

## ORCID – SREDSTVO ZA JEDNOZNAČNO IDENTIFIKOVANJE AUTORA U AKADEMSKOJ ZAJEDNICI

Aleksa Komosar<sup>1</sup>, Sara Havzi<sup>2</sup>, Sara Kijanović<sup>3</sup>, Teodora Vučković<sup>4</sup>, Anđela Todorčić<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

1aleksakomosar@uns.ac.rs, 2havzisara@uns.ac.rs, 3sara.kijanovic@uns.ac.rs, 4teodora.lolic@uns.ac.rs,  
5andjelatodoric@uns.ac.rs

**Kratak sadržaj:** U okviru akademske zajednice, referenciranje, dvosmislenost, kao i promena imena autora i prevodi stranih imena mogu narušiti integritet autora kao pojedinca, ali i generalno akademske zajednice. Postoje različite baze u okviru kojih se čuvaju publikacije na različite načine što dovodi do poteškoća u pronalaženju publikacija i redundantnost podataka. Kako bi se navedeni problemi prevazišli, 2012. je osnovana ORCID organizacija koja nudi tri glavne usluge. Jedna od usluga organizacije je ORCID iD koji predstavlja jedinstveni identifikacioni broj autora. Ovaj broj omogućava jednoznačno i nedvosmisleno identifikovanje autora i njegovih doprinosa u drugim publikacijama. U ovom radu dat je pregled ORCID organizacije, jedinstvenog broja – ORCID iD, način njegovog kreiranja, benefita i mana koje ističu neki od autora.

**Ključne reči:** ORCID, akademska zajednica, identifikacija autora

## ORCID – A TOOL FOR UNIQUE AUTHOR IDENTIFICATION IN THE ACADEMIC COMMUNITY

**Abstract:** Within the academic community, referencing, ambiguity, as well as changing the author's name and translations of foreign names can damage the integrity of the author as an individual, but also of the academic community in general. There are different databases that store publications in different ways, which leads to difficulties in finding a publication and data redundancy. In order to overcome the mentioned problems, in 2012 the ORCID organization was established, which contains three main services. One of the organization's services is ORCID iD, which represents the unique identification number of the author. This number enables unambiguous and unambiguous identification of the author and his contributions to other publications. This paper provides an overview of the ORCID organization, the unique number - ORCID iD, the method of its creation, the benefits and drawbacks highlighted by some of the authors.

**Key Words:** ORCID, academic community, author identification

### 1. UVOD

Povećanjem broja naučnika, studenata, istraživača i autora u različitim sferama akademskih zajednica i naučnih oblasti povećava se i broj naučnih radova i autorskih dela, odnosno publikacija. Shodno porastu broja publikacija, ostvarena je i potreba za postojanjem baza koje će omogućiti pregled radova, autora, h-indeksa i referenciranja. Mnogi naučnici smatraju ove procese neophodnim za dalji razvoj nauke i objavljivanja publikacija [1]. Bitan aspekt prilikom čuvanja integriteta pojedinaca i akademske zajednice u celini jeste identifikacija autora i mogućnost pregleda njihovog rada.

Problem nastaje kada autori publikacija nisu pravilno identifikovani i zaslužni za svoj autorski rad i shodno tome nastaju propusti u pretraživanju, pogrešno referenciranje i povreda autorskih prava. S tim u vezi postoje različiti standardi za referenciranje i upotrebu imena autora, ali i pored toga, danas se i dalje dešavaju propusti i nemogućnost pronalaska publikacija. Propusti u vezi sa jednoznačnom identifikacijom autora i njihovim publikacijama u velikoj meri povećava stepen mogućnosti plagijarizma, što predstavlja otežavajuću okolnost u sferi akademske zajednice stvarajući mogućnost narušavanja integriteta pojedinaca.

Akademska zajednica treba da omogući autorima mogućnost pravovremenog praćenja upotrebe njihovih publikacija kao osnovni vid podrške autorima [2]. U okviru akademskih zajednica postoje različite baze publikacija, gde se imena autora i nazivi publikacija mogu zvesti na više načina [1]. Ovde se uočava još jedan problem redundantnosti i nemogućnosti pravovremenog praćenja upotrebe i referenciranja publikacija, kao i problem dvosmislenosti imena autora. Prevodi i upotreba jezika mogu biti interpretirani na različite načine što u velikoj meri stvara propuste u jednoznačnom identifikovanju autora [2].

