

Nagrade i podsticaji za
podršku upravljanju
otvorenim i FAIR
istraživackim podacima



NIXOS
Europe

Prevladavanje krize mogućnosti reprodukovanja

Naučna komunikacija uključuje sve elemente istraživačkog procesa. Ipak, najvidljiviji dio su rezultati u obliku tradicionalnih publikacija poput časopisa i knjiga, bez podrške istraživačkim podacima dostupnim u formi otvorenog pristupa. Najveći, prije svega komercijalni, izdavači ne podržavaju inovativne oblike izdavaštva i korišćenje novih alata i servisa od strane istraživača, koji pomjeraju granice pisanog teksta i uvode nove medije, oblike i formate kao mnogo efikasnije i vrednije prezentacije rezultata naučnoistraživačkog rada.

Pored toga, prevlađujući kriterijumi u vrednovanju naučnog doprinosu podstiču na selektivno izvještavanje samo o pozitivnim rezultatima. Shodno tome, mnoga istraživanja se ne mogu reprodukovati ili ponoviti, čime bi se dokazalo da su naučni rezultati ispravni i bazirani na stvarnim podacima, pa se tako naučni integritet dovodi u pitanje. Sistem naučne

komunikacije bez dostupnih istraživačkih podataka se zasniva na prepostavci da predstavljeni argumenti rezultuju iz najbolje metodološke prakse. Da bi istraživanje bilo ponovljivo, neophodno je imati uvid u sve faze istraživačkog procesa, u istraživačke podatke, korišćeni softver i kod.

Postoji više izazova povezanih sa nemogućnošću pristupa izvornim istraživačkim podacima:

- **Upotreba i ponovna upotreba rezultati ranije sprovedenih istraživanja se ne mogu ponovo koristiti za dalja istraživanja, zaključci se ne mogu potvrditi ili osporiti, ne mogu se kreirati nove hipoteze, i nema dovoljnog povrata javnih sredstava uloženih u nauku**
- **Pouzdanost recenzentskog postupka uslijed selektivnog izvještavanja, manipulacije podacima i pristranosti istraživača, recenzentski proces može biti nepouzdan**
- **Podrška metodološkoj utemeljenosti upotreba neadekvatne metodologije i statističkih metoda može se prikriti bombastičnom interpretacijom rezultata istraživanja**

Usklađivanje sa politikama EU

- **Razvoj računarskog okruženja**
promjene u računarskom okruženju, nedostupnost programskog koda i greške u kodu onemogućavaju ponovno pokretanje eksperimenta
- **Etička pitanja**
Integritet istraživanja može biti kompromitovan i različita etička pitanja se mogu postaviti, kao što su fabrikovanje ili falsifikovanje podataka
- **Povjerenje**
povjerenje u nauku je poljuljano zbog ambicioznih tumačenja koja nisu u skladu s prikazanim podacima
- **Nauka za društvo**
nedostatak odgovarajuće komunikacije povećava i jaž između naučne zajednice, sa jedne strane i javnosti i poslovnog sektora, sa druge strane
- **Vrednovanje istraživanja**
neadekvatni kriterijumi vrednovanja naučnoistraživačkog rada koji se zasnivaju na broju publikacija, broju citata i/ili ugledu izdavača

Pokret za otvorenu nauku predstavlja direktni odgovor na navedene izazove i apel za angažovanje u nauci na odgovarajući način.

Otvorena nauka podrazumijeva otvaranje svih faza istraživanja prema javnosti. Istraživački proces bi trebao biti transparentniji, a rezultati istraživanja dostupni u standardizovanim formatima kroz interoperabilnu infrastrukturu. To bi omogućilo ponovno korišćenje i ponovljivost naučnih istraživanja. Kada je riječ o upravljanju otvorenim istraživačkim podacima (engl. Open Research Data Management – ORDM) ti preduslovi sažeti su u FAIR principima, koji prepostavljaju da se podaci mogu pronaći, da su dostupni, interoperabilni i da se mogu višekratno koristiti/reprodukrovati. Evropska komisija je već uvela obavezu otvorenog pristupa rezultatima istraživanja finansiranih kroz programe Horizon 2020, Horizon Europe, kao i njima pripadajućih skupova podataka. Publikacije i skupovi podataka moraju biti dostupni u otvorenom pristupu putem veb stranica izdavača ili putem institucionalnih repozitorijuma otvorenog pristupa.



