciljevi predstavljaju stubove naše delatnosti u sasvim konkretnim oblastima za koje već sada možemo da tvrdimo da će svakako obeležiti delatnost Instituta tokom narednih godina.

Ništa manje značajna nije ni činjenica da nas zapisana petogodišnja strategija već sada obavezuje da važne strateške ciljeve u tom periodu i ostvarimo. Naša obaveza su predvidljiva sistemski rešenja i kvalitetne usluge prilagođene našim korisnicima.

Dr. Aleš Bošnjak
direktor

MISIJA I VIZIJA

U prepletenoj trijadi nauka – obrazovanje – kultura, glavne smernice vizije razvoja IZUM-a i njegovih rezultata predstavljaju nastavak već ostvarene uspešne misije, pri čemu je prvenstveno reč o zadovoljavanju profesionalnih i ličnih potreba stručne i laičke javnosti te društvenih zahteva naše sredine, zbog čega je zapravo IZUM i ustanovljen. U svim mogućim scenarijima, s kojima će IZUM morati da se susreće, svuda je na prvom mestu funkcionisanje uspešnog vrhunskog bibliotečkog informacionog servisa u nacionalnom uzajamnom bibliografskom sistemu sa uslugama bez kojih danas nije moguće egzistirati. Pri tom smo čvrsto uvereni da je reč o nacionalnom interesu i izuzetnoj mogućnosti za potvrđivanje slovenačkog znanja u svetu.

Pojmovi COBISS i SICRIS praktično su postali generički izrazi. Reč je o robnim markama koje su u svesti ljudi čvrsto ukorenjene. To je laskavo priznanje, a ujedno značajna obaveza za budući rad. Potvrđivanje kvaliteta tih usluga (svakako, zajedno s njihovim daljim razvojem i širenjem dometa i namene) jedan je od IZUM-ovih najvažnijih zadataka.

Naš glavni adut je saradnja. Više igrača, uz podeljenu odgovornost, označava i veću sinergijsku snagu, a samim tim i šire horizonte te veću ciljnu namenu. Saradnja sa stručnim okruženjem donosi sa sobom usklađenost sa svetskim trendovima, svakodnevna iskustva i profesionalne potrebe. S druge strane, laička javnost nas upoznaje s realnom upotrebljivošću, s životnim potrebama i procesom približavanja opštem korisniku.

Otvoreni smo za sve podsticaje i aktivnu saradnju s razvojnim inicijativama iz sveta istraživanja i privrede. Suočavamo se s brzim razvojem

digitalnih tehnologija i novih IKT oblasti, npr. stanje interneta, inicijativa EU za internet sledeće generacije, računarstvo u oblaku, IPv6, kvantno računarstvo, veštačka inteligencija, nove paradigme semantičkog veba itd. Potencijalnim partnerima iz Slovenije i inostranstva IZUM može da ponudi plodno okruženje s dobro osposobljenim razvojnim ekipama.

IZUM ostaje veran načelu "upotrebe u cilju javne dobrobiti". Bez obzira na formalni oblik, što je, svakako, u rukama osnivača, mi smo skloni razmišljanju da finansiranje delatnosti javne službe, koju obavlja IZUM, i dalje treba da bude uređeno centralno – kao što je bilo do sada. Komercijalizacija IZUM-ove delatnosti u slovenačkom javnom prostoru značila bi ozbiljno kočenje razvoja, kako za IZUM tako i za njegove korisnike.

Međunarodno širenje slovenačkog uspeha na području funkcionisanja IZUM-a usmereno je na mrežu COBISS.net. Tu nam put utiru naš status Uneskogovog centra i uključivanje u određene programe razvojne pomoći Evropske unije. Rezultat zavisi i od razumevanja i podrške Slovenije i od uspešnog ubeđivanja stručnih i administrativnih krugova u ciljnim državama. U oblasti drugih međunarodnih odnosa (prvenstveno s velikim svetskim igračima i njihovim uslugama) i dalje ostajemo poverenja vredan partner globalnih organizacija koje se bave delatnostima komplementarnim s nama.

IZUM ČINE LJUDI.

Tvrdimo da IZUM ima odlične, sposobne stručnjake željne znanja. Uz određene organizacione promene (prvenstveno s projektnim pristupom) i logičnim preraspoređivanjem pojedinaca, od saradnika se na stručnom planu može dobiti još više.



SWOT ANALIZA

PREDNOSTI

- međunarodna saradnja i povezanost u zajedničku evropsku obrazovnu i istraživačku mrežu te globalna biblioteka okruženja
- tržište elektronskih komunikacija, koje se brzo razvija
- dobra polazna tačka i spremnost za prelazak na tehnologije u trendu
- dobri dosadašnji rezultati i visoki stepen razvojnih rešenja
- operativna platforma koja funkcioniše tri decenije
- iskustva sa interoperabilnošću e-usluga
- zavidan položaj kod najvećih svetskih igrača u oblasti IZUM-ove osnovne delatnosti
- kvalitetne i međusobno povezane centralne baze podataka
- natprosečna digitalna pismenost mladih generacija
- vrhunski osposobljeni (mada nedovoljni) kadrovski izvori

NEDOSTACI

- niska ulaganja u razvoj informatičkog društva i samim tim izrazito zaostajanje
- nedostatak razvojnih izvora (finansijskih, kadrovskih, tehničkih)
- raskorak između deklarativne i operativne podrške
- nestabilno političko i organizaciono okruženje (odsustvo vizije u oblasti funkcionisanja IZUM-a), te samim tim kašnjenje prilikom pripreme razvojnih i operativnih dokumenata
- u strateškim dokumentima na nacionalnom nivou IZUM nije dovoljno prepoznat kao podsticajna i pokretačka snaga razvoja informatičkog društva
- geografska, demografska i druge vrste digitalnog raskoraka kod ponude i upotrebe e-usluga
- slabo razvijen komplementarni pristup na nivou između resora i sektora
- odsustvo kompetentnih sagovornika kod subjekata javne uprave

MOGUĆNOSTI

- dobra ishodišta za razvoj i implementaciju digitalnog društva i inovativnosti, uključujući razvoj IKT i mobilnih tehnologija
- znatno veća koordinirana ulaganja u razvoj informatičkog društva
- jasna politička podrška razvojnim nastojanjima i visok nivo svesti o mogućnostima razvoja
- Slovenija kao primer referentnog okruženja za nove informacione i komunikacione tehnologije
- razvoj kreativnih e-sadržaja i novih e-kompetencija
- digitalizacija obrazovanja, istraživanja i kulture
- zapošljavanje stručnog kadra

OPASNOSTI

- nedovoljna politička podrška nastojanjima za razvoj informatičkog društva
- nedovoljni izvori finansiranja, upravljanja i razvoja e-usluga i e-sadržaja
- ugrožavanje sinergije zbog uticaja parcijalnih interesa
- neispunjavanje usvojenih zajedničkih evropskih ciljeva
- zaostajanje digitalne infrastrukture u neurbanim oblastima
- negativni uticaji različitih vrsta digitalnog raskoraka
- neravnomerni položaj slovenačke nauke zbog slabije dostupnosti relevantnih izvora
- gubitak digitalnog kulturnog nasleđstva

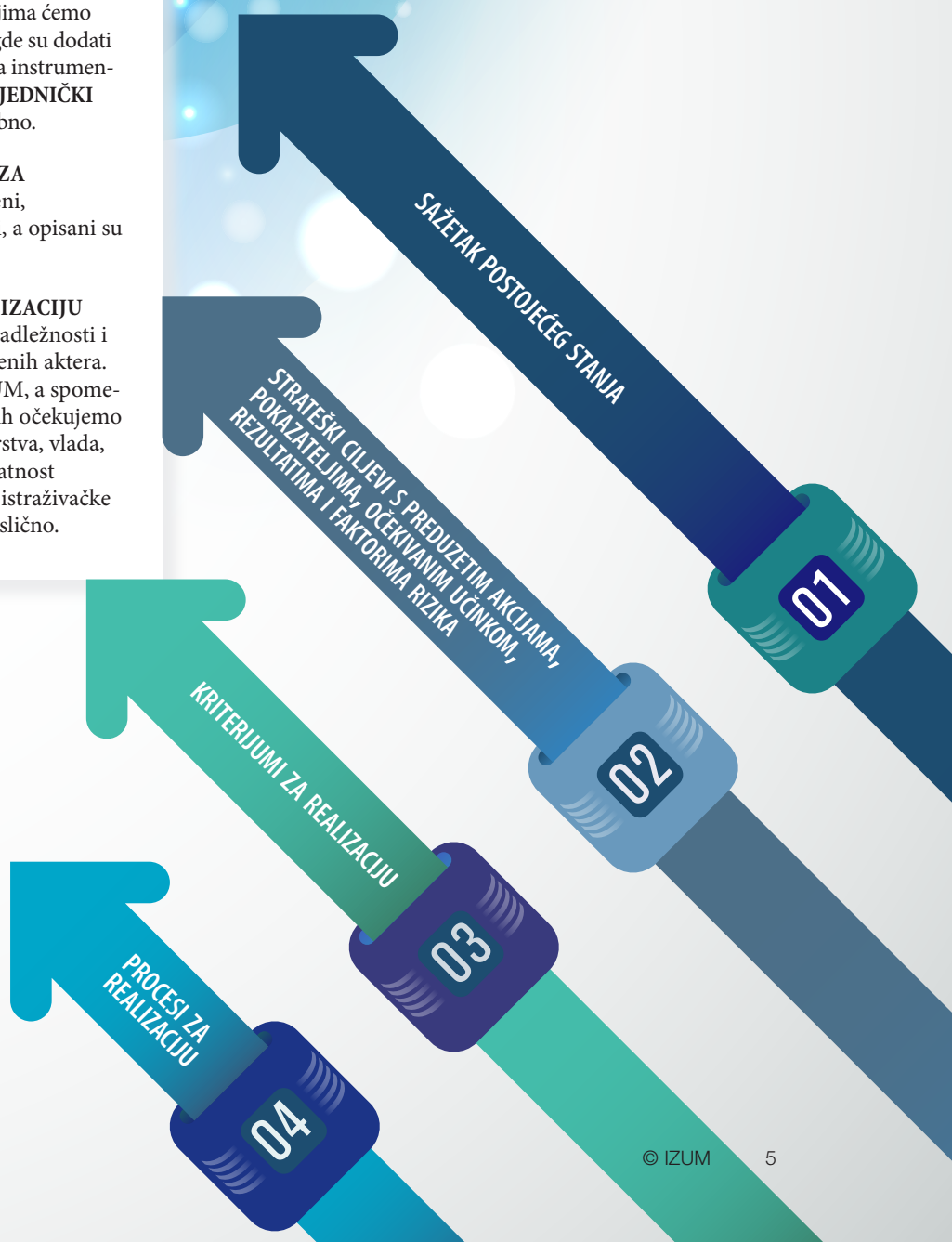
SADRŽINSKI ELEMENTI

SAŽETAK POSTOJEĆEG STANJA je snimak situacije u vremenu nastajanja ovog dokumenta, a zasnovan je na arhivskim dokumentima i godišnjim izveštajima o radu IZUM-a u poslednjih pet godina.

Jezgro čini prezentacija sedam **STRATEŠKIH CILJEVA**. Svaki cilj je identifikovan i ukratko opisan. Kod svakog cilja su navedene **MERE** za njegovu realizaciju. Prikazani so očekivani rezultati (**EFEKTI** i **REZULTATI**), a ujedno su opisani **POKAZATELJI** i **INDIKATORI**, kojima ćemo moći da pratimo realizaciju. Ponegde su dodati i **SPECIFIČNI FAKTORI RIZIKA** sa instrumentima za njihovo savladavanje, a **ZAJEDNIČKI FAKTORI RIZIKA** opisani su posebno.

U poglavlju o **KRITERIJUMIMA ZA REALIZACIJU** sažeti su objedinjeni, pojedinačno navedeni pokazatelji, a opisani su i generalni indikatori.

Odeljak o **PROCESIMA ZA REALIZACIJU** prvenstveno se usredsređuje na nadležnosti i odgovornosti predviđenih uključenih aktera. Na prvom mestu je, svakako, IZUM, a spomenuti su i svi ostali subjekti od kojih očekujemo odgovorno angažovanje: ministarstva, vlada, Javna agencija za istraživačku delatnost Republike Slovenije, univerziteti, istraživačke organizacije, stručna udruženja i slično.



ZAKONODAVNE OSNOVE I USKLAĐENOST S RAZVOJNOM POLITIKOM

Institut informacijskih znanosti (IZUM) je javni zavod čiji je osnivač Republika Slovenija, a prava i obaveze osnivača sprovodi Vlada Republike Slovenije. Status IZUM-a kao javnog zavoda definišu **ZAKON O ZAVODIMA** (Uradni list RS – stari, br. 12/91, Uradni list RS/I, br. 17/91 – ZUDE, Uradni list RS, r. 55/92 – ZVDK, 13/93, 66/93, 66/93, 45/94 – odl. US, 8/96, 31/00 – ZP-L, 36/00 – ZPDZC, 127/06 – ZJZP), **ZAKON O ISTRAŽIVAČKOJ I RAZVOJNOJ DELATNOSTI** (Uradni list RS, br. 22/06 – zvanični prečišćeni tekst, 61/06 – ZDru-1, 112/07, 9/11, 57/12 – ZPOP-1A, 21/18 – ZNOrg, 9/19), **ZAKON O BIBLIOTEKARSTVU** (Uradni list RS, br. 87/01, 96/02 – ZUJIK, 92/15) i **REŠENJE O OSNIVANJU INSTITUTA INFORMACIJSKIH ZNANOSTI** (Uradni list RS, br. 71/02, 51/16). Ulogu i položaj IZUM-a kao bibliotečkog informacionog servisa u nacionalnom uzajamnom bibliografskom sistemu definiše Zakon o bibliotekarstvu u članu 4., 44. i 45.

Na operativnom nivou, u skladu sa **ZAKONOM O DRŽAVNOJ UPRAVI** (Uradni list RS, br. 113/05 – zvanični prečišćeni tekst, 89/07 – odl. US, 126/07 – ZUP-E, 48/09, 8/10 – ZUP-G, 8/12 – ZVRS-F, 21/12, 47/13, 12/14, 65/14 – ZVRS-H, 90/14, 51/16), Ministarstvo za obrazovanje, nauku i sport, koje je nadležno za IZUM, između ostalog daje saglasnost za godišnji program rada i finansijski plan te za redovne godišnje izveštaje i sa IZUM-om sklapa redovne ugovore o sufinansiranju delatnosti. Ovo ministarstvo takođe brine o budžetskim stavkama iz kojih IZUM crpi finansijska sredstva za izvođenje svoje primarne delatnosti. Izvođenje IZUM-ovog programa usko je povezano i s Ministarstvom za kulturu i Javnom agencijom za istraživačku delatnost Republike Slovenije.