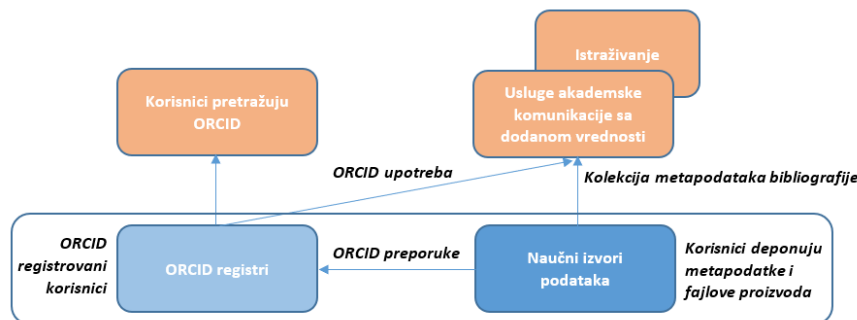
Kako bi problem identifikovanja, smanjenja redundantnosti, dvosmislenosti imena autora, jezičke barijere i pravovremenog praćenja upotrebe publikacija bio prevaziđen, 2012. pokrenuta je organizacija pod nazivom ORCID (engl. *Open Researcher and Contributor ID*) [3].

Cilj ovog rada je pregled funkcionalnosti organizacije ORCID, kao i mogućnosti usluga koje ona nudi. U radu je jasno istaknuta razlika između ORCID organizacije i jedne od tri usluga ORCID iD koja ova organizacija omogućava [4]. Nakon toga, u drugom odeljku rada, opisani su benefiti kao i zabrinutosti u vezi sa ORCID iD brojem.

Pre zaključka opisan je proces kreiranja ORCID iD na zvaničnoj stranici ORCID organizacije.

## 2. ORCID

ORCID [4] je globalna, neprofitna organizacija koju ukupno čine 1251 članica različitih institucija. Vizija organizacije je svet ravnopravnog učestvovanja u nauci, istraživanju i inovacijama, postizanjem transparentnog identifikovanja autora i pouzdanih veza među istraživačima. ORCID u užem smislu predstavlja dodelu jedinstvenog identifikacionog broja (ORCID iD). Pored toga, ORCID obuhvata i zapise autora koji su povezani sa ORCID iD brojem, kao i aplikacije za programiranje interfejsa (engl. *Application Programming Interface*) omogućavajući interoperabilnost ORCID publikacija i članova [4]. Korisnici, odnosno autori registrovani na ORCID platformu mogu povezati svoj iD sa ustanovama gde rade i doprinosima u publikacijama u kojima su učestvovali. Baglioni, Manghi, Mannocci i Bardi [5] su definisali ORCID infrastrukturu, što je prikazano na slici 1.



Slika 10. ORCID infrastruktura

Korisnici pretražuju i koriste ORCID sadržaj sa mogućnošću stvaranja dodatne vrednosti. Svi sadržaji se nalaze u okviru registara i besplatni su za korišćenje. ORCID obezbeđuje sistem za podnošenje zahteva koji omogućava autorima detaljnu kontrolu podešavanja privatnosti kao i razmenu podataka sa sistemima za dodelu grantova i drugim sistemima identifikacije kao što su *Scopus*, *ResearcherID*, *RePEC*, i *VIVO.5* [6].

Listu članova ORCID organizacije čine izdavači kao što su [7]: *AIP Publishing*, *Elsevier*, *National Academy of Sciences*, *Public Library of Science (PLOS)*, *Science Open*, *Springer*, *Taylor & Francis*, *Wiley*, *Wolters Kluwer*. Pored njih, veliki broj univerziteta, akademija, agencija za finansiranje, biblioteka i nevladinih organizacija spadaju u grupu članica.

Generalno gledano ORCID se koristi za sam naziv organizacije i registar, dok ORCID iD predstavlja jedinstveni 16-cifreni broj u formatu 0000-0000-0000-0000 koji ispunjava norme ISO standarda – ISO 27729, poznatiji kao Internacionalni standard za identifikaciju imena (INSA) [4]. Autori pored toga dobijaju i svoj profil na veb-stranici ORCID organizacije [7]. ORCID iD pomaže u razlikovanju pojedinaca sa uobičajenim imenima i na njih ne utiču promene u imenu ili redosledu imena. Sam autor odlučuje koji podaci će se nalaziti na ORCID profilu i sve izmene može pravovremeno obaviti bez ikakve mogućnosti stvaranja propusta prilikom realizacije tih promena. Ukoliko izdavači ili agencije za finansiranje publikacija uključe ORCID iD, on postaje deo metapodataka koji su povezani sa publikacijom, zajedno sa drugim identifikatorima kao što je DOI (engl. *Digital Object Identifier*), čineći publikaciju dostupnijom zainteresovanim stranama [7].