EU politika otvorene nauke

Benefiti dijeljenja istraživačkih podataka

Dijeljenje istraživačkih podataka višestruko je korisno. Sve više istraživača prihvata otvorenu nauku zahvaljujući nacionalnim ili institucionalnim politikama, ili zbog lične želje da se više doprinese naučnoj zajednici i društvu u cjelini.

KORISTI ZA ISTRAŽIVAČE

- veća transparentnost i povjerenje u njihov rad
- lakša dostupnost istraživačkih rezultata
- mogućnost ponovnog korišćenja i ponovljivost zbog provjerljivih rezultata
- veći broj pristupa naučnom radu, citata i veći uticaj
- arhiviranje i čuvanje na duži period
- novi načini sticanja prepoznatljivosti i ugleda
- nove prilike za projekte i angažovanja
- veća vidljivost i uticaj

KORISTI ZA FINANSIJERE

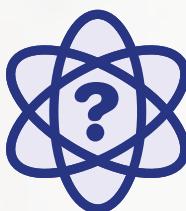
- ostvarivanje dodatne vrijednosti kroz ulaganje
- izbjegava se dupliranje kod sakupljanja, kreiranja, distribucije i ponovnog korišćenja naučnih sadržaja
- podizanje kvaliteta istraživanja (nadogradnjom postojećih rezultata i izbjegavanjem dupliranja uloženog rada)
- veća brzina inovacija (kraći put od ideje do tržišne primjene)
- pouzdanija verifikacija naučnih rezultata
- ubrzana primjena naučnih otkrića i dostignuća u korist društva
- veći inovacioni potencijal

KORISTI ZA ISTRAŽIVAČKE USTANOVE

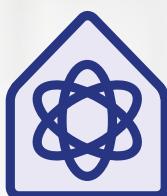
- transparentna odgovornost prema poreskim obveznicima, opravданje postojećih finansiranja
- veće šanse za nadmetanje i dobijanje novih fondova za finansiranje istraživanja
- podsticanje i privlačenje saradnje (akademiske i komercijalne)
- sposobnost privlačenja visokokvalitetnih istraživača
- prezentovanje visoko-kvalitetnih istraživanja globalnoj zajednici
- obezbjedivanje kvaliteta projektnih aplikacija
- unapređenje znanja i angažovanja istraživača
- veći uticaj na društvo
- veća citiranost
- veći integritet istraživanja (transparentnost omogućava validaciju istraživačkih rezultata)
- manji rizik od publikovanja neodgovarajućih ili osjetljivih podataka, kroz unaprijedeni proces obezbjedenja kvaliteta
- maksimiziranje potencijala setova otvorenih podataka kroz njihovo ponovno korišćenje
- veća produktivnost u periodima ograničenog budžeta



Ko je sve uključen?



istraživači



ustanove



kreatori politike



izdavači



biblioteke



finansijeri

Kako urediti pravila?

ORDM i FAIR principe nije moguće promovisati, urediti i implementirati bez definisanih politika, posebno onih koje bi određivale napredovanje u karijeri i pravila vrednovanja od strane finansijera projekata. Ove politike se uvode da oblikuju ponašanje istraživača i da ih motivišu da otvorenu nauku i pripadajuće aktivnosti učine dijelom svojih svakodnevnih aktivnosti. Sadašnji sistemi vrednovanja istraživanja su uglavnom bazirani na kvantitativnim indikatorima, kao što su broj publikacija i citata, što je najjednostavniji, ali ne i optimalan način vrednovanja i poređenja rada istraživača.

