

**KORISNIČKA PODRŠKA SUSTAVA CRORIS:
IZMEĐU INFORMACIJSKOG SUSTAVA
I ZNANSTVENE ZAJEDNICE¹**

**CRORIS USER SUPPORT: BRIDGING THE GAP
BETWEEN AN INFORMATION SYSTEM AND
THE SCIENTIFIC COMMUNITY**

Helena Šarić

Institut Ruđer Bošković, Zagreb
Helena.Saric@irb.hr

Zrinka Alilović

Institut Ruđer Bošković, Zagreb
Zrinka.Alilovic@irb.hr

Maja Hoić

Institut Ruđer Bošković, Zagreb
Maja.Hoic@irb.hr

Sofija Konjević

Institut Ruđer Bošković, Zagreb
sofija@irb.hr

Marina Mayer

Institut Ruđer Bošković, Zagreb
Marina.Mayer@irb.hr

UDK / UDC: [001:004.58](497.5)

Stručni rad / Professional paper

<https://doi.org/10.30754/vbh.67.3.1291>

Primljeno / Received: 31. 7. 2024.

Prihvaćeno / Accepted: 20. 9. 2024.

¹ Rad korisničke službe prezentiran je kao poster na engleskom jeziku na konferenciji 16th International Conference on Current Research Information Systems (CRIS2024) "Emerging trends for international collaboration in the CRIS domain", 15. – 17.5.2024., Beč, Austrija. Prošireni sažetak objavljen je u repozitoriju skupa: <https://dspacecris.eurocris.org/handle/11366/2566>. Za potrebe ovog rada analizirani su ažurirani podaci sa stanjem u srpnju 2024. godine. Sufinancira Europska unija – NextGenerationEU

Sažetak

Cilj. Cilj je ovog rada kritički se osvrnuti na dosadašnji rad Odsjeka za korisničku podršku Odjela za CroRIS Centra za znanstvene informacije Instituta Ruđer Bošković te predstaviti ideje za daljnji razvoj korisničke službe CRIS-sustava.

Pristup/metodologija/dizajn. U radu je prikazan razvoj Informacijskog sustava znanosti Republike Hrvatske – CroRIS. Poseban naglasak je na radu Odsjeka za korisničku podršku Odjela za CroRIS Centra za znanstvene informacije Instituta Ruđer Bošković. Provedena je statistička analiza korisničkih upita po mjesecima, analiza održanih radionica te analiza posjećenosti mrežnih stranica koje sadrže edukativne materijale za rad u sustavu CroRIS koji pomažu korisnicima u lakšem snalaženju u samom sustavu s ciljem prikaza rada korisničke službe CRIS-sustava.

Rezultati. Primjenjujući povratne informacije dobivene od korisnika, koji unutar sustava imaju različite ovlasti, Odsjek za korisničku podršku riješio je dio korisničkih problema s korištenjem novog sustava izradom edukativnih materijala, edukacijom korisnika i ažurnim odgovaranjem na korisničke upite. Komentari i povratne informacije korisnika koristit će se i u budućem razvoju i usavršavanju CroRIS-a, kao i za daljnji razvoj i poboljšanje svih segmenata korisničke podrške.

Društveni značaj. Prikazom rada korisničke podrške zajednica je upoznata s izazovima s kojima se administratori baze podataka susreću u radu u sustavu koji obuhvaća podatke o različitim entitetima sustava znanosti u Republici Hrvatskoj. Stečeno iskustvo Odsjeka za korisničku podršku sustava CroRIS u organizaciji korisničke podrške, od pripreme materijala za radionice, izrade predloška za odgovore na učestala pitanja do implementacije alata za korisničke upite moglo bi se primijeniti pri razvoju korisničke podrške u nekim budućim sličnim sustavima ili projektima.

Originalnost/vrijednost. Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske – CroRIS novi je sustav koji objedinjuje i povezuje veliku količinu informacija o znanstveno-istraživačkom radu u Republici Hrvatskoj. Kao novost u sustavu znanosti i obrazovanja, CRIS-sustav predstavlja izazov njegovim korisnicima. CroRIS je, također, bio velik izazov Odsjeku za korisničku podršku jer je zadaća korisničke podrške uspješno odgovoriti na sve zahtjeve različitih skupina korisnika.

Gljučne riječi: CRIS; CroRIS; Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske; korisnička podrška

Abstract:

Purpose. The objective of this paper is to critically reflect on the activity of CroRIS User Support Department of the Ruđer Bošković Institute's Center for Scientific Information and to present ideas for further development of CRIS system's user support service.

Approach. The paper presents the development of the Croatian Research Information System – CroRIS. Special emphasis is placed on the work of the CroRIS User Support Department of the Ruđer Bošković Institute’s Center for Scientific Information. A statistical analysis of user inquiries by month was carried out, as well as an analysis of workshops conducted and an analysis of website traffic for pages that contain educational materials for working in CroRIS that help users navigate the system, all with the aim of presenting the work of a CRIS system user support service.

Results. By applying feedback from users, who have different levels of authority within the system, the User Support Department has solved some of the problems the users had with the new system by creating educational materials, educating the users and providing prompt answers to user inquiries. Feedback will be used in the future development and refinement of CroRIS, as well as for the ongoing development and improvement of all aspects of user support service.

Social significance. By presenting the work of the user support service, the challenges that database administrators face when working in a system that contains data on various entities of the Croatian scientific system were introduced to the community. The experience gained by the CroRIS User Support Department in the organization of the user support service ranging from the preparation of workshop materials, the creation of templates for answers to user queries, the accumulation of frequently asked questions to the implementation of tools for user inquiries could serve as a model for the development of user support service in some future similar systems or projects.

Originality/Value. The Croatian Research Information System – CroRIS, is a new system that unifies and connects a large amount of data about scientific research in Croatia. As a novelty in Croatia’s scientific system, the CRIS system presents a challenge to its users. CroRIS was also a big challenge for the User Support Department because it is the duty of user support to successfully respond to all the queries from different groups of system users.