U 2021. uočen je ukupan broj ORCID iD, gde se zapaža trend porasta broja identifikacionih brojeva autora, posmatrajući od vremena nastanka organizacije – 2012. Ukupan broj identifikacionih brojeva u 2021. je bio preko 12 miliona [5]. ORCID iD kao identifikacioni broj može biti dodeljen samo na zahtev autora gde autor može imati samo jedan takav broj, koji je trajan i ne postoji mogućnost izmene [3]. Upravni odbor ORCID organizacije [6] je 2012. izdvojio preporuke najbolje prakse upotrebe identifikacionih brojeva organizacije, gde izdvajaju dodavanje ORCID iD u fusnote PDF dokumenata, metapodatke članaka i u referentnim listama koje se mogu preuzeti.

Glavne karakteristike ORCID organizacije su izdvojene u publikaciji [8]. ORCID pruža pristup bez restrikcija korisnicima, odnosno autorima, gde je članstvo i na ovoj platformi u većem delu akademskih ustanova obavezno. Ne omogućava interno komuniciranje sa ostalim registrovanim korisnicima, ali daje opciju ostavljanja ličnih podataka i prethodnog iskustva. Ne obuhvata odeljak gde bi bilo omogućeno da se na transparentan način vidi lista publikacija koju je neki registrovani korisnik referencirao. Isto tako, ne postoji mogućnost da se za registrovanog korisnika vidi lista publikacija u kojima su njegovi radovi referencirani. Autori mogu ostaviti svoje druge identifikacione brojeve sa ostalih platformi u okviru akademskih zajednica.

Pored već pomenutih prednosti i benefita, uočava se da ORCID iD omogućava vrlo lako praćenje institucionalnih promena autora. ORCID iD može pomoći autorima da izračunaju svoj h-indeks i da omoguće lakši uvid u svoj rad zbog budućih pronalaza finansiraju [2]. Pored toga, podizanjem svesti i pomaganjem autorima da kreiraju i koriste ORCID iD, uveliko otvara vrata besplatne i lako dostupne nauke svim zainteresovanim stranama – od studenata do naučnika.

Sa druge strane, autori Arunachalam i Madhan [7] izdvajaju zabrinutosti u neke delove ORCID organizacije. Prva zabrinutost koja se ističe kao problem jeste tvrdnja da ORCID nema otvoren pristup, da je komplikovan i da predstavlja skup i monopolistički sistem. Navodi se, da ORCID nema potpunu upotrebnu vrednost bez integracije sa već postojećim bazama naučnih publikacija. Zahtev za autorstvo nije u potpunosti proveren proces i samim tim se omogućava plagijarizam, ali ideja ORCID organizacije je potpuna transparentnost i težnja za uključenjem akademske zajednice u rešavanje takvih pitanja [7]. U svim navedenim problemima ističe se društveni momenat odgovornosti, gde pojedinci i akademska zajednica treba da reaguju u skladu sa etičkim kodeksom.

Baglioni, Manghi, Mannocci i Bardi [5] takođe izdvajaju zloupotrebe ORCID platforme i ORCID iD broja. Osvrću se na mogućnost postojanja lažnih ORCID zapisa na platformi, koji su prazni, ali prividno povećavaju integritet autora na platformi. Neke univerzitetske ustanove samoinicijativno kreiraju ORCID iD brojeve za svoje zaposlene, gde zaposleni mogu kreirati nove identifikacije brojeve. Ovaj problem ne mora nužno biti zlonamerne prirode, ali svakako da predstavlja otežavajuću okolnost za jedinstveno identifikovanje. Ista imena prilikom referenciranja i upotrebe ove platforme takođe može biti zlonameran potez pojedinaca.

ORCID pomaže institucijama da prate nečiji rad, prikupljaju informacije za izveštavanje na univerzitetskom nivou i efikasnije upravljaju informacijama o profilima fakulteta i univerziteta. Takođe, ORCID omogućava eliminaciju suvišnosti i automatizacije izveštavanja o publikacijama. Boudry i Durand-Barthez u svojoj publikaciji [7] pominju rezultate pilot studija u Engleskoj sprovedene na osam univerziteta koje su implementirale usluge ORCID organizacije. Rezultati studije potvrđuju merljiva poboljšanja efikasnosti u roku od dve godine od implementacije – posebno u pogledu kvaliteta internih podataka, pojednostavljenja upravljanja publikacijama i poboljšanog izveštavanja finansijera.

Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu u velikoj meri podstiče razvoj autorstva i pisanja radova. Na osnovu godišnjih izveštaja naučno-istraživačke delatnosti koji su dostupni na veb-sajtu [9] uočava se porast broja naučnih radova za većinu katedri. Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije je dalo predlog kreiranja ORCID iD brojeva, u protekloj 2022, za nastavno osoblje na fakultetima, sa ciljem kreiranja jedinstvene baze eNauka. Na portalu eNauka [10] se nalaze kategorija gde spadaju svi nastavnici, saradnici, istraživači i profesori fakulteta koji se jedinstveno identifikuju sa ORCID iD brojem. Pretraga autora se može vršiti po kategorijama, imenu i prezimenu, gde se može pratiti napredak autora u oblasti nauke. Svi zaposleni na Fakultetu tehničkih nauka koji pripadaju grupi nastavnog osoblja imaju kreiran ORCID iD broj, što svrstava Fakultet tehničkih nauka u zajednicu koja teži lako dostupnoj, besplatnoj, kvalitetnoj i pouzdanoj nauci.

## 2.1 POSTUPAK KREIRANJA ORCID iD

Kako bi se ORCID iD broj uspešno kreirao, potrebno je da se autor registruje na veb-sajt [4]. Registracija i dobijanje ORCID iD broja je potpuno besplatna. Identifikacioni broj ORCID organizacije je moguće kreirati i putem veb-sajtova koji su integrisani sa veb-sajtom ORCID organizacije. Oko 5000 časopisa, uključujući i Institut elektrotehničkih i elektronskih inženjera - *IEEE*, *Taylor & Francis* i *Cambridge University Press*, koriste *ScholarOne* i kad god neko pošalje rad ovim časopisima, od autora se traži da dostavi ORCID iD. Ukoliko autor nema ORCID iD broj, ima priliku da ga kreira putem API-ja izdavača.

Algoritam dostupan na veb-sajtu [4] organizacije prikazuje način generisanja brojeva. Poslednji broj predstavlja kontrolni zbir. Kontrolni broj mora biti broj između 0 i 9 ili znak X. Na slici 2 je prikazan način generisanja brojeva, odnosno njihovo računanje. Algoritam se zasniva na prolasku kroz 16-cifreni niz gde se svaki broj dalje računa na osnovu formule. Na samom kraju se postavlja uslov da ukoliko je broj od 0 do 9 ostaje takvo stanje stvari, dok se za broj 10 piše oznaka X. Svaki ORCID iD broj se veže za određeni nalog, gde je ključna tačka povezivanja imejl adresa autora, koja u vremenu ostaje ista.

Pretraga na ORCID veb-sajtu je omogućena na osnovu imena, prezimena, naziva institucije, ključnih reči i na osnovu ORCID iD broja. Suština pretrage ORCID registra je identifikacija na osnovu ORCID iD broja.

| DIGIT   | ORCID ID  | Sub-Calculation   | CALCULATION             |
|---------|-----------|-------------------|-------------------------|
| D1 =    | 0         | SC1 =             | 0 = D1 * 2              |
| D2 =    | 0         | SC2 =             | 0 = (D2 + SC1) * 2      |
| D3 =    | 0         | SC3 =             | 0 = (D3 + SC2) * 2      |
| D4 =    | 0         | SC4 =             | 0 = (D4 + SC3) * 2      |
| D5 =    | 0         | SC5 =             | 0 = (D5 + SC4) * 2      |
| D6 =    | 0         | SC6 =             | 0 = (D6 + SC5) * 2      |
| D7 =    | 0         | SC7 =             | 0 = (D7 + SC6) * 2      |
| D8 =    | 3         | SC8 =             | 6 = (D8 + SC7) * 2      |
| D9 =    | 1         | SC9 =             | 14 = (D9 + SC8) * 2     |
| D10 =   | 4         | SC10 =            | 36 = (D10 + SC9) * 2    |
| D11 =   | 1         | SC11 =            | 74 = (D11 + SC10) * 2   |
| D12 =   | 5         | SC12 =            | 158 = (D12 + SC11) * 2  |
| D13 =   | 0         | SC13 =            | 324 = (D13 + SC12) * 2  |
| D14 =   | 2         | SC14 =            | 672 = (D14 + SC13) * 2  |
| D15 =   | 6         | SC15 =            | 1356 = (D15 + SC14) * 2 |
| D16 =   | remainder | 3 = MOD(SC15, 11) |                         |
| check = | 9         | result =          | MOD(12-remainder, 11)   |