Iz navedenih normativnih i drugih dokumenata proizilaze **OSNOVNE FUNKCIJE IZUM-a**:

- koordinacija razvoja i funkcionisanja uzajamnog bibliografskog sistema i njegovih servisa, u svojoj oblasti rada;
- koordinacija razvoja i upotrebe standarda računarske podrške za potrebe uzajamnog bibliografskog sistema i njegovih servisa;
- razvoj i održavanje programske opreme za potrebe uzajamnog bibliografskog sistema i njegovih servisa;
- utvrđivanje osposobljenosti stručnih radnika u bibliotekama za rad na uzajamnoj katalogizaciji u saradnji s nacionalnom bibliotekom;
- planiranje i održavanje zajedničkih računarskih i komunikacionih kapaciteta za funkcionisanje sistema;
- organizacija ponude baza podataka na elektronskim nosiocima s neposrednim pristupom, u dogovoru s njihovim proizvođačima;
- organizacija stručnog obrazovanja i savetovanja u oblasti delatnosti koju obavlja za nacionalni uzajamni bibliografski sistem;
- priprema stručnih osnova iz delokruga rada za rad Nacionalnog saveta za biblioteku delatnost;
- razvoj, organizovanje i održavanje informacionog sistema za praćenje istraživačke delatnosti u Sloveniji;
- saradnja u okviru javnih programa razvoja Slovenije kao informatičkog društva;
- inženjering u razvoju i održavanju računarske i komunikacione infrastrukture u obrazovnim, istraživačkim i kulturnim organizacijama;
- istraživački, razvojni i savetovani rad u okviru svog delokruga rada;
- drugi zadaci na osnovu usvojenih dugoročnih smernica razvoja i godišnjih programa rada.



Zajedno s drugim nosiocima informacione delatnosti, IZUM u okviru države obezbeđuje uključenost Slovenije u tokove informatizacije savremenog sveta. Prema **ZAKONU O ISTRAŽIVAČKOJ I RAZVOJNOJ DELATNOSTI**, IZUM je definisan kao javni istraživački infrastrukturni zavod i registrovan kao istraživačka organizacija, a prema **ZAKONU O BIBLIOTEKARSTVU** definisan je kao bibliotečki informacioni servis u nacionalnom bibliografskom sistemu COBISS.SI.

Upravljanje institutom uređeno je u skladu sa **ZAKONOM O ZAVODIMA** i zakonodavstvom u oblasti istraživačke i bibliotečke delatnosti. Organ upravljanja je **UPRAVNI ODBOR** IZUM-a (ima devet članova koje imenuje Vlada RS).

Savetodavno telo za oblikovanje i usklađivanje stavova slovenačke stručne bibliotečke zajednice, s obzirom na razvoj COBISS sistema i servisa je **SAVET COBISS ČLANICA**. Sačinjavaju ga predstavnici biblioteka, i to prema kriterijumu zapisa unetim u uzajamnu bazu podataka COBIB.SI. U sadašnjem mandatu ovo telo ima devet članova.

Za obradu stručnih pitanja u oblasti rada IZUM-a formiran je **STRUČNI SAVET**. Na predlog direktora, imenuje ga Upravni odbor IZUM-a iz redova priznatih stručnjaka u oblasti informacione, bibliotečke i računarске delatnosti, a takođe iz redova vodećih stručnih radnika IZUM-a. U sadašnjem mandatu ovo telo ima deset članova.

Pravni i formalni odnosi s bibliotekama, koje su uključene u sistem COBISS.SI, uređuju se ugovorima. Ovi odnosi se u drugim državama uređuju krovnim ugovorima o implementaciji COBISS sistema u pojedinoj državi i drugim sporazumima sklopljenim s nadležnim ministarstvima i institucijama iz ciljnih država.

Posebno su uređeni odnosi s ponuđačima drugih domaćih i stranih baza podataka, kao i sa informacionim servisima. Pristup stranim

informacionim servisima i njihovim bazama podataka po pravilu je uređen na osnovu konzorcionih ugovora. Na poslovnom nivou, IZUM razvija saradnju sa značajnim stranim partnerima među kojima su i najugledniji svetski bibliografski i informacioni servisi (OCLC, ISSN, Clarivate Analytics, ProQuest, ExLibris itd.).

IZUM je član značajnih međunarodnih stručnih udruženja u oblasti informacionih nauka i bibliotekarstva ili aktivno učestvuje u njihovom radu (IFLA, DLF, IFIP, ALA, ELAG, LIBER, euroCRIS itd.).

Svoj razvoj IZUM prilagođava usvojenim strategijama Republike Slovenije u oblasti istraživačke delatnosti, obrazovanja i kulture te prelaska u informatičko društvo. U spomenutim oblastima, IZUM se prilagođava i važećim strategijama i direktivama Evropske unije. Zato, programske smernice IZUM-a imaju više dodirnih tačaka s brojnim razvojnim politikama, strategijama, rezolucijama i drugim razvojnim planovima u Sloveniji i EU.

Tako, na primer, **STRATEGIJA RAZVOJA SLOVENIJE 2030** u središte postavlja



"kvalitetan život za sve". Ključno je povezivanje nauke, obrazovanja i privrede za razmenu i prenos znanja, a kao ključne instrumente, između ostalog, navodi razvijanje znanja i veština, poboljšanje čitalačke, matematičke, digitalne i finansijske pismenosti te omogućavanje stanovništvu da koristi najnovije tehnologije. Ostvarivanje visoke dodate vrednosti biće podržano inovacijama, osnovnim i aplikativnim istraživanjem i iskorišćavanjem digitalnih potencijala.

Nacrt **STRATEGIJE RAZVOJA SLOVENIJE 2014–2020** predviđa poboljšanje efikasnosti korišćenja svih izvora (ljudskih, finansijskih i prirodnih) na osnovu inovativne i intenzivne upotrebe IKT tehnologija, kao i podizanje digitalne pismenosti kod svih ciljnih grupa stanovništva, u cilju ravnopravnog uključivanja u informatičko društvo te sistematične inovativne i intenzivne upotrebe IKT tehnologija u oblasti trajnog razvoja.

U tekstu **DIGITALNA SLOVENIJA 2020 – STRATEGIJA RAZVOJA INFORMATIČKOG DRUŠTVA DO 2020. GODINE** termin "bibliotečka građa" neposredno je povezan sa optimizacijom poslovnih procesa i upotrebom savremenih IKT alata, spomenut je i dalji razvoj Digitalne biblioteke Slovenije, a kao pozitivan primer navodi se da je bibliotečko poslovanje u celini automatizovano. Na sličan način su i u **PLANU RAZVOJA ISTRAŽIVAČKIH INFRASTRUKTURA 2011–2020** biblioteke spomenute kao deo istraživačke infrastrukture, a u kriterijumima nailazimo i na podsticanje povezivanja svih aktera.

REZOLUCIJA O ISTRAŽIVAČKOJ I INOVACIONOJ STRATEGIJI SLOVENIJE 2011–2020 obezbeđuje da se do 2020. godine

uspostavi odzivan istraživački i inovacioni sistem koji će zajednički oblikovati svi učesnici i koji će biti otvoren za javnost. Taj će sistem biti čvrsto usidren u društvu, a odzivaće se na potrebe i želje stanovništva i omogućavaće rešavanje velikih društvenih izazova budućnosti. Granice između oblasti istraživanja i obrazovanja, a takođe inovacija, biće izbrisane, dok će njihov zajednički imenitelj obuhvatiti partnerstvo, doživotno učenje, nova saznanja i trajni razvoj. Između ostalih ciljeva, posebno su istaknuti pristup naučnim bazama podataka i slobodan pristup izveštajima o istraživanju, zajedno sa arhivima podataka.

Na sličan način **REZOLUCIJA O NACIONALNIM RAZVOJNIM PROJEKTIMA ZA PERIOD 2007–2023** u značajne mere ubraja dogradnju IKT infrastrukture (mreža s vezom širokog propusnog opsega), kao i adekvatno obrazovanje i osposobljavanje. U podsticajne ciljeve ubraja i podsticanje razvoja informacionih usluga u oblasti visoke tehnologije.

Opšti cilj **EVROPSKE DIGITALNE AGENDE** govori o tome da se treba pobrinuti da jedinstveno digitalno tržište, koje se otvara ka brzim i ultrabrzim internet vezama te interoperabilnim aplikacijama, donese trajnu korist za privredu i društvo. U nastojanjima za postizanjem strateških ciljeva obrađivana je ključna uloga IKT tehnologija. Na sličan način su u **STRATEGIJI ZA JEDINSTVENO DIGITALNO TRŽIŠTE ZA EVROPU** zacrtane mere za efikasniju upotrebu digitalnih tehnologija, da bi na taj način stanovništvo i preduzeća mogli da iskoriste sve ono što te tehnologije omogućuju.

SAŽETAK POSTOJEĆEG STANJA

IZUM je danas međunarodno priznat nosilac razvoja integrisanih bibliotečkih sistema i informacionih sistema za praćenje istraživačke delatnosti. Od IZUM-a u regionu zavisi preko 1.320 biblioteka, više od 5.500 bibliotekara i skoro milion i po krajnjih korisnika. Prednost COBISS-a leži u kooperativnoj i integrisanoj koncepciji, kao i u kontinuiranom razvoju koji traje već četvrt veka. Danas je ovaj sistem jedan od retkih javnih informacionih sistema koje Slovenija plasira u inostranstvu.

Po zaslugama IZUM-a, Slovenija je jedna od retkih država u kojoj su svi tipovi biblioteka povezani u jedinstven bibliotečko-informacioni sistem, a takođe jedna od retkih država u svetu u kojoj je nacionalni informacioni sistem o istraživačkoj delatnosti (SICRIS) neposredno povezan s nacionalnim bibliotečko-informacionim sistemom (COBISS.SI). Slovenija je takođe država s najuređenijim sistemom vođenja bibliografija istraživača u okviru bibliotečko-informacionog sistema i jedina u kojoj je nacionalna bibliografija istraživača neposredno povezana sa svetskim bazama podataka Web of Science. COBISS.SI je pouzdana informaciona osnova za vrednovanje istraživačke uspešnosti slovenačkih istraživača u okviru Javne agencije za istraživačku delatnost Republike Slovenije (ARRS) i za postupke habilitacije u visokom školstvu. Pored toga predstavlja pouzdanu informacionu osnovu i za isplatu bibliotečke nadoknade autorima objavljenih dela u okviru Javne agencije za knjigu. Iz navedenog proizilazi da je IZUM jedan od ključnih nacionalnih faktora u oblasti informacione infrastrukture nauke, obrazovanja i kulture.

Prvi prioritet programa delatnosti IZUM-a je izvođenje aktivnosti koje obezbeđuju nesmetani rad sistema COBISS.SI i SICRIS. Pouzdanost rada sistema i servisa, uz smanjenje prekida rada centralnih servisa, na vrhunskom je nivou.

Sadržaj delatnosti IZUM-a, koji, osim formalnih pravnih dokumenata, potvrđuju i dosadašnje aktivnosti instituta, obuhvata:

- obezbeđivanje prisustva bibliografskih informacija o slovenačkom stvaralaštvu na globalnoj mreži, što uključuje adekvatnu tehnološku platformu i standardizaciju;
- pristup svetskom znanju za sve koji rade posao stručnjaka i od kojih u najvećoj meri zavisi koliko smo konkurentni na međunarodnom planu;
- povezivanje i međukulturni dijalog u regionu koji u velikoj meri utiče na razvoj evropskih integracija;
- doprinos informatičkoj pismenosti, posebno kod mlade generacije koja, bez informatičkog znanja i osposobljenosti, ne može uspeti u razvojnoj utakmici EU;
- razvijanje novog znanja, prvenstveno u istraživačkoj oblasti, oblasti računarstva i informacionih nauka koji su od suštinskog značaja za perspektivu bibliotečke delatnosti.

Instrumenti za postizanje pojedinih programskih ciljeva su razvojne aktivnosti koje su definisane kao projekti, ali i kao razvojni zadaci i zadaci na održavanju. Prema sadržaju razvrstani su u sledeće grupe:

- uzajamna katalogizacija,
- COBISS+,
- lokalne aplikacije,
- podrška procesima istraživačke delatnosti,
- ostale aplikacije i razvojni zadaci,
- aplikativna i sistemska infrastruktura,
- priprema dokumentacije i
- COBISS.net.



COBISS predstavlja organizacioni model povezivanja biblioteka u nacionalni bibliotečko-informacioni sistem sa uzajamnom katalogizacijom, uzajamnom bibliografsko-kataloškom bazom podataka COBIB i lokalnim bazama podataka biblioteka učesnica, zatim COLIB bazom podataka o bibliotekama, normativnom bazom podataka CONOR s brojnim drugim funkcijama. Stručne osnove i tehnološke pretpostavke za funkcionisanje sistema zasnovane su na standardizovanoj i uzajamnoj obradi bibliotečke građe, takođe na jedinstvenom vođenju kataloga i bibliografija, na adekvatnoj osposobljenosti stručnih radnika za uzajamnu katalogizaciju te na računarskoj i komunikacionoj povezanosti biblioteka.

UZAJAMNA KATALOGIZACIJA omogućuje racionalnu podelu rada i uštedu u složenom postupku obrade bibliotečke građe i vođenju kataloga. Za svaku jedinicu dovoljna je samo jedna obrada, nakon čega je zapis u uzajamnoj bibliografsko-kataloškoj bazi podataka COBIB dostupan svim učesnicima u sistemu i u mreži COBISS.net.

Za uzajamnu katalogizaciju je karakteristična uska povezanost lokalnih baza podataka (kataloga) pojedinačnih biblioteka u uzajamnu bazu podataka (uzajamni katalog). U procesu uzajamne katalogizacije, podaci se unose u lokalne baze podataka uz istovremeno ažuriranje uzajamne baze podataka COBIB. Osim toga, vrši se indeksiranje sa oko 100 indeksa za pretraživanje za bibliografske i normativne podatke i podatke o fondu. Prilikom kreiranja zapisa za serijske publikacije, kao normativna baza podataka koristi se ISSN međunarodna baza podataka iz koje se relevantni podaci prenose u COBIB i u lokalne baze podataka. Moguće je i preuzimanje bibliografskih zapisa iz baze WorldCat i iz kataloga Kongresne biblioteke.

Baze podataka sadrže bibliografske zapise za različitu vrstu građe (monografske publikacije, serijske publikacije, integrativne izvore, članke i druge sastavne delove), za potrebe vođenja personalnih bibliografija autora, ali i za zapise za izvedena dela.

Za vođenje bibliografija istraživača u COBISS sistemu propisana je jedinstvena tipologija dokumenata/dela, na osnovu koje se klasifikuju bibliografske jedinice. Svakoj bibliografskoj jedinici određuje se tip (izvorni naučni članak, pregledni naučni članak, stručni članak, naučna ili stručna monografija, naučno ili stručno izlaganje na konferenciji itd.), s obzirom na definicije u propisanoj tipologiji.