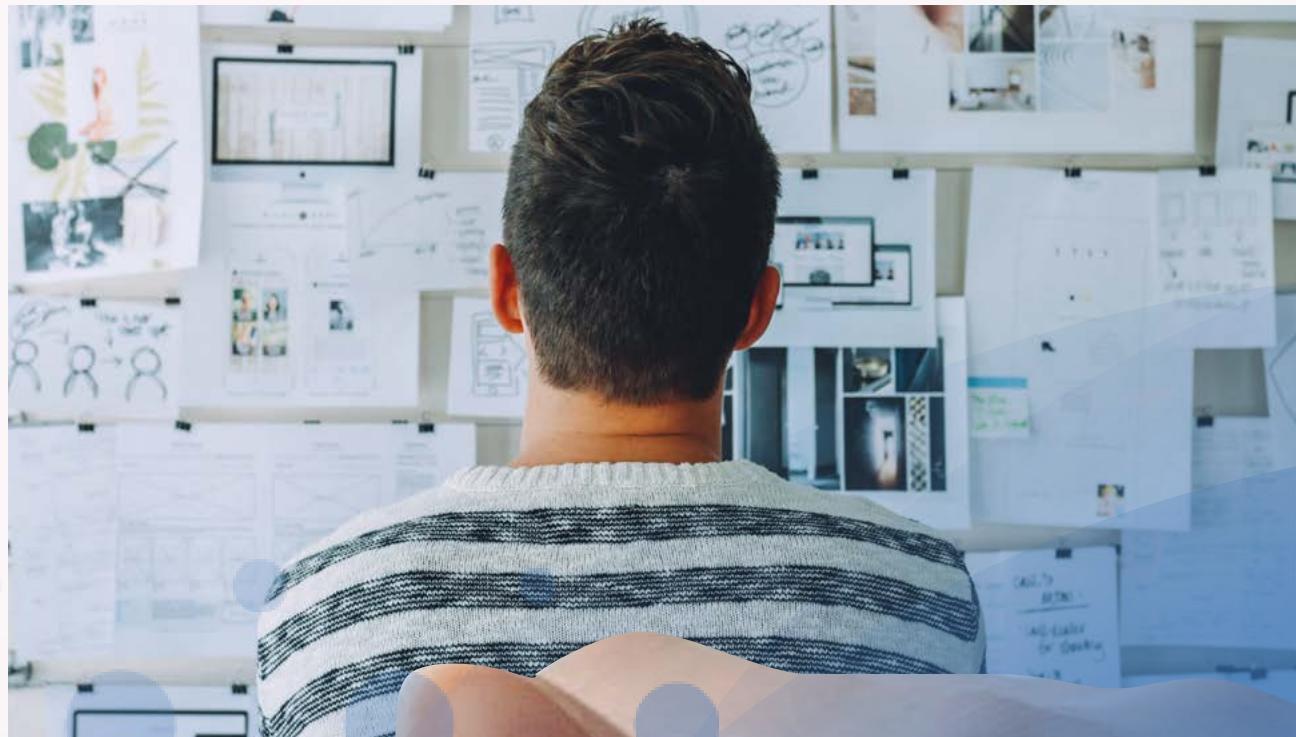
- Razvijanje i primjena šema sertifikacije (npr. infrastrukture za otvorenu nauku, pravila otvorene nauke i planova upravljanja podacima (DMP), usaglašavanje infrastrukture za istraživačke podatke sa FAIR principima, usklađivanje pravila i DMP-ova među zainteresovanim stranama)
- Sprovodenje politika koje podstiču prakse otvorene nauke (npr. obavezna izrada plana upravljanja podacima, obavezno objavljivanje u otvorenom pristupu, uključujući skupove podataka i pripadajući softver)
- Dopuna aktuelnih pravila vrednovanja i procjene uzimajući u obzir ORDM i FAIR načela (npr. u pravilima napredovanja istraživača, procedurama zapošljavanja, ocjenjivanju projektnih predloga, vrednovanju institucija, sistemima raspodjele sredstava)
- Omogućavanje i propisivanje potpuno transparentnih uredivačkih politika u smislu objavljivanja i dostupnosti skupova podataka uporedo sa istraživačkim radovima u otvorenom pristupu (transparentan postupak recenzije, primjena licenci otvorenog pristupa, etička pitanja, dostupnost podataka i citiranje podataka)

Šta se uzima u obzir?