Slika 11. Prikaz računanja brojeva u ORCID iD [4]

### 3. ZAKLJUČAK

Problem jednoznačne identifikacije autora, lošeg prevoda, promene imena ili prezimena, referenciranja po različitim standardima prevaziđen je delovanjem ORCID organizacije. ORCID organizaciju čine mnoge članice među kojima su i akademske institucije. U užem smislu ORCID iD predstavlja samu suštinu ORCID organizacije i ogleda se u postojanju jedinstvenog identifikacionog broja autora, koji se dobija na sam zahtev i vezuje se za imejl adresu. Neke institucije se zalažu za kreiranje ORCID iD broja kao obavezne stavke u radu autora i većina ustanova preporučuje kreiranje naloga na ORCID platformi, među kojima je i Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije. ORCID iD broj se generiše na osnovu formule i prolaska kroz petlju gde se kreira 16-cifreni broj koji je jedinstven. Kreiranjem identifikacionog broja ove organizacije autori imaju priliku da popune svoje profile, koje redovno mogu ažurirati u zavisnosti od promena.

ORCID poseduje registre koje koriste sve zainteresovane strane, ne samo autori. Neki autori ističu probleme koji se uočavaju i napominju da se za njihovo rešenje teži ka socijalnom momentu odgovornosti autora - rešenja nisu tehničke prirode. Uočava se porast broja kreiranih ORCID iD brojeva iz godine u godinu, što otvara vrata ORCID organizaciji za nova članstva. ORCID organizacija u širem smislu teži da omogući dostupnu, kvalitetnu i besplatnu nauku u okviru akademske zajednice.

Kada je reč o Fakultetu tehničkih nauka, porast broja naučno-istraživačkih radova ide u prilog trendu porasta ORCID iD brojeva u svetu. Prateći trendove, Fakultet u velikoj meri odgovara aktuelnostima akademske zajednice, čineći je sigurnim mestom za nastanak mnogih publikacija sa ciljem ostvarivanja inovativnih rešenja u nauci ali i privredi, čuvajući integritet i identitet autora, čineći nauku otvorenom i dostupnom.

### 4. LITERATURA

- [1] O. Ellegaard, „The application of bibliometric analysis: disciplinary and user aspects,“ *Scientometrics*, p. 181–202, 2018.
- [2] K. G. Akers, A. Sarkozy, W. Wu i A. Slyman, „ORCID Author Identifiers: A Primer for Librarians,“ *Medical Reference Services Quarterly*, pp. 135-144, 07 Apr 2016.
- [3] J. A. Teixeira da Silva, „ORCID: Issues and concerns about its use for academic purposes and,“ t. 67, pp. 246-250, Dec 2020.
- [4] „ORCID,“ ORCID, [Na mreži]. Available: <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>. [Poslednji pristup 5 Jan 2023].
- [5] M. Baglioni, P. Manghi, A. Mannocci i A. Bardi, „We Can Make a Better Use of ORCID: Five Observed Misapplications,“ *Data Science*, pp. 1-12, 2022.
- [6] L. L. Haak, M. Fenner, L. Paglione, E. Pentz i H. Ratner, „ORCID: a system to uniquely identify researchers,“ *Learned Publishing*, t. 25, 2012.
- [7] S. Arunachalam i M. Madhan, „Adopting ORCID as a unique identifier will benefit all involved in scholarly communication,“ *THE NATIONAL MEDICAL JOURNAL OF INDIA*, t. 29, 2016.
- [8] C. Boudry i M. Durand-Barthez, „Use of author identifier services (ORCID, ResearcherID) and academic social networks (Academia.edu, ResearchGate) by the researchers of the University of Caen Normandy (France): A case stud,“ *PLoS ONE*, 2 Sep 2020.
- [9] „Fakultet tehničkih nauka,“ 12 Dec 2022. [Na mreži]. Available: <http://www.ftn.uns.ac.rs/n1430708610/nauka--godisnji-izvestaji>.
- [10] „eNauka,“ [Na mreži]. Available: <https://enauka.gov.rs/>. [Poslednji pristup 8 Jan 2023].