Uzajamna baza podataka COBIB i sve lokalne baze podataka biblioteka učesnica imaju istu strukturu bibliografskih zapisa i zbirnih podataka o fondu. Osim ovih podataka, lokalne baze podataka sadrže i jedinstveno strukturisane detaljne podatke o fondu koji su važni za lokalne funkcije biblioteka i prikaz u COBISS sistemu.

Za razmenu podataka, u COBISS sistemu se koriste COMARC/B format za bibliografske podatke i COMARC/A format za normativne podatke. Oba formata su zasnovana na UNIMARC formatu. Takođe se koristi COMARC/H format za podatke o fondu, koji je razvio IZUM. Za međunarodnu

razmenu bibliografskih podataka koristi se format MARC 21. Moguće su konverzije zapisa iz COMARC formata u MARC 21 i obratno. Zapisi mogu da se izvoze u strukturi ISO 2709 (MARC 21, COMARC) ili XML (Dublin Core, MODS, MARC 21, COMARC).



COBISS+

U IZUM-u razvijen informacijski portal **COBISS+** omogućuje bibliotekama, njihovim korisnicima i zainteresovanoj široj javnosti *jedinstveni online pristup* uzajamnoj bibliografsko-kataloškoj bazi podataka COBIB.SI (zajednički

katalog slovenačkih biblioteka koje učestvuju u COBISS.SI sistemu), lokalnim bazama podataka (katalozi biblioteka u COBISS.SI sistemu) i ostalim bazama podataka u COBISS.SI sistemu (specijalizovane baze podataka koje su deo COBISS.SI sistema), a i drugim informacionim izvorima (strane i domaće specijalizovane baze podataka). COBISS+ je namenjen svim korisnicima koji pretražuju relevantne informacije ili građu koja je na raspolaganju u slovenačkim bibliotekama, takođe u elektronskom obliku, i koja je bez ograničenja dostupna svim korisnicima. Osim pretraživanja, na raspolaganju su i opcije servisa **MOJA BIBLIOTEKA** koje su povezane s pojedinačnom bibliotekom. Za korisnike biblioteka sa automatizovanom pozajmicom građe s programskom opremom COBISS, COBISS+ obezbeđuje i informaciju o dostupnosti pojedinačnog primerka (informacija o tome da li je građa slobodna ili je pozajmljena, rok vraćanja). Korisnici mogu da pogledaju retrospektivu pozajmica, da produže rok pozajmice, rezervišu građu, naruče građu međubibliotečkom pozajmicom, da provere trenutno stanje duga i potraživanja, da preko interneta podmire neizmirena potraživanja i da naruče usluge elektronskog obaveštavanja.



mCOBISS

Korisnicima je na raspolaganju i **mCOBISS**, verzija COBISS+ koja je prilagođena mobilnim uređajima. Aplikacija koristi prednosti savremenih telefona i tableta koji funkcionišu na sistemima Android, iOS i Windows.

Ako mobilni uređaj ne podržava aplikaciju ili korisnik ne želi da je instalira, može da izabere internet verziju mCOBISS-a.



Od lokalnih aplikacija, koje su skoro isključivo namenjene bibliotekarima, spomenućemo sledeće programske segmente: **COBISS/POZAJMICA** i **COBISS/MEĐUBIBLIOTEČKA POZAJMICA** (kompletno automatizovano bibliotečko poslovanje u vezi s procesom pozajmice, evidencijom članova, sistemom finansijskog poslovanja i slično), **COBISS/FOND** (kompletno upravljanje podacima o fondu), **COBISS/NABAVKA**, **COBISS/SERIJSKE PUBLIKACIJE** i **COBISS/ELEKTRONSKI IZVORI** (uključuju postupke za nabavku građe i za vođenje stanja novčanih sredstava u kontima), **COBISS/ISPISI** (priprema različitih vrsta i tipova ispisa i statističkih pregleda i eksport podataka za dalju obradu) te **COBISS/UPRAVLJANJE APLIKACIJAMA** (ažuriranje podataka o domaćoj biblioteci i partnerima i uvid u podatke o korisnicima sistema).



INFORMACIONI SISTEM SICRIS sadrži sledeće entitete: istraživačke organizacije, istraživačke, programske i projektne grupe, istraživače i nacionalne istraživačke programe i projekte. Na raspolaganju su podaci za vrednovanje uspešnosti istraživačkog rada prema različitim kriterijuma i metodologijama, bibliografski pokazatelji uspešnosti i druge informacije koje zajedno čine slovenački istraživački potencijal.

Mrežna aplikacija **BIBLIOGRAFIJE** omogućuje nam da, na osnovu bibliografskih jedinica autora koje su obrađene u COBISS sistemu, pripremimo više verzija ispisa personalnih bibliografija, kako iz COBISS sistema, tako i iz SICRIS sistema. Iz COBISS-a možemo da pripremimo ispis personalne bibliografije za bilo kog autora ili serijsku publikaciju. Za istraživače i druge entitete (npr. za istraživačke organizacije, projektne grupe itd.), iz SICRIS-a možemo da pripremimo personalnu ili zajedničku bibliografiju, bibliografiju koja je vrednovana prema ARRS metodologiji, ispile za potrebe promocija u zvanja na univerzitetima i ispile citiranosti. Izborom ulaznih parametara mogu se oblikovati različiti ispisi.

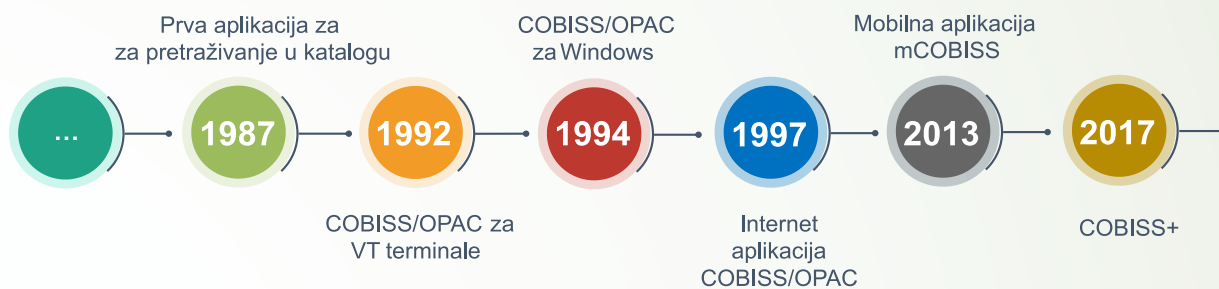
NAJČITANIJE KNJIGE je mrežna aplikacija koja omogućuje izradu spiskova najčešće pozajmljivane građe u određenom periodu (na osnovu podataka o pozajmici u bibliotekama koje imaju automatizovanu pozajmicu).

BIBLIOTEČKA NADOKNADA je mrežna aplikacija koja omogućuje izradu spiskova – statistika pozajmica bibliotečke građe po autorima koji su kandidati za novčanu biblioteku nadoknadu na osnovu broja pozajmica njihovih dela u bibliotekama (u skladu s kriterijumima koje određuje nadležni državni organ). U COBISS.SI sistemu važi *Pravilnik o izvodenju bibliotečke nadoknade* koji je usvojilo Ministarstvo za kulturu (spiskovi se izrađuju na osnovu bibliografskih zapisa iz baze podataka COBIB.SI, normativnih zapisa za imena autora iz baze podataka CONOR.SI i arhivskih podataka o pozajmicama u opštim bibliotekama u određenom periodu).

SERVERI Z39.50 i SRW/SRU omogućuju korisnicima pristup bibliografskim bazama podataka u COBISS sistemu, na osnovu posebnog ugovora koji je sklopljen s nacionalnim COBISS centrom (za pristup uzajamnoj bazi podataka COBIB) ili s pojedinačnom bibliotekom (za pristup njenoj lokalnoj bazi podataka).

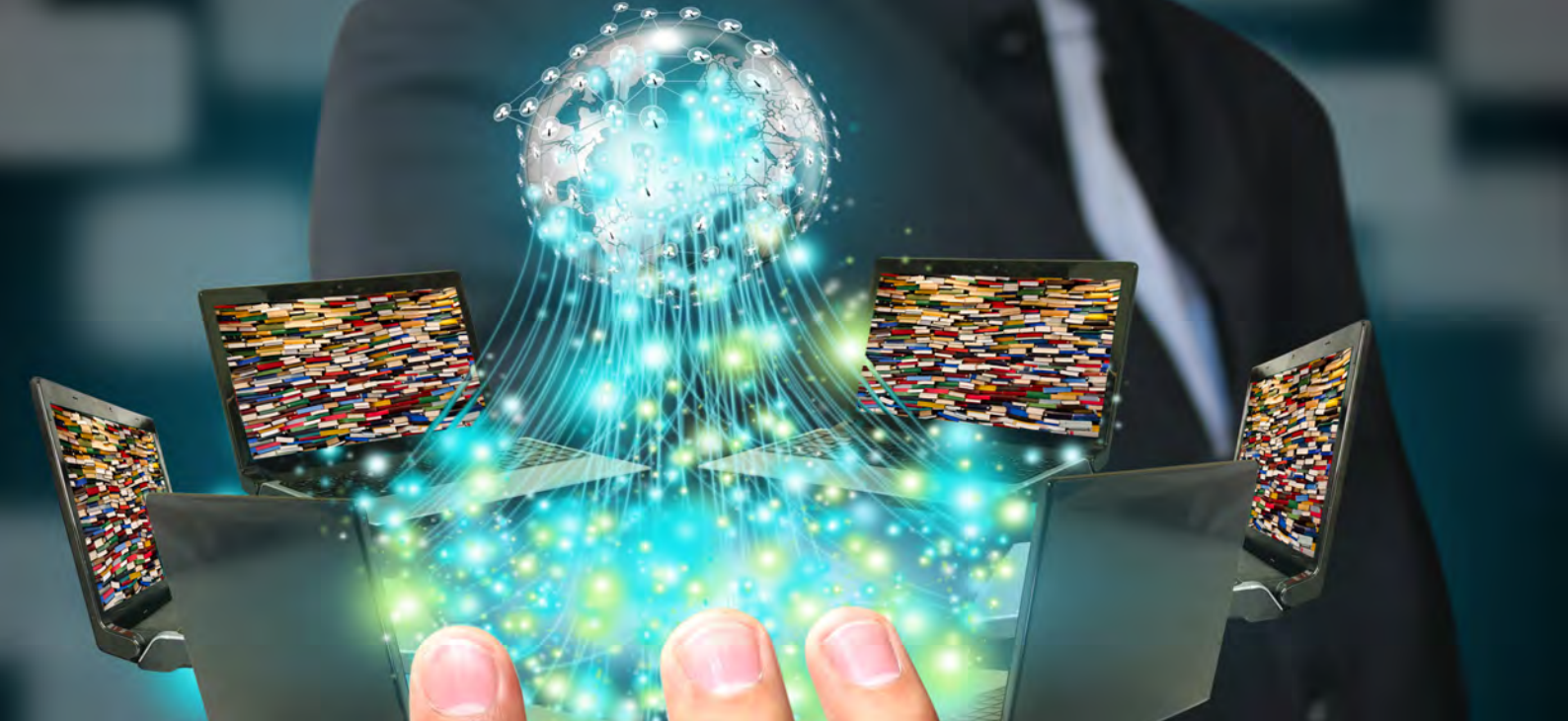
SERVER LDAP omogućuje bibliotekama potvrdu identiteta korisnika biblioteke prilikom upotrebe njenih informacionih usluga.

SERVER SIP2 omogućuje priključivanje pomoćnih uređaja za pozajmicu građe, poput knjigomata, telefonskih automata i drugih uređaja koji podržavaju SIP2 protokol.



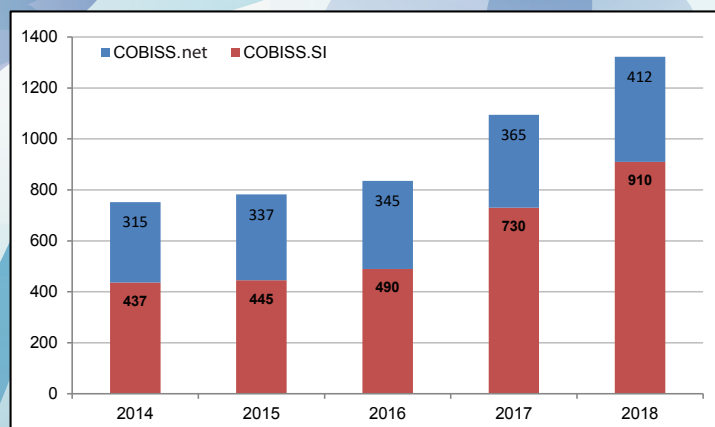
Za praćenje uspešnosti realizacije godišnjih programskih planova, IZUM u manjoj ili većoj meri koristi jedinstvene, opšte fizičke pokazatelje koji obuhvataju delatnosti IZUM-a u celini. U većini slučajeva to su podaci o korišćenju i korisnicima informacionih proizvoda i usluga koji su uvek rezultat funkcionisanja svih organizacionih komponenti zavoda: od istraživanja, razvoja, implementacije i održavanja do pomoći korisnicima, obrazovanja korisnika i upravljanja. Uz to treba dodati i ulogu biblioteka i ostalih spoljnih faktora.

Posle skoro tri decenije možemo da kažemo da COBISS i SICRIS u Sloveniji stvarno predstavljaju opšte dobro. Oba sistema koriste svi istraživači, svi učesnici u procesu obrazovanja, svi stručni radnici, autori i posetioci biblioteka. To bismo mogli da iskažemo i nekim približnim brojem, mada za tim nema potrebe; reč je o javnoj službi koja neosporno opravdava svoj status.



COBISS.net je na savremen način zasnovana informaciona mreža koja u državama Jugoistočne Evrope funkcioniše kao katalizator obnove tih društava i kao infrastruktura za razmenu informacija o intelektualnoj produkciji, a samim tim i kao pokretačka snaga međukulturnog dijaloga u regionu.

S obzirom na broj stanovništva, broj korisnika izvan Slovenije još nije dosegao obim i procenat koji imamo u Sloveniji. Budući da je u nekim državama reč o potencijalno prilično velikim bibliotečko-informacionim zajednicama (Srbija i Bugarska), a isto važi i za nove teritorijalne entitete koji su se priključili u poslednjih nekoliko godina (Albanija i Republika Srpska), brojevi će brzo dostići milionske vrednosti, čime će se COBISS uvrstiti u najveće evropske bibliotečko-informacione sisteme.