Keywords: CRIS; Croatian Research Information System; CroRIS; user support service

1. Uvod

Knjižnična djelatnost, osim pružanja javnosti kulturnih, obrazovnih i znanstvenih usluga, obuhvaća i pružanje informacijskih usluga te omogućavanje slobodnog pristupa izvorima informacija (Zakon o knjižnicama, 2019). U tradicionalnim knjižnicama komunikacija se odvijala neposrednim kontaktom s korisnicima ili telefonom. Razvojem informacijsko-komunikacijske tehnologije došlo je i do razvoja novih načina komunikacije s korisnicima. Novi oblici komunikacije s korisnicima odvijaju se elektroničkom poštom, posredstvom mrežnog razgovora

(engl. *chat*), mrežnog obrasca, baze/arhive odgovora, mrežne službe za podršku korisnicima (engl. *helpdesk service*), videokonferencijskih korisničkih servisa i dr. (Bosančić, 2010). Digitalizacija sadržaja i sve šira dostupnost mrežnih resursa značajno su transformirali ulogu knjižnica, način na koji komuniciraju s korisnicima, kao i vrste usluga koje pružaju. Dok su se u prošlosti najčešće zaprimali upiti o fizičkoj građi knjižnice, današnji korisnici traže informacije o mnogo širem spektru resursa, uključujući digitalne materijale poput e-knjiga i e-časopisa. Digitalna tehnologija mijenja način poslovanja knjižnica osobito u procesu stvaranja, pohrane i diseminacije informacija. Osim što osiguravaju pristup digitalnoj građi, knjižničari imaju aktivnu ulogu pri izgradnji i upravljanju repozitorijima. Upravljanje istraživačkim podacima još je jedna od aktivnosti knjižnica koja posebno dolazi do značaja implementacijom sustava znanstvenih informacija (*Current Research Information Systems – CRIS*) (Zharinov, 2020).

Današnji knjižničari ne samo da pružaju informacije o dostupnoj građi i knjižničnim uslugama već pružaju i podršku korisnicima u korištenju kompleksnih sustava i baza podataka. Jedan od takvih sustava je CroRIS, informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske koji je rezultat zajedničkog napora Sveučilišnog računskog centra Sveučilišta u Zagrebu (Srce) i Centra za znanstvene informacije Instituta Ruđer Bošković (CZI), koji pruža uslugu korisničke podrške akademskoj i znanstvenoj zajednici. Ovaj se rad primarno bavi poslovanjem korisničke podrške CroRIS-a, ali se sadržaj istog može primijeniti i na rad visokoškolskih i znanstvenih knjižnica, npr. prilikom rada s korisnicima institucijskih repozitorija te prilikom pružanja podrške znanstvenom radu korisnicima knjižnica na druge načine.

2. Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske

2.1. Razvoj CroRIS-a

Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske – CroRIS predstavlja središnji sustav znanosti koji sadrži podatke o svim elementima sustava znanosti važnim za podršku poslovnim procesima u razvoju sustava visokog obrazovanja, znanstvene i umjetničke djelatnosti u Republici Hrvatskoj. Obuhvaćeni su podaci o osobama i ustanovama, svim vrstama znanstveno-istraživačkih, stručnih i infrastrukturnih projekata na kojima sudjeluje barem jedna ustanova iz sustava visokog obrazovanja, znanstvene i umjetničke djelatnosti u Republici Hrvatskoj s pravnom osobnosti, podaci o znanstvenoj i stručnoj publicistici, istraživačkoj opremi, znanstvenim skupovima i drugim povezanim događajima, patentima i proizvodima (Pravilnik, 2024).

Sustav CroRIS razvijen je u sklopu strateškog projekta Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske (MZO) „Znanstveno i tehnologijsko predviđa-

nje“, koji je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Partner na projektu bio je Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce). Potpisivanjem *Sporazuma o suradnji na implementaciji i održavanju CroRIS-a*, Institut Ruđer Bošković se 2021. godine pridružio projektu s ulogom u razvojnim aktivnostima CroRIS-a. Navedenim sporazumom definirane su uloge svih potpisnika u razvoju i održavanju CroRIS-a. Centar za znanstvene informacije Instituta Ruđer Bošković radi na izgradnji i daljnjem razvoju sustava, održavanju i ažuriranju kontroliranih rječnika, uređivanju i provjeravanju točnosti zapisa i normativa, pružanju korisničke podrške, koordinaciji aktivnosti ustanova vezano za uređivanje podataka, administraciji i uređivanju podataka za zapise koji nisu pridruženi niti jednoj ustanovi (Macan i Konjević, 2022).

Prije razvoja sustava CroRIS, informacije i podaci o hrvatskoj znanstveno-istraživačkoj djelatnosti bile su dostupne u različitim bazama podataka, od kojih je većinu izradio, razvijao i održavao CZI: Hrvatska znanstvena bibliografija – CROSBİ, Baza projektnih aktivnosti znanosti i visokog obrazovanja u Hrvatskoj – POIROT, Baza instrumenata za znanstvena istraživanja – Šestar i Tko je tko u hrvatskoj znanosti (Mayer i Konjević, 2024). U nadležnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja nalazili su se *Upisnik znanstvenih organizacija*, *Upisnik visokih učilišta*, *Upisnik znanstvenika* te *Evidencija znanstvenih područja, polja i grana*. Cjeloviti tekstovi radova bili su (i još su uvijek) dostupni dijelom u CROSBİ-u, a dijelom putem centralno implementirane infrastrukture Digitalni akademski arhivi i repozitoriji – Dabar, koja je rezultat zajedničkog rada nekoliko većih hrvatskih ustanova (Macan i Petrak, 2019). Svi su podaci iz spomenutih baza podataka, upisnika i evidencija (osim cjelovitih tekstova, koji ostaju dostupni u repozitorijima) integrirani u novi sustav. Migracija podataka izvršena je 2021. – 2023. godine, a podacima se može pristupiti putem jedinstvenog portala CroRIS koji sada služi kao interoperabilni istraživački sustav osiguravajući provjerljive, potpune i sveobuhvatne podatke o svim elementima znanstvenog sustava u Republici Hrvatskoj. Informacijski sustav CroRIS sastoji se od više međusobno povezanih baza podataka koje sadrže relevantne podatke o znanstvenoj djelatnosti u Republici Hrvatskoj, a podijeljeni su u module: CROSBİ, Projekti, Osobe, Oprema i usluge, Upisnici MZOM-a, Ustanove, Izvještaji, Časopisi, Patenti i proizvodi, Događanja i Crosmos.