Broj punopravnih članica u Sloveniji i regionu



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Informacijski servis slovenske znanosti, kulture in izobraževanja

Regional Centre for
Library Information Systems and
Current Research Information Systems

Regionalni center za knjižnične
informacijske sisteme in informacijske
sisteme o raziskovalni dejavnosti

IZUM

Ulogu IZUM-a u regionu prepoznal je i Unesko koji je na svojoj 36. Generalnoj skupštini u Parizu 2011. godine dodelio IZUM-u status Uneskoveg regionalnog centra za bibliotečke informacione sisteme i informacione sisteme o istraživačkoj delatnosti. U sporazumu između Vlade Republike Slovenije i Uneska iz 2012. godine između ostalog utvrđeno je jedanaest ciljnih zadataka koje će IZUM obavljati u ulozi Uneskoveg centra II kategorije u regionalnom prostoru Jugoistočne Evrope. Ciljni zadaci iz sporazuma zapravo odražavaju osnovne funkcije IZUM-a koje su navedene u prethodnom poglavlju. Svečanom proglašenju IZUM-a kao Uneskoveg centra prisustvovao je pomoćnik generalnog direktora Uneska, gospodin Janis Karklins. IZUM, koji je već više puta ugostio ugledne predstavnike Uneska, i dalje u regionu ponosno nastupa zajedno pod Uneskovim imenom.



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Regional Centre for
Library Information Systems and
Current Research Information Systems

Regionalni center za knjižnične
informacijske sisteme in informacijske
sisteme o raziskovalni dejavnosti

IZUM

IZAZOVI KIBERNETIČKE BEZBEDNOSTI

Gorućoj problematici informacione i kibernetičke bezbednosti posvećujemo veliku pažnju na svim nivoima (fizički, mrežni, sistemski, aplikacioni i organizacioni nivo).

IZUM-ovu poslovnu zgradu (uključujući računski centar s podacima) danonoćno obezbeđuje profesionalno obezbeđenje, i to tako što u okviru radnog vremena to obavlja IZUM-ova ekipa, a izvan radnog vremena za to specijalizovana spoljna služba.

Obezbeđena su adekvatna kontrola i drugi mehanizmi, kada je reč o pristupu poslovnim prostorijama (pristupne kartice, alarmni uređaji, detektori kretanja, video nadzor itd.), o skladištenju nosilaca podataka u obezbeđenom prostoru, te sistemima šifri za autorizaciju i potvrđivanje identiteta osoba.

O mrežnoj informacionoj bezbednosti brinu stručno osposobljeni saradnici koji rade na sofisticiranim mrežnim uređajima i rešenjima.

IZUM koristi zaštitni zid nove generacije koji, osim svoje osnovne funkcije bezbednosti od upada sa interneta i segmentacije mreže na osnovu bezbednosnih pravila, otkriva i rizične sadržaje. Poseban uređaj za otkrivanje nepoznatog zlonamernog koda u saobraćaju između spoljnog interneta i interne mreže veoma brzo upozorava odgovorne saradnike na eventualne teškoće na računarskim radnim jedinicama. Do sada još nismo imali incidente koji bi bitno uticali na funkcionisanje (bilo da je reč o virusima iznuđivanja i ostalim virusima, zbog napada DDoS ili zbog aktiviranja zlonamernog koda). Interna mreža u svim segmentima (na primer, mrežni uređaji, serveri, disk sistemi, radne stanice, štampači, telefoni...), periodično, a takođe po potrebi, pregledaju se alatima za otkrivanje ranjivosti interne mreže. O otkrivenim i prepoznatim slabim tačkama na internoj mreži odmah se obaveštavaju saradnici čiji je zadatak da se bez odlaganja pobrinu za otklanjanje identifikovanih slabih tačaka.



sa postupcima neophodne bezbednosti. Uveli smo uređeno i organizovano čuvanje podataka. Svi bitni sistemi i uređaji su duplirani u cilju obezbeđivanja veće raspoloživosti i čuvanja podataka. Ključni podaci se replikuju na više disk sistema, a nalaze se na različitim lokacijama (u Mariboru na geografsko odvojenoj lokaciji na drugoj geološkoj ploči i u Ljubljani). Pobrinni smo se za rezervno kopiranje podataka na posebnim disk sistemima i trakama. Lični podaci u arhivu su anonimizovani. Prilikom prenosa podataka preko interneta koristi se šifriranje.

Na sistemskom nivou se redovno, automatizovanim postupcima instaliraju bezbednosne programske popravke. Pobrinni smo se i za to da svi sistemi budu zaštićeni antivirusnom zaštitom.

Na aplikacionom nivou, mrežne aplikacije se pregledaju sofisticiranim penetracionim testom koji otkriva poznate slabe tačke tehnoloških rešenja i nedostatke programskog kodiranja, i to još pre nego što je objavljeno na internetu. Tim procesom mrežni programeri dobijaju informacije o tome gde se nalaze mogući vektori napada i zloupotrebe mrežne aplikacije. U izveštaju koji dobiju date su i smernice o tome kako otkloniti nedostatke.

Na organizacionom nivou, od svih zaposlenih i od spoljnih saradnika zahteva se redovna kontrolisana promena šifri, predviđeni su postupci prilikom odlaska i dolaska saradnika, obezbeđena je privatnost na radnom mestu, a korisnici su obavešteni i edukovani u vezi

IZUM ima poverenika za zaštitu podataka o ličnosti, koji brine o tome da radni procesi, usluge i rešenja budu u skladu sa Opštom uredbom o zaštiti podataka (General Data Protection Regulation, GDPR) i zakonom kojim je u Republici Sloveniji uređena zaštita podataka o ličnosti.

Trenutno je stanje kibernetičke i informacione bezbednosti u IZUM-u dobro, ali nikada ne može biti savršeno. U sledećem kratkoročnom periodu potrebno je osvežiti krovnu i oblasne bezbednosne politike, kao i dokumentovanje plana oporavka nakon katastrofe. Na tehničkom nivou upotpunićemo postupke bezbednosne provere i otklanjanja slabih tačaka u mreži. Želeli bismo i da se bezbednosno provere novi kodovi u svim, a ne samo u mrežnim aplikacijama. U cilju obezbeđivanja dovoljno visokog stepena kibernetičke i informacione bezbednosti neophodno je obrazovanje stručnjaka i korisnika, kao i produbljivanje svesti o tome kod učesnika.

STRATEŠKI CILJEVI

The background is a complex, abstract composition of various geometric elements. It includes a grid of thin blue and orange lines. There are several large, semi-transparent circles in shades of blue and yellow. A network of interconnected hexagons and lines is visible, particularly in the lower-left and lower-right areas. Numerous arrows of different colors (blue, green, orange, red) point in various directions, suggesting movement and flow. A large, stylized blue 'T' shape is positioned in the center-right. A green arrow points towards the top right, and an orange arrow points towards the center. A red arrow points towards the bottom right. The overall aesthetic is modern and technological.



1

NOVA GENERACIJA PROGRAMSKE
OPREME COBISS (VERZIJA KOJA ĆE
FUNKCIONISATI UNUTAR STANDARDNIH
INTERNET BRAUZERA)

ANALIZA STANJA

Programska oprema COBISS3 sadrži segmente za katalogizaciju, pozajmicu, fond, serijske publikacije, nabavku, međubibliotečku pozajmicu, elektronske izvore i ispise. Reč je o aplikaciji na više nivoa, za koju na klijentu treba instalirati Javu (Java Web Start), dok se na serveru odvija serverski deo aplikacije. Neke funkcionalnosti su implementirane kao odvojeni servisi: MARC servis (bibliografski zapisi), bibliografije, pretraživač bibliografskih zapisa. Ti odvojeni servisi su skalabilne i višeklijentske aplikacije (engl. *multitenant*).

Programska oprema COBISS3 ima više od dvadeset godina staru istoriju i ogroman broj funkcionalnosti (zajedno sa ispisima, blizu 4000!). Podržava različite tipove biblioteka u različitim državama i jezicima, a specifičnosti pojedinih biblioteka razrešene su različitim konfiguracionim tabelama i parametrima. Zato za svaku biblioteku treba postaviti konfiguracione parametre (više od sto), kao i različite konfiguracione tabele (vremenski intervali) da bi na taj način aplikacija uvažavala specifičnosti biblioteka.

Postoji prilično veliki broj nepotrebnih kompleksnih kodova koji se koriste za potrebe prilagođavanja spoljnim konceptima, a postoji i veliki broj nepotrebnih kompleksnih kodova za potrebe istovremenog funkcionisanja dve generacije programske opreme COBISS.

Za svaku biblioteku, COBISS3 iziskuje posebnu instancu servisa i posebnu instancu baze, odnosno posebnu shemu, a samo neke aplikacije koriste (mikro)servise koji prate višeklijentski model (samo jedan servis za sve biblioteke).

Velika, monolitna aplikacija COBISS3 je, na osnovu parametara, prilagođena pojedinačnoj biblioteci. Zbog toga, izdavanje nove verzije predstavlja složen proces. Srazmerno novije aplikacije (npr. COBISS+ i mCOBISS) imaju moderniju arhitekturu.

Krajem 2018. godine doneli smo stratešku odluku da svu produkciju za krajnje korisnike preselimo s platforme Windows na operativni sistem CentOS (Linux), a da relaciju bazu Oracle zamenimo bazom otvorenog koda PostgreSQL.

OPIS CILJA

S obzirom na to da je tokom dvadeset godina tehnologija prilično napredovala, da su se promenili koncepti i arhitektura programskih rešenja, javila se potreba za razvojem nove generacije programske opreme. Sledeća generacija programske opreme nosi radni naziv COBISS4, a njene osnovne karakteristike su:

- mrežne aplikacije koje funkcionišu u uobičajenom brauzeru;
- mogućnost upotrebe aplikacija na desktop računarima (Windows, MacOS, Linux), kao i na drugim uređajima poput tableta i mobilnih telefona;
- na lokalnim terminalnim uređajima (klijenti) nije potrebna nikakva instalacija (trenutno je potrebna instalacija Java Runtime Environment – JRE);
- poboljšana korisnička iskustva;
- kompletna podrška za skup znakova Unicode;
- upotreba programske opreme otvorenog koda;
- skalabilnost – prilikom većeg opterećenja mogu se instalirati dodatne instance servisa;
- robusnost – servisi funkcionišu u načinu visoke pouzdanosti; ako neki od servisa prestane da radi, ostali funkcionišu limitirano;
- odzivnost – čak i onda kada je neki od servisa preopterećen ili se ne odziva, korisnički interfejs mora da bude odzivan. U slučaju da neki od servisa ne funkcioniše, ispisuje se greška, a korisnički interfejs i dalje funkcioniše;
- višeklijentski model (engl. *multitenancy*) – ista instanca servisa može da se koristi za više institucija;
- lakše održavanje – automatizovane instalacije i nadogradnje servisa;
- otvoreni interfejs – omogućuje integraciju s drugim sistemima i integraciju COBISS usluga u druge portale.

MERE

- Ponovna upotreba većeg dela poslovne logike, odnosno njena migracija i prilagođavanje novoizabranim tehnologijama;
- prilagođavanje sopstvene platforme za generisanje korisničkog interfejsa kojim bi mogao da se generiše mrežni korisnički interfejs (HTML5, CSS3, JavaScript); samo 20% korisničkog interfejsa, koji je implementiran ručno, moraćemo ponovo da implementiramo; koristićemo platforme i biblioteke otvorenog koda da bi za razvoj bilo potrebno što manje ulaganje;
- prilagođavanje arhitekture aplikacija;
- migracija podataka iz baze podataka Oracle u PostgreSQL; naša je procena da u programskom kodu nećemo morati da izvršimo mnogo promena, jer su obe baze relacije;
- prilagođavanje postupaka za instalaciju i aktiviranje servisa;
- dodatno obrazovanje za instalacije, arhiviranje, praćenje, optimizovanje i održavanje baze podataka PostgreSQL i operacionog sistema CentOS;
- razvoj dodatnih automatizovanih postupaka za testiranje, instalacije i nadgradnje aplikativnih i infrastrukturnih servisa;
- postepeno uvođenje dodatnih mikroservisa koji će zameniti veće sklopove programske opreme;
- postepeno uvođenje mikroservisa doprineće tome da ceo sistem postane još robusniji, skalabilan i duže vremena operativan; uvođenje orkestracije mikroservisa pojednostaviće instalacije, nadogradnje i upravljanje velikim brojem servisa na svim servisima.

SPECIFIČNI FAKTORI RIZIKA I MERE ZA NJIHOVO REŠAVANJE

RIZIK: izbor mrežnih platformi ili alata koji će u kratkom periodu zastariti ili čak propasti;
MERE: ažurno praćenje svetskih trendova i detaljna analiza.

RIZIK: postojeće platforme za generisanje korisničkog interfejsa neće moći brzo da se prilagode generisanju mrežnog korisničkog interfejsa;
MERE: izvođenje šestomesečnog pilot projekta u cilju testiranja tehnologije.

RIZIK: brauzeri ne podržavaju neke periferne uređaje koji se koriste u bibliotekama (RFID čitači, POS terminali);
MERE: ručna instalacija posebnih aplikacija za mrežne prolaze (engl. *gateway*).

RIZIK: nedostatak znanja u vezi s novim paradigmama.
MERE: dodatno intenzivno obrazovanje, prvenstveno u grupama za sistemsku podršku i za razvoj programske opreme.

OČEKIVANI REZULTATI I EFEKTI

- Kompletna mrežna verzija aplikacije;
- poboljšana korisnička iskustva;
- podrška za mobilne uređaje;
- skalabilnost, robusnost i odzivnost;
- implementacija višeklijentskog modela;
- prelazak sa sistema Windows na CentOS (Linux) i migracija podataka sa Oracla na PostgreSQL biće izvedeni do kraja 2020. godine.

2

USMERENJE U REŠENJA KOJA KORISTE OTVORENI KOD

ANALIZA STANJA

U informatičkom društvu informaciono-komunikacione tehnologije neprestano se menjaju. Razvoj novih tehnologija, po pravilu, skoro uvek prevazilazi mogućnosti organizacija koje bi želele da te tehnologije koriste za svoje usluge i da ih implementiraju u svoju produkciju. Zbog toga je izbor tehnologija i te kako strateški važan, a opet s druge strane ne postoji garancija da će izbor biti adekvatan i održiv na duži rok. IZUM je tokom svog rada praktično sve vreme u procesu zamene tehnologija, kako za sistemsku tako i za aplikativnu infrastrukturu. Programska oprema COBISS2 (kako COBISS/OPAC, tako i lokalne aplikacije), razvijena je na operativnom sistemu OpenVMS. Pre više od dvadeset godina, počeli smo da razvijamo programsku opremu COBISS3 koja je najpre bila zasnovana na operativnom sistemu Windows s bazom ObjectStore, a za razvoj platforme korišćena je Java. Zbog nedovoljne podrške, a samim tim i slabije upotrebljivosti sistema ObjectStore za baze podataka, izabrali smo bazu Oracle koju smo instalirali na besplatni operativni sistem Linux (najpre Suse, sada Oracle Linux). Tu kombinaciju i danas koristimo za COBISS3.

Upotreba programske opreme Microsoft za Windows server sisteme predstavljala je dobru odluku, jer smo u početku imali pravo na dosta jeftinije akademske licence. Ta se politika licence kod vlasnika prava, od kojih zavise naši sistemi i programska oprema, drastično promenila. Mrežnu aplikaciju COBISS+ s pripadajućim indeksiranjem (pretraživač SOLR) instalirali smo, uprkos svemu, na Windows server sisteme, ali smo već počeli da tražimo alternativni put za prenos aplikacionih servera i servera za baze podataka za krajnje korisnike na operativne sisteme Linux otvorenog koda. I srodna okruženja sa ozbiljnom produkcijom počela su bez zadržki da koriste besplatne usluge u okviru grupacije otvorenog koda.

Tako smo krajem 2018. godine doneli stratešku odluku da svu produkciju za krajnje korisnike preselimo na operativni sistem CentOS s pripadajućom virtualnom infrastrukturom. Istovremeno ćemo preći na bazu PostgreSQL koja koristi otvoreni kod. Kada je reč o Microsoft proizvodima za internu informatiku, koji stvarno predstavljaju kvalitetna rešenja (npr. e-mail sistem Exchange i alat za zajednički rad, odnosno portal SharePoint), zamena nije potrebna niti ima smisla.

OPIS CILJA

Rešenja, koja koriste otvoreni kod, povezana su sa sledećim ciljevima:

- platforma sa otvorenim kodom za programsku opremu COBISS i operativni sistem CentOS (Linux), relaciona baza PostgreSQL i sistemska podrška za projekte otvorenog koda (SOLR, Elasticsearch, Apache ...);
- aktiviranje aplikacija na Javi otvorenog koda, odnosno OpenJDK;
- prelazak na virtualizacionu platformu (KVM/Proxmox) otvorenog koda;
- postepen prelazak s virtuelnih servera na kontejnere (engl. *Docker*) u cilju bolje iskorišćenosti izvora (diskovi, procesori, memorija);
- uvođenje automatizovanih alata za instalacije i nadogradnju, te automatizacija obezbeđivanja usluga (engl. *Service Provisioning*), što će u velikoj meri smanjiti troškove i manuelni rad;
- poboljšanje nadzora i praćenje različitih metrik servisa, virtuelnih servera in drugih izvora za obezbeđivanje veće raspoloživosti i kompleksnosti zbog sve većeg broja servisa;
- postupna upotreba rešenja za automatizaciju i upravljanje uslugama u privatnom oblaku (engl. *Private Cloud*).

MERE

- Obrazovanje za operativni sistem CentOS (Red Hat), za bazu PostgreSQL i ostala rešenja na platformi otvorenog koda;
- priprema plana migracija i izvođenje migracija postojećih usluga na rešenja sa otvorenim kodom na sistemskoj i na aplikativnoj infrastrukturi;
- razvoj korisničkih aplikacija za upotrebu rešenja sa otvorenim kodom;
- razvoj nosećih aplikativnih i sistemskih aplikacija za upravljanje, automatizaciju i održavanje sistemske i aplikativne infrastrukture;
- obrazovanje u oblasti tehnologija za privatni oblak.

REALNI I OČEKIVANI POKAZATELJI

- Odnos između broja servera sa operativnim sistemom Windows i broja servera sa operativnim sistemom Linux za produkciju za krajnje korisnike;
- odnos između troškova za plaćanje licenci sadašnjih Microsoft i Oracle servera i eventualnog održavanja sistema zasnovanih na otvorenom kodu, koji nisu besplatni (lokalna podrška, podrška eventualnih proizvođača programske opreme, onda kada nije reč o besplatnoj verziji u okviru grupacije).

OČEKIVANI REZULTATI I EFEKTI

- Preseljene postojeće usluge za krajnje korisnike;
- razvijene noseće aplikativne i sistemske aplikacije za upravljanje, automatizaciju i održavanje;
- smanjivanje troškova za licenciranu programsku opremu, prvenstveno za Microsoft i Oracle;
- mogućnost saradnje i doprinosa grupaciji otvorenog koda.

SPECIFIČNI FAKTORI RIZIKA I MERE ZA NJIHOVO REŠAVANJE

RIZIK: ograničenja besplatnih rešenja, zasnovanih na otvorenom kodu, i upotreba skupljih, odnosno plativih, održavanja rešenja, zasnovanih na otvorenom kodu, i lokalne podrške;

MERA: aktivna saradnja u grupacijama otvorenog koda i izgradnja sopstvenih rešenja ili izgradnja rešenja pomoću jeftinijih ponuđača za održavanje programske opreme zasnovana na otvorenom kodu.

3

NORMALIZACIJA, STANDARDIZACIJA I GLOBALIZACIJA KATALOŠKIH PROCESA

ANALIZA STANJA

S obzirom na prirodu svojih zbirki, biblioteke u COBISS sistemu mogu da izaberu da li će se njihovi saradnici obučavati za katalogizaciju ili će im biti dovoljno da zapise samo preuzimaju iz uzajamne bibliografske baze podataka. Svi, koji unose svoje zapise, najpre za to moraju da se osposobe.

Podatke o bibliotečkoj građi upisujemo u bibliografske zapise. Osim bibliografskih, u COBISS sistemu koristimo i normativne zapise. Imamo dve normativne baze: u bazi CONOR sakupljamo normativne zapise za deskriptivnu katalogizaciju, a u bazi SGC za sadržinsku obradu. Prilikom unosa podataka o autorima, katalogizatori za te autore proveravaju normativne zapise. Ako je autor osoba, bibliografski zapis obavezno treba povezati sa odgovarajućim normativnim zapisom. Ako normativni zapis ne postoji, potrebno ga je formirati. Tokom 2018. godine uspostavili smo relacije i s normativnim zapisima za korporacije, s tim što se podatak o korporativnom autorstvu može upisati u bibliografski zapis i tako da zapis ne povežemo s normativnom bazom. U slučaju sadržinske obrade, za sada ne radimo na povezivanju sa SGC bazom, jer je baza još uvek u fazi redakcije.

OPIS CILJA

- Između ostalog, zadaci IZUM-a su koordinacija razvoja i funkcionisanja uzajamnog bibliografskog sistema, koordinacija razvoja i upotrebe standarda njegove računarske podrške, kao i razvoj i održavanje programске opreme za uzajamni bibliografski sistem.
- Osnova za funkcionisanje bibliotečkog informacionog sistema su bibliografski zapisi. Njihov kvalitet i kompletnost značajni su za pravilno funkcionisanje bibliotečkih aplikacija. Nekompletni ili pogrešni podaci o bibliotečkoj građi mogu

da dovedu do neadekvatnog sortiranja i prikaza ili do neadekvatne identifikacije bibliografskih zapisa.

- Što su podaci kompletniji, veća je mogućnost za njihovu upotrebu. Osnovna svrha podataka iz COBISS-a je obezbeđivanje funkcije bibliotečkog kataloga. Podaci se koriste i izvan biblioteke, na primer za izračunavanje bibliotečke nadoknade, za vrednovanje istraživačke uspešnosti prilikom finansiranja istraživačkih projekata i prilikom habilitacija univerzitetskih profesora.
- Uzajamna katalogizacija omogućuje racionalnu podelu rada i uštedu kod postupka obrade bibliotečke građe i vođenja kataloga. Za svaku jedinicu dovoljna je jedna obrada, nakon čega je zapis dostupan svim učesnicima u sistemu i mreži COBISS.net. Uslov za razmenu zapisa je standardizovana obrada. Samo onda kada se u procesu katalogizacije sve biblioteke drže istih pravila za obradu građe, zapisi su prihvatljivi za sve biblioteke učesnice.
- Aktuelna je i međunarodna razmena podataka koja takođe predstavlja uštedu u radu katalogizatora. Razlike između domaće kataloške prakse i prakse drugih država svakako postoje, zato moramo biti svesni da, prilikom preuzimanja iz stranih baza, zapise treba prevesti na slovenački jezik i dopuniti ih uvažavajući domaća kataloška pravila. Odvija se i razmena zapisa u drugom smeru: naše zapise eksportujemo u strane sisteme, gde ti zapisi mogu biti obogaćeni dodatnim podacima. Za međunarodnu razmenu je bitno da su zapisi u dovoljnoj meri strukturisani tako da se mogu izvoditi konverzije zapisa iako se u različnim državama koriste različiti formati i pravila.
- Zbog pojave novih vrsta bibliotečke građe, format zapisa treba tekuće ažurirati. Uvažavanjem rešenja, koja su se pojavila u stranim formatima, sačuvaće se mogućnost međunarodne razmene zapisa.

OČEKIVANI REZULTATI I EFEKTI

- Vrhunsko osposobljeni katalogizatori kreiraju kvalitetnije zapise.
- Katalogizatori moraju biti svesni značaja doslednog unosa podataka. Kada katalogizatore obavješćavamo o nedostacima u njihovim zapisima, objašnjavamo im i uticaj greške na ponašanje zapisa.
- Predmetni indeks SGC pokriće sve oblasti znanja. Katalogizatori će imati na raspolaganju uputstva za izbor predmetnih oznaka, s obzirom na sadržaj građe. Na taj način će biti omogućeno jedinstveno sadržinsko označavanje u okviru sistema.
- Uspostaviće se normativna kontrola predmetnih oznaka, što će omogućiti preglednije pretraživanje i navigaciju po zapisima, s obzirom na sadržaj bibliotečke građe.
- Najčešće ručno redigujemo skupove zapisa kod kojih je neophodno da određeni podaci u njima budu bez greške, na primer, zapise za građu koja je predmet bibliotečke nadoknade. Na taj način dobijamo uređene spiskove građe na osnovu kojih se isplaćuje bibliotečka nadoknada. U normativne zapise programski ćemo dodati podatke koje ćemo dobiti radi upisa naših zapisa u VIAF.

MERE

- Obrazovanje katalogizatora;
- provera pravilnosti zapisa i obaveštavanje kreatora zapisa o eventualnim nedostacima u zapisima;
- praćenje međunarodnih standarda koji se odnose na bibliografsku kontrolu i ažuriranje domaćih standarda, prvenstveno COMARC/A i COMARC/B formata;
- dopunjavanje Opšteg predmetnog indeksa COBISS (Splošni geslovník COBISS – SGC) i priprema priručnika za korišćenje predmetnog indeksa;
- dopunjavanje programske opreme funkcionalnostima za poboljšanje kvaliteta zapisa: ažuriranje šifrarnika i maski za unos, programska provera podudaranja sadržinski srodnih podataka u zapisima, normativna kontrola;
- redakcija bibliografskih i normativnih baza podataka i programsko dopunjavanje podataka.

REALNI I OČEKIVANI POKAZATELJI

- Broj izvedenih kurseva za katalogizatore;
- broj uspešno završenih ispita i sticanje dozvole za katalogizaciju;
- broj proverenih zapisa;
- dopune COMARC/A i COMARC/B priručnika;
- broj novih zapisa u SGC;
- bibliografski zapisi koji su opremljeni SGC predmetnim oznakama;
- broj redigovanih zapisa.

4

AKADEMSKA DIGITALNA ZBIRKA KAO RELEVANTAN NACIONALNI IZVOR PODATAKA ZA ISTRAŽIVAČE

ANALIZA STANJA

Slovenija još uvek nema jedinstvenu platformu za pretraživanje i pristup punim tekstovima elektronskih informacionih izvora. Zato su se pojedine organizacije (prvenstveno univerziteti) individualno latili parcijalnih rešenja za premošćavanje svojih neophodnih potreba. IZUM godinama u svoje programe rada svrstava istraživanja, testiranja i analize mogućih rešenja koja bi zadovoljila najširi krug korisnika slovenačkog istraživačkog prostora. Bili smo u stalnom kontaktu sa najužom grupom najrelevantnijih aktera na globalnom nivou. Na jednu od svojih međunarodnih COBISS konferencija smo čak pozvali vrhunskog poznavaoa i istraživača Maršala Bridinga (Marshall Breeding, SAD) koji nam je pomogao svojom iscrpnom analizom glavnih sistema iz celog sveta.

Tokom 2018. godine usvojena je inicijativa za uspostavljanje jedinstvene platforme za pretraživanje i pristup kompletnim tekstovima elektronskih informacionih izvora. Inicijativu su novembra 2017. podneli: Univerzitetna biblioteka Maribor, Univerzitetna biblioteka Univerziteta na Primorskoj, Centralna tehnička biblioteka Univerziteta u Ljubljani i Institut informacijskih znanosti, Maribor.

IZUM je pripremio idejni nacrt jedinstvene platforme i predstavio ga radnoj grupi sačinjenoj od relevantnih stručnjaka iz sledećih institucija: NUK, Centralna tehnička biblioteka u Ljubljani i Univerzitetna biblioteka u Mariboru. Analizirane su mogućnosti da se u COBISS+ integrišu alati za otkrivanje podataka (Discovery tool) dva svetska ponuđača.

OPIS CILJA

Pretraživač COBISS+ mora da omogućiti pretraživanje i pristup svim izvorima koje biblioteka nudi svojim korisnicima. Za potrebe visokoškolskih i ostalih biblioteka predviđena je nadogradnja programske opreme COBISS+, i to tako da, osim pretraživanja bibliografskih podataka o štampanoj građi, omogućava i:

- pretraživanje i pristup kompletnim tekstovima elektronskih informacionih izvora koje visokoškolske i ostale biblioteke naručuju kod ponuđača međunarodne naučne literature te drugim zbirkama u elektronskom obliku – uključivanje alata za otkrivanje podataka;
- pretraživanje i pristup elektronskim dokumentima koji su sačuvani u repozitorijumima dokumenata visokoškolskih i ostalih biblioteka – uključivanje repozitorijuma.

Uključivanje alata za jedinstveno pretraživanje u COBISS+ za sva univerzitetna okruženja iziskuje poznavanje tehnologija indeksiranja, API integracija, povezivanja OpenURL i autentifikaciono-autorizacionih infrastrukturnih rešenja unutar jedne aplikacije. Predviđena je i priprema abecednih spiskova svih naručenih informacionih izvora i e-građe (e-knjige, e-časopisi i baze podataka) na nacionalnom nivou (trenutno postoje samo rešenja na nivou pojedinih univerziteta).

Predviđena su dva načina uključivanja sadržaja repozitorijuma u pretraživač COBISS+:

- uključivanje postojećih repozitorijuma koji su nastali u visokoškolskim bibliotekama; uključivanje će biti omogućeno replikovanjem repozitorijuma ili na osnovu API integracija s COBISS+, a osim toga, za te repozitorijume omogućiće se uključivanje metapodataka kao kandidata za redigovane zapise u COBISS sistemu;
- uključivanje lokalnog repozitorijuma u COBISS; za potrebe biblioteka, koje nemaju svoj repozitorijum, u sistem COBISS uključićemo mogućnost integracije lokalnog repozitorijuma koji će biti povezan s COBISS/Katalogizacijom i koji će bibliotekama omogućavati dodavanje dokumenata u repozitorijum tokom postupka obrade građe; lokalni COBISS repozitorijum biće kompatibilan s preporukama otvorenog pristupa.