CroRIS je izgrađen prema proširenom zajedničkom informacijskom formatu europske znanosti i istraživanja (engl. *Common European Research Information Format – CERIF*), modelu podataka koji predstavlja standardni model podataka za CRIS-sustave. Odabran je jer je fleksibilan, kompleksan, interoperabilan, višejezičan, podržava ga Europska komisija i već je integriran u brojne CRIS-sustave. Model je pogodan za CroRIS jer podržava osnovne procese i funkcionalnosti ključnih dijelova sustava, podržava metapodatkovni opis entiteta, potrebne aplika-

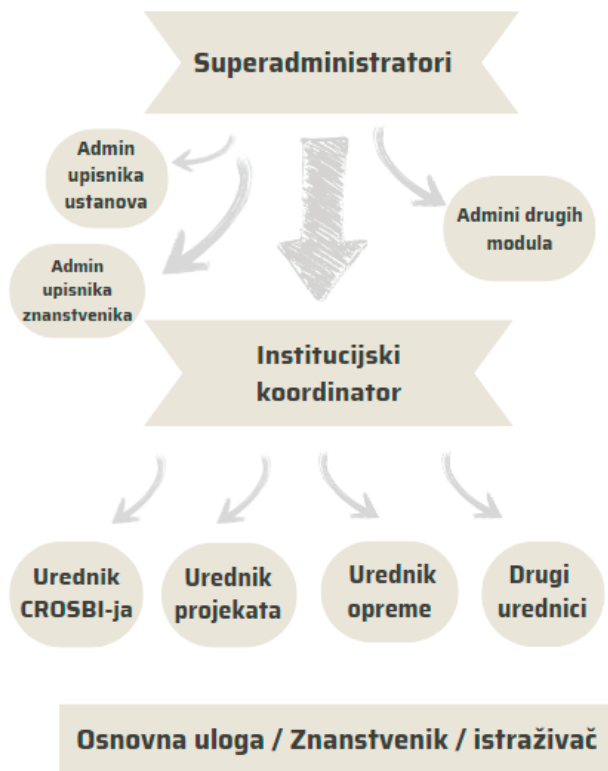
cijске profile i kontrolirane rječnike (Golub i Knok, 2013; Macan, 2015; Kremenaš, Udovičić i Orel 2020).

U skladu s politikom otvorene znanosti većina je podataka slobodno dostupna, a metapodaci dostupni su putem posebnih programskih sučelja (engl. *application programming interface* – API).

Unutar sustava CroRIS značajnu ulogu imaju dionici visokoškolskog i znanstvenog sustava koji preuzimaju odgovornost za osiguravanje vjerodostojnih i točnih podataka povezanih s njihovom ustanovom. Zbog toga je nužno da ustanove imenuju koordinate te motivirane i kvalificirane urednike pojedinih modula unutar sustava (Macan i Konjević, 2022). Hrvatske znanstvene i visokoškolske ustanove mogu uređivati zapise u modulima CroRIS-a koji su povezani s njihovom ustanovom. Ta praksa osigurava da podaci unutar sustava budu pravovremeno ažurirani i točni, što je važno za pouzdanost i učinkovitost CroRIS-a. Koordinator i urednici igraju vrlo bitnu ulogu u održavanju kvalitete podataka, a zahvaljujući njihovoj stručnosti i predanosti uređivanju podataka, sustav zadovoljava visoke standarde informacijske točnosti i pouzdanosti.

2.2. Uloge u CroRIS-u

U hijerarhiji korisničkih uloga u CroRIS-u najvišu razinu ovlasti unutar sustava, odnosno mogućnost uređivanja svih podataka u sustavu, imaju superadministratori sustava koji su djelatnici Srca i IRB-a (slika 1). Za ovaj rad posebno je važna njihova uloga pri omogućavanju korisničke podrške. Superadministratori su odgovorni za dodjeljivanje uloga koordinatorima na pojedinim ustanovama, čime se osigurava pravilno upravljanje i ažuriranje podataka unutar sustava. Svaka ustanova ima autonomiju u odabiru osobe kojoj će se dodijeliti uloga koordinatora, prema specifičnim potrebama i strukturi te ustanove. Koordinate imenuju čelnici ustanova. Poželjno je da koordinator bude osoba koja je upoznata sa sustavom znanosti i istraživačkim aktivnostima na ustanovi. Njihova suradnja sa superadministratorima te drugim urednicima i korisnicima unutar ustanove doprinosi kontinuiranom unaprjeđenju kvalitete podataka i učinkovitosti sustava. Tako se stvara pouzdana baza podataka koja podržava znanstvene i istraživačke aktivnosti na nacionalnoj razini, omogućujući precizno praćenje i analiziranje znanstvenih rezultata i postignuća.

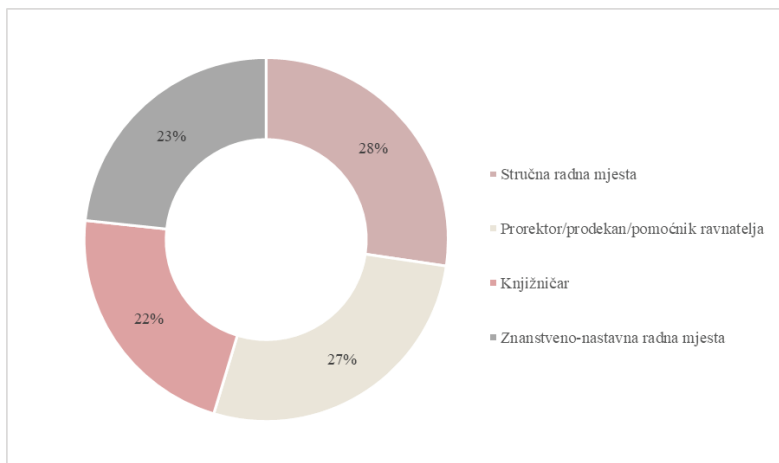


Slika 1. Pregled hijerarhije korisničkih uloga

Prema vrsti radnog mjesta, većinom su kao koordinatori imenovani prorektori, prodekani ili pomoćnici ravnatelja. Po pitanju radnih mjesta, veliki broj koordinatora dolazi sa znanstveno-nastavnih i stručnih radnih mjesta, no među koordinatorima nalaze se i knjižničari (slika 2).² Koordinator dodjeljuje uloge urednika pojedinih modula odabranim pojedincima u ustanovi, ali može i samome sebi dodijeliti ulogu urednika modula. Poželjno je za urednike pojedinih modula odabrati osobe čija je djelatnost blisko vezana za modul za koji dobivaju uredničke ovlasti. Međutim dodjela uredničkih ovlasti još nije omogućena u svim modulima jer nekim modulima upravljaju isključivo superadministratori sustava (npr. modulima Časopisi, Ustanove, Događanja itd.), a drugi su moduli još uvijek u razvoju. Trenutno koordinator može imenovati urednike za module CROSBi, Projekti, Oprema i usluge te Osobe. Dužnost urednika modula jest provjera točnosti podataka sadržanih u zapisima i verifikacija točnosti tih podataka. Nakon verifikacije,

² Kao izvor podataka o radnim mjestima koordinatora korišteni su dopisi za imenovanje koordinatora koje ustanove dostavljaju korisničkoj podršci u svrhu dobivanja navedene uloge u sustavu.

isključivo urednici i superadministratori sustava imaju ovlasti naknadnog uređivanja zapisa (Udovičić i Orel, 2023). Jedan od ključnih zadataka urednika modula jest pružanje korisničke podrške i edukacija osoblja na matičnim ustanovama. Svi registrirani korisnici imaju mogućnost unosa novih zapisa u module, no prava su im ograničena glede daljnjeg uređivanja podataka u zapisima.



Slika 2. Prikaz CroRIS koordinatora po vrsti radnog mjesta (srpanj 2024.)

U slučajevima kada ustanove nemaju imenovane koordinate ili kada koordinatori nisu imenovali urednike za pojedine module, za uređivanje i provjeru takvih unosa zaduženi su superadministratori. Oni preuzimaju odgovornost za ažuriranje i održavanje podataka povezanih s takvim ustanovama, osiguravajući korisnicima potrebne informacije. Ponekad pronalaženje točnih i pouzdanih podataka može biti vrlo izazovno korisnicima. Stoga bi verifikacija točnosti podataka sadržanih u zapisima trebala olakšati krajnjim korisnicima pronalazak traženih informacija osiguravajući im pristup vjerodostojnim i točnim podacima. U konačnici, cilj je stvoriti robustan i pouzdan informacijski sustav koji će služiti potrebama svih korisnika, bez obzira na to jesu li ustanove imenovala koordinate i urednike ili ne. Superadministratori igraju ključnu ulogu u održavanju tog standarda, kontinuirano radeći na provjeri i ažuriranju podataka kako bi sustav ostao vjerodostojan i koristan za sve krajnje korisnike.

2.3. Pregled rada korisničke podrške u sustavu CroRIS

S obzirom na iskustvo stečeno u radu s korisnicima, osobito dugogodišnje iskustvo u pružanju korisničke podrške za informacijske sustave CROSBİ, POİROT i Šestar koji su postali integralni dio CroRIS-a, djelatnici Centra za znanstvene informacije imali su potrebna znanja i vještine neophodne za organizaciju korisnič-

ke podrške u novom informacijskom sustavu. CroRIS je najveći informacijski sustav za koji je CZI trebao uspostaviti funkcionalnu korisničku podršku za pružanje pomoći i zadovoljenje potreba različitih skupina korisnika sustava. Unutar Centra za znanstvene informacije uspostavljen je Odjel za CroRIS u okviru kojeg, zbog očekivanog velikog obujma posla oko uspostavljanja korisničke službe, djeluje i Odsjek za korisničku podršku. Takva organizacija rada omogućava učinkovito upravljanje korisničkim zahtjevima i pružanje odgovarajuće podrške korisnicima, osiguravajući da sustav funkcionira i zadovoljava potrebe svih korisnika.

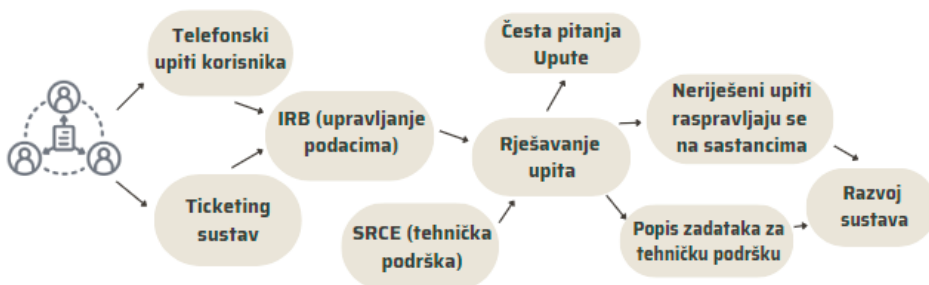
Podrška korisnicima, osim u neposrednom kontaktu i telefonom, odvija se i na mrežnim stranicama „Često postavljanih pitanja“ te „Uputa“ dostupnim u odjeljku „Pomoć“ na mrežnim stranicama CroRIS-a, odgovaranjem na upite korisnika pristiglih elektroničkom poštom putem tzv. *ticketing*-sustava te edukacijom urednika pojedinih modula na ustanovama. O novostima u sustavu korisnici se ukratko mogu informirati i na početnoj stranici CroRIS-a.

CroRIS tim na IRB-u zadužen je za pružanje korisničke podrške druge (2) razine, što uključuje podršku CroRIS-koordinatorima i urednicima pojedinih modula pri ustanovama. Urednici pojedinih modula pri ustanovama pružaju korisničku podršku svojim djelatnicima. Do trenutka kada urednici pojedinih modula ne preuzmu korisničku podršku za korisnike svojih ustanova, CZI pruža centralnu korisničku podršku cijeloj hrvatskoj akademskoj zajednici i svim korisnicima CroRIS-a. CroRIS-tim CZI-a pruža i korisničku podršku znanstvenicima bez matične ustanove. Kako bi urednici pojedinih modula mogli preuzeti korisničku podršku, CroRIS tim IRB-a provodi edukaciju CroRIS koordinatora i urednika pojedinih modula pri ustanovama. Nakon navedene obuke, od urednika se očekuje pružanje podrške i edukacija korisnika na svojim ustanovama.

Komunikacija s korisnicima primarno se odvija putem *ticketing*-sustava i telefonske podrške. Implementiran je sustav „osTicket“ kojem pristup imaju članovi CroRIS-tima Srca i CroRIS-tima IRB-a. Radi se o centraliziranom mrežnom servisu putem kojeg se zaprimaju svi upiti (engl. *tickets*) korisnika. *Ticketing*-sustav omogućava učinkovito rješavanje upita korisnika te jednostavno praćenje cjelokupnog ciklusa pojedinog upita. Novopristigli upiti imaju oznaku „Novo“ ili „Otvoreno“, a nakon što jedan od administratora na njih odgovori, dobivaju oznaku „Riješeno“ ili „Zatvoreno“. Svi su upiti dostupni u jednoj bazi, što omogućava jednostavan pristup korisničkim upitima, čak i nakon što je zahtjev riješen. Korisničke upite moguće je kategorizirati prema korisniku ili administratoru te organizirati po temama ili timovima. Implementacijom *ticketing*-sustava omogućen je istovremeni rad više administratora, centralizirano upravljanje upitima korisnika te naknadna analiza upita, čime se povećava kvaliteta rada korisničke podrške. *Ticketing*-sustav osobito je pogodan izbor za velike sustave čije korisničke podrške dnevno zaprimaju veliki broj upita.

Primjenjujući povratne informacije dobivene od različitih skupina korisnika (na radionicama, razgovorom s korisnicima i drugim kanalima), koje su ukazivale

na probleme rada u sustavu, Odjel za CroRIS CZI-a izradio je *Upute za korištenje* (Upute, s. a.) te Često postavljana pitanja (s. a.) kako bi korisnicima olakšao korištenje sustava (slika 3). *Upute za korištenje* i Česta pitanja podijeljeni su po modulima radi lakše navigacije kroz materijale. Korisničke upute izrađene su za module: CROSBİ, Projekti, Oprema i usluge, Događanja, Osobe te za općenite teme kao što je proces registracije korisnika i slično.