Uključivanje svih izvora u COBISS+ omogućiće razvoj čitalačkih listi u kojima će korisnici moći da sakupe građu koja je uključena u COBISS+. Čitalačke liste će omogućavati povezivanje informacionih sistema visokoškolskih biblioteka i pripadajućih univerzitetskih informacionih sistema, a istovremeno će predstavljati i značajnu podršku u obrazovnim procesima (npr. sastavljanje čitalačkih listi učenicima od strane učitelja ili mentora).

MERE

- Prezentacija analize mogućnosti integracija testnih ponuđača radnoj grupi;
- razvoj ciljnih portala za univerzitetska okruženja, uključujući integraciju API alata;
- obezbeđivanje organizacione i tehnološke strukture za kvalitetnu podršku korisnicima pretraživača i bibliotekama prilikom administriranja uključivanja skupa izvora;
- obezbeđivanje finansiranja kupovine alata za uključivanje u COBISS+ preko API i realizovanje javnog konkursa.

OČEKIVANI REZULTATI I EFEKTI

- Racionalizacija postojećih procesa i alata za pretraživanje izvora;
- ujednačena korisnička iskustva prilikom upotrebe pretraživača;
- pregledniji i jednostavniji pristup elektronskoj građi i građi iz repozitorijuma.

REALNI I OČEKIVANI POKAZATELJI

- Neposredni finansijski efekti;
- broj dostupnih izvora;
- broj individualizovanih instanci portala.

5

PODRŠKA OTVORENOM PRISTUPU

ANALIZA STANJA

Nacionalna strategija otvorenog pristupa naučnim informacijama, koju je usvojila Vlada Republike Slovenije 2015. godine, uključuje otvoreni pristup recenziranim naučnim objavama i istraživačkim podacima, ako su objave i istraživanja financirani javnim sredstvima. Realizacija zadataka iz Akcionog plana sprovodi se sa zakašnjenjem, tako da Slovenija donekle otežano prati zapisane obaveze.

U Sloveniji trenutno postoji osam različitih lokalnih repozitorijuma koji između sebe nisu sinhronizovani. U njih se, na različite načine, unose zapisi za građu i kompletne tekstove. Zbog toga su zapisi u velikoj meri duplirani i kao takvi nisu u celini povezani sa sistemom COBISS koji bi jedini za njih mogao da obezbeđuje adekvatne metapodatke.

OPIS CILJA

U saradnji s MIZŠ (Ministarstvo za nauku i prosvetu), ARRS (Javna agencija za istraživačku delatnost Republike Slovenije), ARNES (Akademska i istraživačka mreža Slovenije), univerzitetima i istraživačkim institutima, zadatak IZUM-a je uspostavljanje svih potrebnih aktivnosti za utvrđivanje otvorenog pristupa na nacionalnom nivou.

Treba obnoviti akcioni plan u kojem će se detaljno odrediti koji će se podaci voditi, gde će ti podaci biti sačuvani, ko će se pobrinuti za njihov izvor i ko će za njih biti odgovoran. Kada to bude poznato, moći ćemo da se latimo implementacije.

Pri implementaciji, postojeće distribuirane i heterogene repozitorijume treba udružiti pod okriljem jedinstvenog nacionalnog repozitorijuma otvorene nauke koji će služiti kao referentni repozitorijum i koji će biti usko povezan sa COBISS sistemom. Podatke i linkove na COBISS sistem, kao i pripadajuće dodatne metapodatke otvorenog pristupa, moraju da unose posebno osposobljeni bibliotekari.

Slovenija treba da postane aktivna članica evropskih sistema za otvoreni pristup.

MERE

- Postojeću strukturu metapodataka u vezi sa otvorenim pristupom treba dopuniti podacima o APC plaćanju.
- Treba omogućiti unos metapodataka o otvorenom pristupu u COBISS sistem.
- Treba uspostaviti referentni nacionalni repozitorijum otvorene nauke u kojem će se svaki zapis pojavljivati samo jednom. Taj bi repozitorijum zatim mogao da posluži lokalnim repozitorijumima kao referenca kojom bi mogla da se izbegne pojava duplikata.
- Treba omogućiti memorisanje istraživačkih podataka u nacionalnim repozitorijumima i obezbediti njihov otvoreni pristup i povezanost s naučnim objavama.
- Treba omogućiti ispis svih metapodataka o otvorenom pristupu i link na kompletne tekstove, kao i link na istraživačke podatke u COBISS+, SICRIS-u i Bibliografijama.
- Treba omogućiti povezanost između sistema COBISS.SI i OpenAire.

OČEKIVANI REZULTATI I EFEKTI

- Sve objavljene publikacije, koje su financirane javnim sredstvima, sačuvane su u nacionalnim repozitorijumima i dostupne široj javnosti.
- Obezbeđen je otvoreni pristup kompletnim tekstovima publikacija preko repozitorijuma.
- Omogućen je unos metapodataka o otvorenom pristupu u COBISS sistem, zajedno s podacima o troškovima koje je trebalo platiti izdavaču za otvoreni pristup (APC).
- Omogućen je ispis metapodataka o objavama i istraživačkim podacima u otvorenom pristupu u sistemima COBISS i SICRIS, uključujući i linkove na kompletne tekstove i istraživačke podatke.
- Omogućena je analitika otvorenog pristupa za potrebe ARRS.
- Obezbeđena je kompatibilnost sa OpenAire.

REALNI I OČEKIVANI POKAZATELJI

- Procenat objavljenih publikacija i istraživačkih podataka koji su financirani javnim sredstvima i koji su dostupni javnosti;
- upotreba usluge ispisa metapodataka i pristupa repozitorijumima u sistemima COBISS i SICRIS.

SPECIFIČNI FAKTORI RIZIKA I MERE ZA NJIHOVO REŠAVANJE

RIZIK: kašnjenje u dogovoru s Ministarstvom za obrazovanje, nauku i sport i drugim učesnicima u vezi sa raspoređivanjem zadataka, koji su u nadležnosti IZUM-a¹, kao i njihovog obima;

MERA: aktivni dogovor i kvalitetna analiza.

RIZIK: mogućnost da tokom sledećih pet godina deo metapodataka (npr. embargo, APC) postane nepotreban (ako izdavači promene svoju politiku i više ne naplaćuju APC-ove za otvoreni pristup ili ako istraživači masovno počnu da objavljuju u časopisima koji objavljuju radove ne naplaćuju, što je trenutno rastući trend zbog otpora prema profitno nastrojenim izdavačima.);

MERA: detaljno praćenje dešavanja i izdavačke politike.

¹ Prema Nacionalnoj strategiji otvorenog pristupa iz 2015. godine, IZUM je nosilac samo kod OpenAire, dok je kod repozitorijuma, istraživačkih podataka i vrednovanja naveden samo kao učesnik.

6

IZUM KAO SUPERRAČUNARSKI I NACIONALNI CENTAR PODATAKA

ANALIZA STANJA

U Sloveniji već postoji nekoliko aktivnih centara za zahtevne računarske obrade. Reč je o mrežama računarskih klastera koji korisnicima omogućuju pristup računarskim kapacitetima i kapacitetima za podatke, koji su za red veličine veći od dosadašnjih, što omogućuje upotrebu novih alata i novih istraživačkih pristupa i učešće u velikim međunarodnim projektima u kojima su istraživačke grupe i centri udruženi u virtuelne organizacije koje uređuju pristup zajedničkim kapacitetima.

Ministarstvo za obrazovanje, nauku i sport potpisalo je 19. 12. 2018. godine sa Univerzitetom u Mariboru ugovor o izvođenju projekta "Nadogradnja nacionalnih istraživačkih infrastrukture – HPC RIVR". Izvođenje projekta je zadatak konzorcijuma Univerziteta u Mariboru, kao vodećeg partnera, te IZUM-a i Fakulteta za informatičke studije, kao partnera u saradnji. U sklopu realizacije projekta, IZUM-u će dobiti zadatak da upravlja većim delom nabavljene superračunarske opreme. Konzorcioni ugovor između sva tri partnera navodi da je IZUM glavni nosilac uspostavljanja i funkcionisanja infrastrukturne opreme.

povezivanje, kapacitete diskova itd.) brojnih računarskih klastera u različitim računarskim centrima u Sloveniji, kao i u celoj mreži Evropske inicijative za grid.

Ciljevi funkcionisanja centra sa superračunom i podacima:

- jačanje nacionalnih računarskih kapaciteta visokih performansi, jačanje veza između nacionalnih istraživačkih organizacija, podsticanje veza s međunarodnim istraživačkim organizacijama, podsticanje interesovanja razvojnih odeljenja u privredi i podsticanje uključivanja u međunarodne mreže;
- uspostavljanje skladišta podataka za potrebe slovenačkog istraživačko-inovacionog i privrednog prostora;
- uspostavljanje uslova u nacionalno prioritetoj oblasti HPC za brže i efikasnije uključivanje u odgovarajuću međunarodnu infrastrukturu ESFRI2;
- uspostavljanje uslova u nacionalno prioritetoj oblasti HPC za bržu i efikasniju implementaciju Evropske deklaracije o računarstvu visokih performansi (EuroHPC declaration) u vezi sa EuroHPC okvirom za saradnju, u cilju uspostavljanja i razvoja evropske integrisane superračunarske infrastrukture eksa nivoa (engl. *exascale*) koji oblikuju države članice zajedno sa Evropskom komisijom;
- nadogradnja računskih kapaciteta postojeće istraživačke infrastrukture (HPC) biće na raspolaganju za istraživačke i razvoje aktivnosti, kao i za obrazovnu delatnost koja je dostupna po načelu otvorene istraživačke infrastrukture; tako će se poboljšati mogućnosti za rad istraživačkih organizacija, kao i razvoja znanja, izvora i kadrova koji su neposredno povezani s predmetom i ciljevima operacije;
- uspostavljanje hardverske i uslužne infrastrukture za istraživačke podatke otvorenog tipa.

OPIS CILJA

IZUM se pridružuje centrima za zahtevne računarske obrade. Slovenačkim istraživačima će obezbeđivati upotrebu najsavremenije superračunarske tehnologije i na taj način naučnoj sferi ponuditi slobodan pristup značajno povećanim kapacitetima naučnog računanja (HPC), analize velike količine podataka (engl. *big data*), kao i čuvanja većih količina digitalnih podataka (Open Science Data). Na taj način će korisnicima biti omogućen jednostavan, standardizovan pristup raspršenoj infrastrukturi za paralelno računanje i obradu podataka, tako što će korisnik moći da koristi sredstva (procesorske jedinice, mrežno

MERE

- Obezbeđivanje stabilnog finansiranja za stručni kadar i za tekuće troškove, kao i sredstava za zamenu amortizovane opreme tokom trajanja projekta, a i nakon njegovog završetka;
- obezbeđivanje potrebne komunikacione infrastrukture u Sloveniji i povezivanje sa inostranstvom;
- obezbeđivanje podrške prilikom prijave na evropske projekte.

Strateški je značajno obezbediti stabilno funkcionisanje i razvoj novih usluga u oblasti superračunarstva u cilju postizanja dugoročnih ciljeva.

OČEKIVANI REZULTATI I EFEKTI

- Superračunar će doprineti povećanju obima i kvaliteta razvojno-istraživačkih projekata kojima su za njihovu realizaciju potrebni povećani računarski kapaciteti.
- Superračunar će u značajnoj meri pomoći širem razvoju kadrova u HPC oblasti, jer će obezbeđivati široku dostupnost u svrhu obrazovanja i osposobljavanja.
- Kapaciteti opreme omogućavaće optimizaciju novih materijala i proizvoda na više nivoa i prema više kriterijuma, što će se posredno pokazati u povećanoj konkurentnosti Slovenije na međunarodnom tržištu.
- Omogućavaće analize velike količine broja podataka (engl. *big data*).
- Biće omogućeno čuvanje većih količina digitalnih podataka (Open Science Data).
- Podići će se tehnološki nivo eksperimentalno-istraživačkog rada.
- Neke od postojećih metoda istraživanja biće osavremenjene; uvešće se nove metode koje će pozitivno uticati na porast kvaliteta naučno-istraživačkih dostignuća i ujedno će poboljšati prateće okruženje za privredu, obrazovanje i istraživanje; na taj način će pomoći postizanju višeg stepena konkurentnosti privrede.
- Novim tehnologijama i inovativnošću jača sposobnost za inovacije.
- Povećaće se istraživačko-razvojne aktivnosti u različitim oblastima za pojedine aktere koji će svoja istraživanja obavljati uz upotrebu istraživačke HPC infrastrukture dostupne po načelu otvorene istraživačke infrastrukture; na taj način poboljšaće se mogućnosti za rad različitih istraživačkih organizacija.
- Povećaće se broj naučnih članaka i stručnih publikacija.
- Povećaće se i broj novih istraživača.
- Poboljšaće se obrazovni nivo stanovništva.
- Poboljšaće se uslovi za istraživačku delatnost.
- Uticaj na nauku i privredu biće pozitivan.

SPECIFIČNI FAKTORI RIZIKA I MERE ZA NJIHOVO REŠAVANJE

RIZIK: teškoće prilikom dobijanja odgovarajućih tehničkih kadrova, jer je reč o veoma specifičnom znanju;

MERA: obezbeđivanje najboljih radnih uslova i najboljeg nagrađivanja ključnih tehničkih stručnjaka.

RIZIK: savladavanje ogromnih finansijskih troškova nakon isteka projekta (15. 9. 2020);

MERA: dogovori s Ministarstvom za obrazovanje, nauku i sport i ostalim slovenačkim subjektima koji su s time povezani.

REALNI I OČEKIVANI POKAZATELJI

- Broj korisnika;
- broj projekata;
- iskorišćenost računarskih kapaciteta.

7

ŠIRENJE I PRENOS ZNANJA U OKVIRU MREŽE COBISS.NET

ANALIZA STANJA

COBISS.net je moderno zasnovana informaciona mreža koja u državama Jugoistočne Evrope funkcioniše kao infrastruktura za razmenu informacija o intelektualnoj produkciji, a samim tim i kao podsticaj za međukulturni dijalog u regionu.

COBISS.net je mreža međusobno povezanih bibliotečko-informacionih COBISS i E-CRIS sistema koja je oblikovana prema slovenačkom modelu. Osim Slovenije, u njoj učestvuju i sledeće države: Srbija, Bosna i Hercegovina (u okviru koje, kao samostalni entitet, funkcioniše i Republika Srpska), Crna Gora, Severna Makedonija, Bugarska, Albanija i Kosovo.