Slika 3. Hodogram rješavanja korisničkih upita

3. Istraživanje o korištenju CroRIS-a

Kako bi se dobio što bolji uvid u način funkcioniranja CroRIS-a, točnije njegove korisničke podrške, sa svrhom unaprjeđivanja njegova djelovanja, provedeno je istraživanje o dosadašnjem razvijanju i korištenju sustava korisničke podrške.

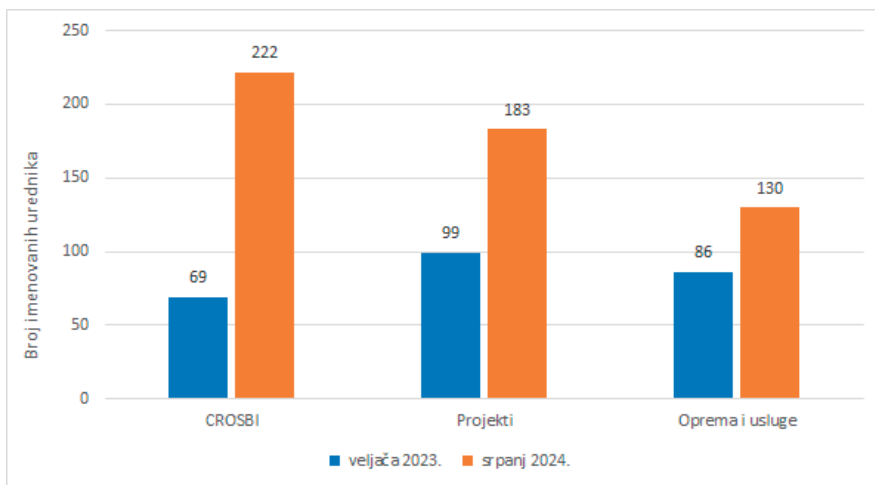
3.1. Metodologija prikupljanja podataka

U svrhu predstavljanja dosadašnjeg rada Odsjeka za korisničku podršku Odjela za CroRIS provedena je analiza održanih radionica, statistička analiza korisničkih upita po mjesecima te analiza posjećenosti mrežnih stranica na kojima su pohranjeni edukativni materijali za rad u sustavu CroRIS koji pomažu korisnicima u lakšem snalaženju u samom sustavu. Na svakoj održanoj radionici putem potpisnih lista bilježeni su polaznici. Prikupljeni su podaci (ime i prezime polaznika, uloga polaznika u sustavu, ustanova zaposlenja, datum i mjesto održavanja radionice, vrsta radionice) sistematizirani u tabličnom obliku. Kao izvor podataka o radnim mjestima polaznika korišten je CroRIS. Podaci o riješenim korisničkim upitima preuzeti su iz sustava „oSTicket“. Pristigli korisnički upiti sistematizirani su i filtrirani s ciljem da se neželjena pošta odvoji od korisničkih upita. Broj pregleda pojedinačnih stranica izrađenih korisničkih uputa preuzet je iz administracije stranice poslužitelja. Dobiveni podaci odnose se na razdoblje od kraja 2022. godine do srpnja 2024. godine.

3.2. Analiza rezultata

Radionice su se održavale za urednike modula CROSBİ, Projekti, Oprema i usluge, koordinateure te krajnje korisnike. Od prve radionice, 24. studenog 2022. godine, do 13. lipnja 2024. godine održano je ukupno 48 radionica, od čega 1 za koordinateure, 45 za urednike pojedinih modula i 2 za krajnje korisnike. Održano je 19 radionica o modulu CROSBİ, 13 o modulu Projekti te 13 o modulu Oprema i usluge. Održane su u 4 grada (Zagreb, Rijeka, Split, Osijek) u kojima su smještene najveća hrvatska sveučilišta, a jedna radionica održana je mrežnim putem. Najviše radionica, njih 45 %, održano je u Zagrebu, što je i u skladu s postotkom imenovanih urednika u Zagrebu u odnosu na ostatak države te u skladu s omjerom polaznika po gradu. Ukupan broj polaznika koji su pohađali radionice je 536, od čega 82 koordinateura, 426 urednika i 28 krajnjih korisnika. Čak 48 % polaznika sudjelovalo je na radionicama održanim u Zagrebu, dok je u Splitu sudjelovalo 12 %, u Rijeci, 13 % te u Osijeku 11 % u odnosu na ukupan broj sudionika. Od broja polaznika radionica za urednike (426), 51 % sudjelovalo je na radionicama za urednike modula CROSBİ.

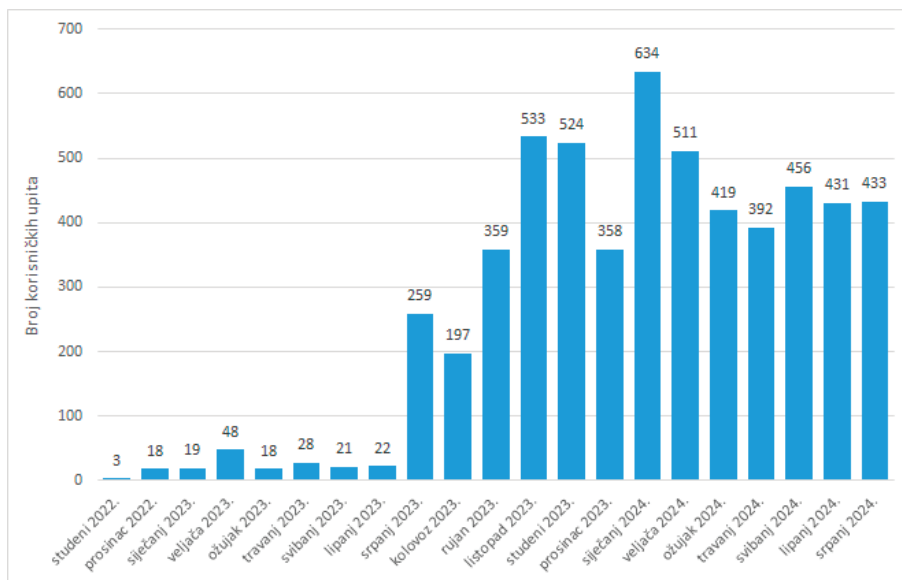
Do kraja veljače 2023. godine broj imenovanih urednika modula CROSBİ bio je 69 (s 49 ustanova), modula Projekti 99 (sa 70 ustanova) te modula Oprema i usluge 86 (sa 60 ustanova). U razdoblju od posljednje održane radionice u sklopu provedbe projekta (veljača 2023.) do srpnja 2024. godine broj urednika porastao je za 84,85 % (183) za modul Projekti, 51,16 % (130) za modul Oprema i usluge i 221,74 % za modul CROSBİ (222), što ukazuje na potrebu kontinuiranog održavanja radionica u cilju edukacije svih urednika modula zbog stalne nadogradnje sustava (slika 4).



Slika 4. Broj imenovanih urednika po modulima za veljaču 2023. i srpanj 2024.

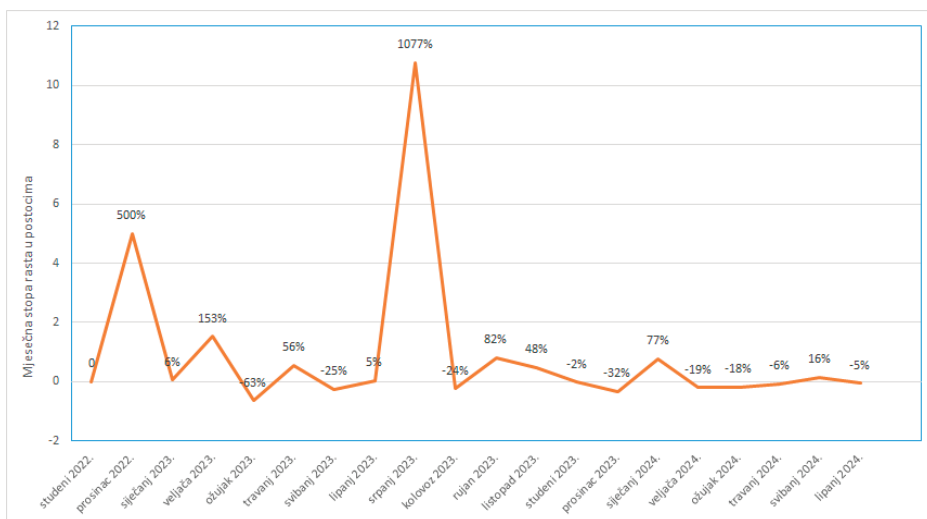
Među polaznicima radionica za urednike, knjižničari čine 60 % (181 od 297 urednika koji su sudjelovali u radionicama za urednike), a među polaznicima radionica za urednike modula CROSBİ čak 93 % (148 od 159 polaznika) su knjižničari. To pokazuje koliki je značaj angažmana knjižničara i informacijskih stručnjaka u održavanju kvalitete podataka u CroRIS-u, što ne iznenađuje jer knjižničari posjeduju potrebna znanja i vještine u organizaciji informacija i uređivanju podataka o znanstvenoj produktivnosti znanstvenika te imaju iskustvo rada sa sličnim informacijskim sustavima u području podatkovne infrastrukture.

Dodatno, od svih korisničkih upita koje je korisnička podrška zaprimila i uspješno riješila od studenog 2022. godine do 22. srpnja 2024. (5683 upita), njih 5506 zaprimljeno je nakon 7. srpnja 2023. godine, datuma implementacije modula CROSBİ (slika 5). Iz toga je vidljivo da je CROSBİ modul koji korisnici najčešće koriste.



Slika 5. Broj mjesečno riješenih korisničkih upita

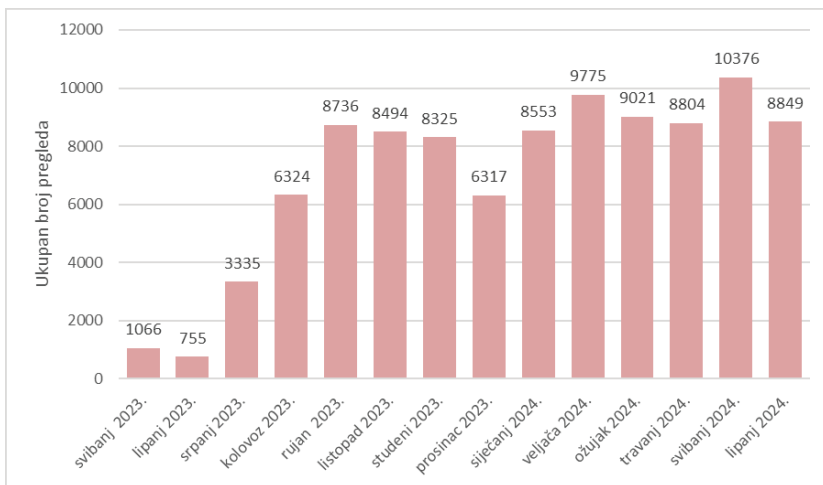
Slika 6 prikazuje mjesečnu stopu rasta broja riješenih korisničkih upita od studenog 2022. do srpnja 2024. godine. Primjetna je značajna razlika u srpnju 2023. godine, kada je zabilježen rast od 1077 %, što ukazuje na iznimno povećanje broja upita nakon migracije podataka u modul CROSBİ. U veljači 2023. također je zabilježen visoki porast od čak 152 %, dok su u ostalim mjesecima uglavnom zabilježene umjerenije stope rasta. Nakon srpnja 2023. godine dolazi do stabilizacije. Mjeseci poput ožujka 2023. i prosinca 2023. godine bilježe negativne stope rasta.



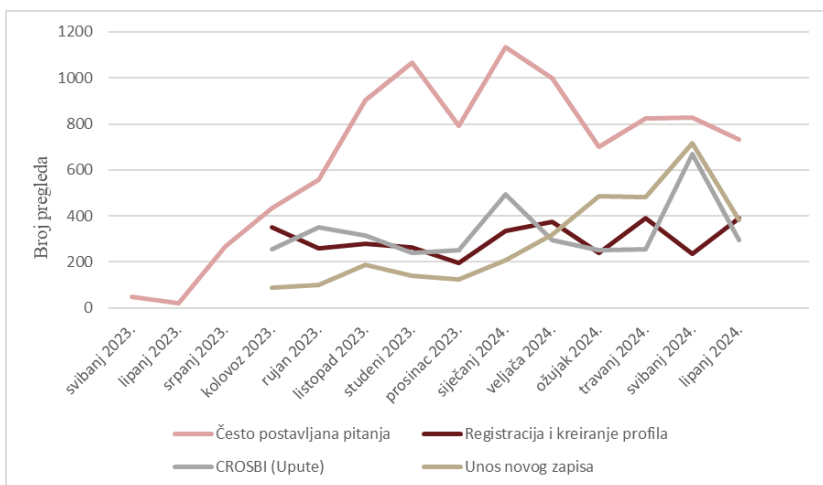
Slika 6. Mjesečna stopa rasta broja riješenih korisničkih upita

U odnosu na prijašnje sustave CroRIS je kompleksniji, ima mnogo novih funkcionalnosti i nudi veće mogućnosti povezivanja pojedinih elemenata unutar sustava, što korisnicima snalaženje u sustavu čini nešto složenijim. Kao najčešće poteškoće i pitanja u radu sa sustavom istaknuto je povezivanje zapisa s profilima osoba i ustanovama, povezivanje s nadređenom publikacijom i događanjem (CROSBİ), korištenje novih modula (Događanja, Časopisi, Usluge), ažuriranje određenih podataka u osobnom profilu (promjena prezimena, zaposlenja...), registracija korisnika, navigacija i snalaženje na portalu te mogućnost uređivanja podataka u zapisima (ovlasti pojedinih korisničkih uloga).