Osnova za sadržinski i tehnološki razvoj mreže COBISS.net je znanje koje IZUM dobija u okviru slovenačkih sistema COBISS.SI i SICRIS.SI. IZUM-ov prvi i osnovni cilj je stalno unapređenje COBISS i SICRIS sistema, da bi oni na taj način mogli da služe slovenačkim korisnicima: bibliotekarima, korisnicima biblioteka i istraživačima. To znanje se zatim prenosi u mrežu COBISS.net tako što se, osim programskih rešenja, u države učesnice prenosi oproban organizacioni model. U okviru mreže, COBISS sistemi povezani su preko uzajamnih kataloga pojedinačnih država. Svakoj državi u mreži, dakle i Sloveniji, omogućen je prenos bibliografskih zapisa iz uzajamnog kataloga druge države učesnice.

U Sloveniji je postignut izuzetno visok stepen kvaliteta usluga nacionalnog bibliotečkog informacionog sistema (COBISS) i nacionalnog informacionog sistema o istraživačkoj delatnosti (SICRIS/E-CRIS). Dok u Sloveniji postignuto stanje neprestano iziskuje unapređenje spomenutih informacionih sistema, što predstavlja IZUM-ovu osnovnu misiju, u ciljnim državama Jugoistočne Evrope organizacioni model još uvek prilično zaostaje.

Očekujemo da će razvoj mreže pokazati više sličnih sinergija i u oblasti užeg povezivanja sistema o istraživačkoj delatnosti (npr. u okviru prenosa podataka o projektima na kojima bi, u okviru istog projekta, učestvovali istraživači iz različitih država u mreži).

OPIS CILJA

Bez obzira na instituciju, aktiviranje razvojnih potencijala regiona svaki put je usko povezano s razvijanjem ljudskog potencijala i koegzistencijom u jezičkoj i kulturnoj raznolikosti. Uključivanje u COBISS.net, u svetlu razvojnog usmerenja Evropske unije može da doprinese homogenizaciji i harmonizaciji bibliografskih sistema, bez obzira na različit status država na cilnom geografskom području, kada je reč o pridruženosti ili o procesu pridruživanja Evropskoj uniji. Takva usklađenost svakako predstavlja dugoročnu korist, jer se mehanizmima međusobne razmene i transparentnosti konsoliduje geopolitički prostor u oblasti znanja, nauke i kulture.

COBISS predstavlja organizacioni model povezivanja biblioteka u bibliotečko-informacioni sistem sa uzajamnom katalogizacijom, uzajamnom bibliografsko-kataloškom bazom podataka COBIB i lokalnim bazama podataka biblioteka učesnica, te s brojnim drugim funkcijama tzv. virtuelne biblioteke. Stručne osnove i tehnološke pretpostavke za funkcionisanje sistema su:

- standardizovana i uzajamna obrada bibliotečke građe i jedinstveno vođenje kataloga,
- adekvatna osposobljenost stručnih radnika za uzajamnu katalogizaciju,
- računarska i komunikaciona povezanost biblioteka.

U mrežu COBISS.net želimo da povežemo sve visokoškolske i istraživačke organizacije, kao i visokoškolske, specijalne i opšte biblioteke u ciljnim državama uspostavljajući istovremeno kompatibilne sisteme za evaluaciju istraživačke delatnosti. Na taj način će se drastično smanjiti zaostajanje razvojnih mogućnosti lokalnog okruženja u tim državama u odnosu na postignute rezultate Slovenije i u velikoj meri se približiti nivou koji je na raspolaganju svim učesnicima u Sloveniji.

MERE

- Odgovarajući finansijski instrumenti za što povoljnije i stabilnije širenje mreže;
- obezbeđivanje podrške nacionalnim COBISS centrima u svakoj članici mreže;
- izvođenje adekvatnog obrazovanja za COBISS sistem u ciljnim državama;
- uključivanje što većeg broja biblioteka u sve segmente COBISS-a;
- podsticanje što veće upotrebe E-CRIS sistema u kombinaciji sa COBISS;
- pomoć u opremi za biblioteke i nacionalne COBISS centre;
- potvrđivanje vođenja bibliografija istraživača;
- podsticanje formalnog obrazovanja bibliotekara;
- motivisanje nadležnih ministarstava u ciljnim državama da prihvate koncept nacionalnih sistema povezanih u COBISS.net.

OČEKIVANI REZULTATI I EFEKTI

- Što veća mreža država članica COBISS.net s pozitivnom sinergijom uz istovremenu upotrebu E-CRIS sistema;
- što veći broj razmenjenih bibliografskih zapisa između država;
- aktivna uloga vođenja zajedničkih aktivnosti u mreži uz pomoć Saveta COBISS.net.

REALNI I OČEKIVANI POKAZATELJI

- Merenje kvantitativne i kvalitativne upotrebe COBISS i E-CRIS sistema u državama mreže COBISS.net (broj biblioteka i upotreba pojedinačnih segmenata u pojedinoj državi članici);
- zajedničko rešavanje problematike bibliotečkih informacionih sistema.

SPECIFIČNI FAKTORI RIZIKA I MERE ZA NJIHOVO REŠAVANJE

RIZIK: nenaklonjenost određenih krugova u ciljnim državama i pokušaji masovnih prenosa zapisa iz COBISS-a u druge lokalne sisteme, te postepeni prestanak upotrebe COBISS sistema na račun drugih bibliotečkih informacionih sistema koji su razvijeni u matičnoj državi;

MERA: unapređenje funkcionisanja COBISS i E-CRIS sistema te njihovo što bolje prilagođavanje lokalnim zahtevima.

FAKTORI RIZIKA

Prilikom razmatranja ukupnih faktora rizika koji, manje ili više, ne zavise od pojedinačnog strateškog cilja, ostali smo verni načelu da se oni moraju sistematski razmatrati i da se moraju stepenasto vrednovati na način koji se može proveriti i ponoviti.

Ukupne faktore rizika delimo na vremensku, finansijsku, kadrovsku, pravno-organizacionu, tehnološku, zakonodavnu i poslovnu komponentu.

VREMENSKA KOMONENTA

Planirani strateški ciljevi mogu se postići u postavljenom vremenskom terminu, mada njihova realizacija u velikoj meri zavisi od drugih faktora na koje IZUM nema presudan uticaj. Kod određenih aktivnosti već u ovom trenutku evidentiramo zaostajanje za terminskim planom.

MERE: upozoravanje spoljnih subjekata na posledice i istraživanje na tome da subjekti preuzmu deo odgovornosti.

FINANSIJSKA KOMONENTA

Nedovoljna količina potrebnih finansijskih sredstava ili nefinansiranje određenih projekata svakako mogu ozbiljno da ugroze planirane strateške ciljeve. Neki ciljevi, naime, iziskuju dodatna ulaganja.

MERE: kvalitetna priprema finansijskih planova, upozoravanje spoljnih subjekata na posledice i istraživanje na tome da ti subjekti preuzmu deo odgovornosti.

KADROVSKA KOMONENTA

Ovaj faktor je prisutan kod svih postavljenih strateških ciljeva. Već godinama imamo problem da dobijemo adekvatne stručnjake i da ih pri tom zadržimo u radnom odnosu, jer blizina državne granice s Republikom Austrijom, konjunktura u zapošljavanju u IKT oblasti i destimulativne plate predstavljaju tvrd orah. Potrebni su nam, naime, vrhunski i iskusni stručnjaci uz koje bi etički i stručno mogli da se formiraju i početnici.

MERE: stvaranje najboljih radnih uslova, briga o odgovarajućem nagrađivanju, kao i aktivno uključivanje u obrazovne procese na univerzitetima.

PRAVNO-ORGANIZACIONA KOMONENTA

IZUM zavisi od stvarnog stanja u javnom sektoru gde se mogu pojaviti parcijalne želje ministarstava, agencija, vladinih službi i drugih struktura javne i državne uprave. Više puta smo bili svedoci ideja o promeni statusa IZUM-a ili čak stvarnim pokušajima promene statusa IZUM-a, njegove misije i njegovog mesta u slovenačkom javnom prostoru.

MERE: sve učesnike i spoljne subjekte, koji zbog nepoznavanja, nezainteresovanosti ili nepromišljenosti, ugrožavaju mesto i položaj IZUM-a, treba osveščivati i ažurno obaveštavati o teškoćama i o identifikovanim "sivim mrljama".

TEHNOLOŠKA KOMPONENTA

IZUM nije fabrika programske opreme koja svoje proizvode plasira na tržište da bi se, nakon uspešnog pojavljivanja na tržištu, bez teškoća mogla latiti sledećih proizvoda. Svoja programska rešenja IZUM mora stalno da dopunjava i nadograđuje. Stabilnost korisnika nevidljive platforme (sistemske i mašinske) je preteća opasnost, jer i sami vidimo kako nestaju određena, nekada optimistički zasnovana, tehnološka okruženja.

MERE: kvalitetna analiza svetskih trendova i pravovremeno predviđanje tokova.

ZAKONODAVNA KOMPONENTA

Prilikom pripreme određenih akata, IZUM uglavnom nije pozvan na saradnju. Posledica toga je da mogu biti usvojeni pravno obavezujući dokumenti koji mogu da ugroze uspešno funkcionisanje IZUM-a i obezbeđivanje njegove misije.

MERE: osveščivanje i ažurno obaveštavanje spoljnih subjekata koji bi morali da budu uključeni u pripremu takvih dokumenata.

POSLOVNA KOMPONENTA

Rizici, koji su povezani sa učešćem trećih partnera, u uskoj su vezi s finansijskim rizicima. Od IZUM-a se očekuju i dugoročni sporazumi, što je povremeno u koliziji s našim okvirima javne nabavke, a stoga troškovi mogu da budu nesrazmerno viši.

MERE: detaljno planiranje.

KRITERIJUMI ZA REALIZACIJU STRATEŠKIH CILJEVA

Glavnu smernicu opisanih strateških ciljeva predstavlja zadovoljstvo krajnjih korisnika IZUM-ovih usluga. To ne možemo neposredno numerički da izmerimo, jer je reč o veoma kompleksnoj delatnosti koju je teško obuhvatiti jednostavnim fizičkim pokazateljima. COBISS i SICRIS koriste svi istraživači, svi učesnici u obrazovanju, svi stručni radnici, autori, stvaraoci i posetioci biblioteka.

Važan element za procenu efikasnosti realizovanih strateških planova može da bude i ekonomija vremena. Dodata vrednost i uštede izražavaju se u boljoj iskorišćenosti vremena svih korisnika naših usluga. S obzirom na to da IZUM-ovi servisi podržavaju prvenstveno najskuplji stručni rad, ekonomičnost je utoliko više prisutna. O njoj možemo da prosuđujemo na više mesta:

- u bibliotekama na osnovu broja preuzetih bibliografskih zapisa i korisnih saveta o informacionim izvorima;
- u istraživačkim organizacijama preko relevantnih referenci o razmatranim problemima;
- u školama s brzim pristupom najprimernijim izvorima znanja;
- u različitim procesima donošenja odluka na osnovu celovitije informisanosti o sličnoj situaciji u drugim okruženjima;
- u predstavljanju Slovenije kao kulturno razvijene i napredne države preko globalne dostupnosti naših bibliografskih baza podataka.

Svesno smo se odlučili da ne definišemo međaše, međutim, kod pojedinih strateških ciljeva navedeni su očekivani pokazatelji na osnovu kojih ćemo pratiti uspešnost realizacije ispostavljenih strateških ciljeva. Na osnovu toga, a takođe dobijenim vrednostima produbljenih analiza pojedinih rezultata, postoji mogućnost da ovaj dokument vremenom dopunjavamo ili menjamo.

Iako nas u završnoj fazi zanima samo uspešnost, neki kvantifikovani rezultati mogu mnogo da nam pomognu. Osim specifičnih merenja, koja zavise od okruženja pojedinačnog strateškog cilja (npr. broj ili trend određenog indikatora), neposredni finansijski efekti, iskorišćenost različitih izvora i sredstava i merljive posledice pojedinih aktivnosti nesporno su veoma važni i dokazivo evidentni.

PREPORUKA: Sve realne i očekivane pokazatelje i druge kvantifikovane rezultate tekuće pratimo u godišnjim izveštajima o radu. Odgovornost za to mora da preuzme rukovodstvo IZUM-a.

PROCES REALIZACIJE STRATEŠKIH CILJEVA

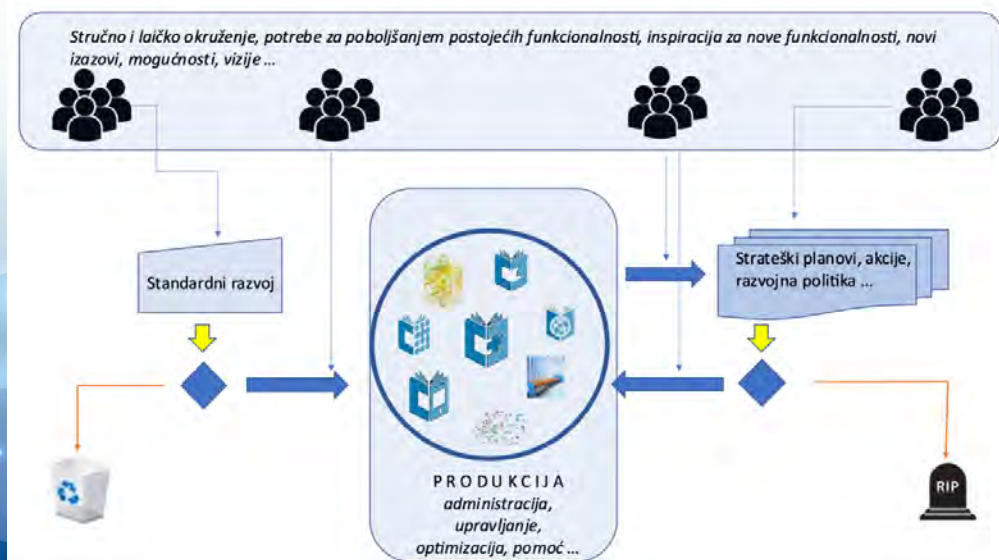
NADLEŽNOSTI I ODGOVORNOSTI

IZUM nije sam sebi svrha. Vidimo ga kao veoma važan instrument u intenziviranju izgradnje informatičkog i digitalnog društva, odnosno savremenog društva znanja. Ključna karakteristika bi morala da bude sinergija. IZUM kategorički odbija bilo kakve ideje o prebacivanju odgovornosti na treće subjekte i insistira na podeli nadležnosti i odgovornosti između većeg broja učesnika. Osim IZUM-a, tu su posebno ispostavljeni bar:

- matično ministarstvo nadležno za nauku,
- ministarstvo nadležno za kulturu,
- ministarstvo nadležno za prosvetu,
- ministarstvo nadležno za javnu upravu,
- ministarstvo nadležno za spoljne poslove,
- Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj i evropsku kohezionu politiku,
- Javna agencija za istraživačku delatnost Republike Slovenije,
- Nacionalni savet za bibliotečku delatnost,
- Savez bibliotekarskih društava Slovenije,
- Narodna i univerzitetska biblioteka,
- Udruženje opštih biblioteka,
- Rektorska konferencija Republike Slovenije,
- slovenački univerziteti i javni istraživački zavodi,
- Council COBISS.net (Savet COBISS.net).