Od objavljivanja navedenih materijala zaključno s lipnjem 2024. godine, „Korisničke upute“ i „Često postavljena pitanja“ pregledani su ukupno 102 264 puta. Prema ukupnom broju pregleda korisničkih uputa i često postavljenih pitanja po mjesecima vidi se nagli rast pregleda nakon migracije CROSBİ-a u CroRIS sa srpnjem 2023. godine te daljnji kontinuitet visokog broja mjesečnih pregleda (slika 7). Najčešće posjećena kartica jest „Upute“ sa 40 267 pregleda, od čega potkartice koje se odnose na upute za modul CROSBİ imaju 17 773 pregleda, zatim slijedi kartica „Često postavljena pitanja“ s ukupno 26 550 pregleda, od čega se 3508 odnosi na pregled potkartice „Registracija i kreiranje profila“ (slika 8).



Slika 7. Ukupni broj pregleda korisničkih uputa i često postavljanih pitanja po mjesecima



Slika 8. Broj pregleda najposjećenijih kartica korisničkih uputa po mjesecima

4. Planovi za budući razvoj

CroRIS je sustav koji se kontinuirano unaprjeđuje s fokusom na razvoj novih funkcionalnosti unutar postojećih modula, kao i na implementaciju novih značajki. Posebna pažnja posvećuje se izradi izvještaja za reakreditaciju visokih učilišta

u suradnji s Agencijom za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), razvoju interoperabilnosti s drugim sustavima poput Dabra i OpenAIRE-a te daljnjem razvoju modula kao što su Događanja, Časopisi te Patenti i proizvodi.

U završnoj fazi je usklađivanje s OAI-PMH-protokolom kako bi se omogućila interoperabilnost i razmjena podataka s OpenAIRE-om. Također se radi na omogućavanju interoperabilnosti s drugim informacijskim sustavima. Osobito je važno usklađivanje sa sustavom Digitalnih arhiva i repozitorija Dabar, što će omogućiti razmjenu bibliografskih podataka između dvaju sustava. Bibliografski zapisi o publikacijama bi se s cjelovitim tekstovima u Dabru povezivali putem poveznica i tako bi se korisnicima omogućio pristup publikacijama dostupnim u otvorenom pristupu. Već sada se u CroRIS-u kod unosa podataka o publikaciji razlikuju poveznice na radove koji su dostupni u otvorenom pristupu od onih koje nisu. Također opis omogućuje i upis troškova objave u otvorenom pristupu (engl. *Article Processing Charge* – APC). Na temelju tih podataka u izvještajima će se kreirati podaci o dostupnosti publikacija u otvorenom pristupu. Budući da su istraživački podaci sve značajniji element procesa znanstvenog istraživanja, u planu je uključivanje novih entiteta kao što je bibliografski opis planova upravljanja istraživačkim podacima (PUP) te bibliografski opis istraživačkih podataka koji su pohranjeni u repozitorijima istraživačkih podataka. Ključni razlozi za primjereno upravljanje istraživačkim podacima uključuju njihovu pohranu, dugoročno očuvanje i dostupnost, što povećava utjecaj istraživanja i izbjegava nepotrebno udvostručavanje resursa. Podaci se mogu ponovno koristiti u budućim istraživanjima. Da bi se to postiglo, potrebno je razviti pouzdanu infrastrukturu koja će podržavati cijeli životni ciklus podataka, od planiranja i prikupljanja do arhiviranja, objavljivanja i opisivanja u bibliografskoj bazi podataka, uz kontrolu u svakoj fazi kako bi se osiguralo njihovo učinkovito upravljanje (Kranjec, Glavica i Vodopijevac, 2018).

Po pitanju razvoja korisničke podrške u planu je izrada nove kontakt-forme za korisnike putem koje će biti kategorizirani upiti korisnika. Ako ustanova ima imenovanog koordinatora i urednika, upiti vezani za njihovu ustanovu slat će se na njihove adrese. U slučajevima kada ustanova nema koordinatora (a samim time ni urednika) ili kada vrsta upita nije u nadležnosti urednika pri ustanovama, upiti korisnika bit će preusmjereni središnjoj korisničkoj podršci. Svaka novina zahtijeva informiranje korisnika o promjenama. Edukacija urednika kontinuirani je proces, a radionice se planiraju organizirati redovito, ovisno o broju novih urednika i novostima u samom sustavu. Također, učestala pitanja i upute redovito će se ažurirati novim sadržajima, od kojih će neki biti dostupni i u različitim formatima.

5. Zaključak

CroRIS je u mnogočemu bio izazovan novi sustav za krajnje korisnike, ali i za Odsjek za korisničku podršku. Uvođenje novog informacijskog sustava često

donosi niz poteškoća i zahtijeva prilagodbu svih uključenih strana. Zahvaljujući prethodnom iskustvu koje uključuje rad s korisnicima sličnih informacijskih sustava, u kratkom vremenu uspostavljena je funkcionalna korisnička podrška, što je omogućilo brzo i učinkovito rješavanje početnih problema i izazova. Kako bi se optimiziralo pružanje podrške korisnicima CroRIS-a, za rješavanje upita korisnika implementiran je *ticketing*-sustav, a na mrežne stranice postavljena su „Česta pitanja“ i „Upute“ koji se redovito ažuriraju u skladu s razvojem CroRIS-a. Edukacija urednika odvijala se kao dio planiranih aktivnosti tijekom trajanja projekta, a nastavila se i nakon službenog završetka projekta jer su radionice dio redovnih aktivnosti korisničke podrške. Redovita edukacija također potiče razmjenu iskustava i najboljih praksi među urednicima, što doprinosi ukupnoj kvaliteti i učinkovitosti sustava. Unatoč početnim izazovima, CroRIS je uspio uspostaviti stabilnu i učinkovitu korisničku podršku koja kontinuirano radi na poboljšanju iskustva krajnjih korisnika i osigurava da sustav ispunjava sve svoje funkcije na najbolji mogući način.

Iako je u ovom trenutku korisnička podrška korisnicima CroRIS-a još uvijek centralizirana, nakon edukacije svih urednika, predviđeno je da oni sami mogu pružati korisničku podršku korisnicima u svojim ustanovama. U planu je i izrada nove kontakt-forme za korisnike putem koje će biti kategorizirani upiti korisnika. Ako ustanova ima imenovanog koordinatora i urednika, upiti vezani za njihovu ustanovu slat će se na njihove adrese. U slučajevima kada ustanova nema koordinatora (a samim time i urednika) ili kada vrsta upita nije u nadležnosti urednika pri ustanovama, upiti korisnika bit će preusmjereni središnjoj korisničkoj podršci. Edukacija urednika kontinuirani je proces, a radionice se planiraju organizirati redovito, ovisno o broju novih urednika i novostima u samom sustavu. Također, učestala pitanja i upute redovito će se ažurirati novim sadržajima, od kojih će neki biti dostupni i u različitim formatima.

Edukacijske radionice uglavnom su tematski pokrivale najkorištenije module CROSBIA, Projekti i Oprema i usluge, a prema potrebi organizirat će se i radionice za druge module. Osim edukacije urednika, CroRIS-tim IRB-a upoznaje i širu javnost s informacijskim sustavom prezentirajući CroRIS na brojnim domaćim i inozemnim konferencijama. Budući razvoj CroRIS-a usmjeren je na daljnju interoperabilnost s drugim sustavima i usklađivanje s međunarodnim standardima otvorene znanosti, što će dodatno unaprijediti dostupnost i razmjenu znanstvenih podataka.

Korisnička podrška uspjela je premostiti jaz između korisnika i noviteta koje nudi CRIS-sustav te time povećala zadovoljstvo korisnika, olakšala prijelaz na novi sustav i potaknula korištenje novih funkcionalnosti. Povratne informacije, komentari i prijedlozi krajnjih korisnika usmjeravaju daljnji razvoj CroRIS-a i značajno utječu na razvitak funkcionalnosti CroRIS-a. Stoga se buduća istraživanja planiraju usmjeriti na korisničku percepciju sustava i njihovo zadovoljstvo

pruženim uslugama. Tako se otkrivaju najčešći problemi s funkcionalnostima i dizajnom korisničkog sučelja. Stečeno iskustvo u organizaciji korisničke podrške u sustavu CroRIS može poslužiti kao model pri organizaciji korisničke podrške za neke buduće slične sustave ili projekte. Izrađeni materijali, predloži za odgovore na učestala pitanja te implementacija alata za korisničke upite mogu se primijeniti pri razvoju slične korisničke podrške u budućnosti.

LITERATURA

- Bosančić, B. (2010). Online referentne usluge: Pregled razvoja u teoriji i praksi. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 53, 1: 64–86. [pristup: 2024–07–16] Dostupno na: <https://izdanja.hkdrustvo.hr/casopisi/vbh/article/view/446>
- Često postavljana pitanja (s. a.). [pristup: 2024–09–19]. Dostupno na: <https://wiki.srce.hr/pages/viewpage.action?pageId=129204386>
- Golub, K.; Ž. Knok (2013). Standard metapodataka za znanstvene podatke CERIF u implementaciji XML-a. U: *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu* 4, 2: 49–54. [pristup: 2024–09–26]. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/113474>
- Kranjec, I.; M. Glavica; A. Vodopijevec (2018). Istraživački podaci i visokoškolske knjižnice. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 61, 1: 611–626. [pristup: 2024–09–26]. Dostupno na: <https://izdanja.hkdrustvo.hr/casopisi/vbh/article/view/635>
- Kremenjaš, D.; P. Udovičić; O. Orel (2020). Adapting CERIF for a national CRIS : A Case study. In: Koricici et al. (eds). *43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO): Proceedings* (pp 1939–1944). Rijeka: Croatian Society for Information, Communication and Electronic Technology – MIPRO. [pristup: 2024–09–26] Dostupno na: <https://repozitorij.srce.unizg.hr/islandora/object/srce:347/datastream/FILE0/download>
- Macan, B. (2015). *Model sustava informacija o znanstvenoj djelatnosti za hrvatsku akademsku zajednicu: Doktorska disertacija*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet. [pristup: 2024–07–16] Dostupno na: <http://fulir.irb.hr/2075/>
- Macan, B.; S. Konjević (2022). Implementacija CroRIS-a, migracija podataka i edukacija korisnika. *Srce novosti* 92: 16–18.
- Macan, B.; J. Petrak (2019). The Current state and future perspectives of the research information infrastructure in Croatia. *Journal of Information and Organizational Sciences* 43, 1: 15–31. <https://doi.org/10.31341/jios.43.1.2>
- Mayer, M.; S. Konjević (2024). CroRIS – Croatian Research Information System: Croatian national CRIS. In: Goossens, B. (ed.). *Sustainability and Infodiversity: (Aquatic) Libraries Strengthening Biodiversity Knowledge: Proceedings of 20th Biennial Conference of the European Association of Aquatic Sciences Libraries and Informa-*

- tion Centres (EURASLIC)* (pp 54–55). Bruxelles: Research Institute for Nature and Forest (INBO). [pristup: 2024–09–30]. Dostupno na: <https://www.euraslic.org/sites/euraslic.org/files/public/documents/EURASLIC20.pdf>
- Pravilnik (2020). *Pravilnik o radu Centra za znanstvene informacije*. Zagreb, Institut Ruđer Bošković. [pristup: 2024–07–15]. Dostupno na: <https://www.lib.irb.hr/web/images/doc/Pravilnik-o-radu-Centra-za-znanstvene-informacije-IRB-FINAL.pdf>
- Pravilnik (2024). Pravilnik o informacijskom sustavu i infrastrukturi sustava visokog obrazovanja, znanstvene i umjetničke djelatnosti. *Narodne novine* 33/2024 [pristup: 2024–09–25]. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_03_33_515.html
- Udovičić, P.; O. Orel (2023). *CroRIS data quality issues and possible solutions*. Presented at the euro CRIS Membership Meeting 2023 – Spring, euroCRIS, Brussels, Belgium, May 31–June 1, 2023. [pristup: 2024–07–16]. Dostupno na: <http://hdl.handle.net/11366/2462>
- Upute (s. a.). *Upute za korištenje CroRIS informacijskog sustava*. [pristup: 2024–09–19]. Dostupno na: <https://wiki.srce.hr/display/CROCRIS/Moduli+CroRIS-a+-+UPUTE>
- Zharinov, S. (2020). The Role of the library in the digital economy. *Information Technology and Libraries* 39, 4. <https://doi.org/10.6017/ital.v39i4.12457>
- Zakon (2019). Zakon o knjižnicama i knjižničnoj djelatnosti. *Narodne novine* 17, 356. [pristup: 2024–07–15]. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_02_17_356.html