ŽIVOTNI KRUG

Većina sličnih dokumenata postavlja svoju strategiju u centar razvojnog i životnog kruga. IZUM ima drugačiji pogled. U centru nisu dovršeni leporečivi dokumenti, već životna realnost. Već više puta spomenuta je misija koja se zasniva na precizno definisanim okvirima. Zato IZUM u centar postavlja brigu o produkciji, drugim rečima, održavanje i upravljanje ključnim informacionim sistemima. Pri tom su dva temeljna stuba na jednoj strani standardni razvoj (novosti, nove funkcionalnosti, zahtevi zajednice i slično), dok su na drugoj strani novi izazovi s mogućnostima i vizijama koji tek dolaze. Na tako oblikovan životni krug utiču brojni unutrašnji i spoljašnji faktori, poput stručnih i laičkih korisnika, pulsiranja potreba korisničke zajednice, ugledanja na slične uspešne sisteme, globalnih razvojnih i tehnoloških trendova i slično. Strateški planovi (popularno nazvani i "strategije", "razvojne politike", "bele knjige" itd.) samo su jedan od instrumenata koji su na raspolaganju. **VAŽAN JE KRAJNJI EFEKAT.** Pri tom moramo biti svesni da taj životni krug predstavlja priču koja nema svoj kraj.



ZAKLJUČAK

IZUM-OVA MISIJA

Briga o tome da bibliotečke informacione sisteme i informacione sisteme o istraživačkoj delatnosti, koje razvijamo, održavamo i kojima upravljamo, stalno unapređujemo u smislu tehničkih inovacija u toj oblasti, kao i da ih redovno i što bolje prilagođavamo svim njihovim korisnicima, imajući pri tom u vidu i stručne okvire, globalnu praksu i svetske trendove.

Osim spomenutog, u istoj meri je važna i obaveza da su svi ti sistemi konstantno i nesmetano raspoloživi, kao i da sve vreme imaju adekvatnu podršku.

Ništa manje važna nije ni briga za usklađenost sa aktuelnim, važećim zakonodavstvom u ovoj oblasti, što nam nalažu različiti propisi i zakoni.

U ovom dokumentu identifikovali smo sedam strateških ciljeva za koje smo uvereni da mogu biti komplementarni za obavljanje IZUM-ove misije. Svi ti ciljevi imaju istu vrednost, a njihov redosled nije povezan s prioritetima.

Prvi strateški cilj je nastao zbog potrebe za razvojem nove generacije programske opreme koja nosi radni naslov COBISS4. Od prvih programskih verzija, tehnologija je tokom godina prilično napredovala, promenili su se i koncepti i arhitektura programskih rešenja. Kao bitnu inovaciju ispostavljamo **IMPLEMENTACIJU INTERNET APLIKACIJA**, koje funkcionišu u klasičnim brauzerima.

Stalne promene informaciono-komunikacionih tehnologija primarni su razlog za drugi strateški cilj. Zavisnost od licenci, od vlasnika i nosilaca prava postaju neizdržljiv teret, a urađene analize pokazuju da je sada pravi trenutak za **PRELAZAK NA SISTEME OTVORENOG KODA**.

Između ostalog, zadaci IZUM-a obuhvataju koordinaciju razvoja i funkcionisanja uzajamnog bibliografskog sistema, koordinaciju razvoja i upotrebe standarda računarske podrške za taj sistem, kao i razvoj i održavanje programske opreme za **UZAJAMNI BIBLIOGRAFSKI SISTEM**. Osnova za funkcionisanje bibliotečkog informacionog sistema su bibliografski zapisi. Njihov kvalitet i kompletnost značajni su za pravilno funkcionisanje bibliotečkih aplikacija, što uslovljava uvođenje trećeg strateškog cilja.

Sledeći strateški cilj se odnosi na nešto što u Sloveniji još nemamo (osim pojedinih individualnih i izolovanih rešenja). Želimo da imamo sistem koji će omogućavati **PRETRAŽIVANJE I PRISTUP SVIM IZVORIMA** koje biblioteke nude svojim korisnicima. Uključivanje novih alata za jedinstveno pretraživanje za sva univerzitetska okruženja iziskuju poznavanje tehnologija indeksiranja, API integracija, OpenURL



povezivanja, kao i autentikaciono-autorizacionih infrastrukturnih rešenja unutar jedne aplikacije.

OTVOREN PRISTUP recenziranim naučnim informacijama poslednjih godina veoma je raširen zahtev prvenstveno evropskih istraživačkih okruženja. Uprkos usvojenoj nacionalnoj strategiji i akcionom planu, Slovenija kasni u oblasti otvorenog pristupa. Svojim znanjem i zavidnim rezultatima, IZUM može aktivno da pomogne, stoga uključivanje ove problematike u IZUM-ove strateške ciljeve predstavlja normalnu posledicu.

Svojim sledećim strateškim ciljem, IZUM ulazi u oblast složenih računarskih obrada, jer će slovenačkim istraživačima obezbeđivati upotrebu **NAJSAVREMENIJE SUPERRAČUNARSKE TEHNOLOGIJE** i na taj način ponuditi naučnoj sferi slobodan pristup bitno povećanim kapacitetima naučnog računanja (HPC), analizi velike količine podataka (engl. *big data*), kao i čuvanju većih količina digitalnih podataka (Open Science Data). Na taj način, korisnicima će biti omogućen jednostavan, standardizovan pristup raspršenoj infrastrukturi za paralelno računanje i obradu podataka, tako da će korisnik imati mogućnost da koristi sredstva (procesorske jedinice, mrežna povezivanja, kapacitete diskova itd.) brojnih računarskih klastera u različitim računskim centrima u Sloveniji, kao i u celoj mreži Evropske inicijative za grid.

Sedmi strateški cilj usmeren je na geopolitički prostor Jugoistočne Evrope. Uključivanje **COBISS.net** u svetlu razvojne orijentacije Evropske unije, može da doprinese homogenizaciji i harmonizaciji bibliografskih sistema, bez obzira na različiti status država u ciljnoj geografskoj oblasti u odnosu na pridruženost ili pridruživanje Evropski uniji. Takva usklađenost svakako predstavlja dugoročnu korist, jer svojim mehanizmima međusobne razmene i transparentnosti konsoliduje geopolitički prostor u oblasti znanja, nauke i kulture. U mrežu COBISS.net želimo da povežemo sve visokoškolske i istraživačke organizacije, kao i visokoškolske, specijalne i opšte biblioteke u ciljnim državama i da istovremeno uspostavimo kompatibilne sisteme za evaluaciju istraživačke delatnosti. Na taj način će se drastično smanjiti zaostajanje razvojnih mogućnosti lokalnog okruženja u tim državama za dostignućima Slovenije i približice se nivou koji je na raspolaganju svim učesnicima u Sloveniji.

IZVORI I PARALELNO ČITANJE

- [1] Odluka o osnivanju Instituta informacijskih znanosti; <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=SKLE3217>; preuzeto marta 2019.
- [2] Zakon o zavodima; <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO10>; preuzeto marta 2019.
- [3] Zakon o istraživačkoj i razvojnoj delatnosti; <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3387>; preuzeto marta 2019.
- [4] Zakon o državnoj upravi; <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3225>; preuzeto marta 2019.
- [5] Zakon o bibliotekarstvu; <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO2442>; preuzeto marta 2019.
- [6] [6] Rezolucija o istraživačkoj i inovacionoj strategiji Slovenije 2011–2020; <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO68>; preuzeto marta 2019.
- [7] Strategija razvoja Slovenije 2030; http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2017/srs2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf; preuzeto marta 2019.
- [8] Strategija razvoja Slovenije 2014–2020 (nacrt); http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/EKP/Drugi_dokumenti/SRS_09_08_2013.pdf; preuzeto marta 2019.
- [9] Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informatičkog društva do 2020. godine; http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska_druzba/DSI_2020.pdf; preuzeto marta 2019.
- [10] Plan razvoja istraživačkih infrastruktura 2011–2020; http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/Znanost/doc/Zakonodaja/Strategije/NRRI_SLO.pdf; preuzeto marta 2019.
- [11] Nacionalna strategija otvorenog pristupa naučnim objavama i istraživačkim podacima u Sloveniji 2015–2020; http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/Znanost/doc/Zakonodaja/Strategije/Nacionalna_strategija_odprtega_dostopa.pdf; preuzeto marta 2019.
- [12] Rezolucija o nacionalnim razvojnim projektima za period 2007–2023; http://www.slovenijajutri.gov.si/uploads/tx_publicacije/061127_resolucija.pdf; preuzeto marta 2019.
- [13] Evropska digitalna agenda; [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R\(01\)&from=DA](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=DA); preuzeto marta 2019.9
- [14] Strategija za jedinstveno digitalno tržište Evrope; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0192&from=EN>; preuzeto marta 2019.
- [15] Godišnji izveštaj o radu IZUM-a za 2018 godinu; <https://www.izum.si/doc/letno-porocilo-2018.pdf>; preuzeto marta 2019.
- [16] Godišnji program rada za 2019. godinu (nacrt); dokumentni sistem IZUM; mart 2019.
- [17] Inicijativa za uspostavljanje akademske digitalne zbirke Slovenije; <https://izum.si/doc/pobuda-za-vzpostavitev-akadem-ske-digitalne-zbirke-slovenije.pdf>

DODATAK — PREGLED POJMOVA

ALA

American Library Association (Američko bibliotekarsko društvo)

analiza SWOT

strateški alati za oblikovanje kompleksne strategije (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

ARRS

Javna agencija za istraživačko delatnost Republike Slovenije

COBIB

uzajamna bibliografsko-kataloška baza podataka; zajednički katalog biblioteka koje učestvuju u COBISS sistemu (Cooperative Online Bibliographic DataBase)

COBISS

Kooperativni online bibliografski sistem i servisi; nacionalni bibliotečko-informacioni sistem (Cooperative Online Bibliographic System and Services)

COBISS+

slobodno dostupan sistem namenjen svim korisnicima koji traže relevantne informacije ili građu koja je na raspolaganju u slovenačkim bibliotekama koje su uključene u COBISS

COLIB

baza podataka o bibliotekama (Cooperative Online Library Information DataBase)

COMARC

standardizovan mašinski čitljiv format zapisa u COBISS-u (Cooperative Machine-Readable Cataloguing)

CONOR

normativna baza podataka; normativna zbirka ličnih i korporativnih imena

DLF

Digital Library Federation (Udruženje digitalnih biblioteka)

ELAG

European Library Automation Group (Evropska grupa za automatizaciju biblioteka)

euroCRIS

European Current Research Information System (Informacioni sistem o istraživačkoj delatnosti)

IFIP

International Federation for Information Processing (Međunarodno udruženje za obradu informacija)

IFLA

International Federation of Library Associations and Institutions (Međunarodni savez bibliotekarskih društava i ustanova)

IKT

informaciono-komunikacione tehnologije; zajednički izraz za skup najrazličitijih računarskih, informacionih i komunikacionih uređaja, aplikacija, mreža

ISSN

International Standard Serial Number (Međunarodni standardni broj serijske publikacije; jedinstvena oznaka serijskih publikacija)

IZUM

Institut informacijskih znanosti, Maribor; nosilac nacionalnog bibliotečko-informacionog sistema

JAK

Javna agencija za knjigu Republike Slovenije

JRE

Java Runtime Environment (izvršno Java okruženje)

LIBER

Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche (Savez evropskih istraživačkih biblioteka)

MARC21

Machine-Readable Cataloguing (veoma raširen mašinski čitljiv format zapisa)

mCOBISS

mobilni COBISS

OCLC

Online Computer Library Center (međunarodni bibliografski servis)

SICRIS

Informacioni sistem o istraživačkoj delatnosti Slovenije (Slovenian Current Research Information System)

SOLR

platforma za pretraživanje zasnovana na tehnologiji otvorenog koda

UNESCO

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (agencija Organizacije ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu)

SADRŽAJ

STRATEŠKOM PLANU U SUSRET	1
MISIJA I VIZIJA	2
SWOT ANALIZA	4
SADRŽINSKI ELEMENTI	5
ZAKONODAVNE OSNOVE I USKLAĐENOST S RAZVOJNOM POLITIKOM	6
SAŽETAK POSTOJEĆEG STANJA	9
IZAZOVI KIBERNETIČKE BEZBEDNOSTI	16
STRATEŠKI CILJEVI	18
1 NOVA GENERACIJA PROGRAMSKE OPREME COBISS	20
2 USMERENJE U REŠENJA KOJA KORISTE OTVORENI KOD	22
3 NORMALIZACIJA, STANDARDIZACIJA I GLOBALIZACIJA KATALOŠKIH PROCESA	24
4 AKADEMSKA DIGITALNA ZBIRKA KAO RELEVANTAN NACIONALNI IZVOR PODATAKA ZA ISTRAŽIVAČE	26
5 PODRŠKA OTVORENOM PRISTUPU	28
6 IZUM KAO SUPERRAČUNARSKI I NACIONALNI CENTAR PODATAKA	30
7 ŠIRENJE I PRENOS ZNANJA U OKVIRU MREŽE COBISS.NET	32
FAKTORI RIZIKA	34
KRITERIJUMI ZA REALIZACIJU STRATEŠKIH CILJEVA	36
PROCES REALIZACIJE STRATEŠKIH CILJEVA	37
ZAKLJUČAK	38
IZVORI I PARALELNO ČITANJE	40
DODATAK – PREGLED POJMOVA	41

CIP – Kataložni zapis o publikaciji

Univerzitetna knjižnica Maribor

001:061.1

STRATEŠKI plan Instituta informacijskih znanosti : [2019-2024] /
[autori Aleš Bošnjak ... [et al.] ; prevod sa slovenačkog Aleksandar Marin-
ković]. - 1. izd. - Maribor : Institut informacijskih znanosti, 2021

Prevod dela: Strateški načrt Instituta informacijskih znanosti 2019-2024
ISBN 978-961-6133-47-0
COBISS.SI-ID 47431171

**Strateški plan Instituta informacijskih znanosti
2019–2024**

Naslov originala:

Strateški načrt Instituta informacijskih znanosti
2019–2024

Autori: dr. Aleš Bošnjak, Tadeja Brešar, Lidija Curk, dr. Ema Dornik,
Davor Šoštarič, mag. Bojan Štok, Mateja Tratnjek Petre, Dejan Valh,
Robert Vehovec i Branko Zebec

Prevod sa slovenačkog: Aleksandar Marinković

Lektura i korektura: Miloš Mitrović

Dizajn i prelom: Andrej Senica

Izdavač: Institut informacijskih znanosti
Prešernova ulica 17, 2000 Maribor, Slovenija

Štampa: Grafiti studio

Tiraž: 500 primeraka

Maribor, 2021.

Prvo izdanje

ISBN 978-961-6133-47-0