- Izrada i objavljivanje Plana upravljanja istraživačkim podacima (Data Management Plan – DMP)
- Publikovanje skupova podataka
- FAIR-nost publikovanih podataka (npr. opis skupa podataka (metapodaci) i cjelovitost i kvalitet prateće dokumentacije)
- Selektovanje, organizovanje, nadgledanje i recenziranje skupova podataka
- Citiranje objavljenih skupova podataka
- ORDM aktivnosti na nivou projekta (npr. DPM, organizacija podataka, arhiviranje i objavljivanje skupova podataka).

Kako vrednovati/nagraditi?

- Prioritet pri nabavci opreme i usluga
- Dodatni bodovi u skladu sa zvaničnim sistemom vrednovanja istraživanja (npr. pri ocjenjivanju projektnog predloga, pri napredovanju u karijeri, pri raspodjeli sredstava)
- Dodjela sredstava za kotizacije na konferencijama
- Dodjela sredstava za članarine
- Dodjela sredstava za nadoknade za objavljivanje radova sa otvorenim pristupom (APC)



Gdje intervenisati?

Podsticaji i nagrade za ORDM i FAIR sažeti su u deset sledećih tema i povezanih aktivnosti koje svi relevantni učesnici treba da prihvate:

Uvođenje ORDM i FAIR elemenata kroz pravilnike – obavezno objavljivanje u otvorenom pristupu, uključujući skupove podataka i pripadajući softver, obavezna izrada plana upravljanja podacima, razvijanje politika podrške za objavljivanje i arhiviranje podataka u skladu sa FAIR principima.

Kriterijumi za vrednovanje i napredovanje na svim nivoima – integracija ORDM i FAIR aktivnosti za procjenu i vrednovanje istraživanja na svim nivoima: napredovanje istraživača, procedure zapošljavanja, ocjena projektnih predloga, evaluacija institucija, sistem dodjele budžetskih sredstava, nagradivanje istraživačkog rada.

Podrška infrastrukturnama za istraživačke podatke – organizaciona i finansijska podrška za razvoj i održavanje infrastrukture za otvorenu nauku, kao i za troškove angažovanog osoblja, i aktivnosti obuke.

Unapređenje vještina, kapaciteta i svijesti o potrebi dijeljenja podataka – edukacija i obuka istraživača, studenata i pomoćnog osoblja, pružanje smjernica i obuka specifičnih za istraživačke discipline i povezane učesnike.

Primjena načela etičnosti i naučne čestitosti – usvajanje i sprovođenje politike naučne čestitosti na svim nivoima.

Pružanje podrške i podsticanje saradnje – uspostavljanje infrastrukturne podrške, centra za pomoć korisnicima, imenovanje osobe odgovorne za podatke pri instituciji/ organizaciji, prikupljanje i razmjena informacija o dobrim praksama i saradnja s nacionalnim i međunarodnim partnerima.

Ispравno navođenje autorstva skupa podataka, citiranje i metrike – njegovanje kulture dijeljenja i korišćenja otvorenih istraživačkih podataka, olakšavanje i standardizacija pridruživanja autorstva skupovima podataka, kao i njihovo citiranje i razvoj novih i inovativnih metrika za vrednovanje istraživačkih podataka.

Korišćenje sertifikacionih šema –
sertifikacija infrastrukturna za otvorenu nauku, politika otvorene nauke i planova upravljanja podacima, usklađivanje infrastrukture za upravljanje podacima sa FAIR principima i usklađivanje DMP-ova i politika među učesnicima u otvorenoj nauci.

Korišćenje istraživačke infrastrukture
– podsticanje ORDM i FAIR principa kroz pravila za korišćenje zajedničke istraživačke infrastrukture.

Unapređenje izdavačkih praksi
omogućavanje i propisivanje potpuno transparentnih uredničkih politika, objavljivanje/dostupnost skupova podataka uporedno sa istraživačkim radovima u otvorenom pristupu, razvijanje interoperabilnosti s drugim infrastrukturama otvorene nauke, primjena transparentnijih oblika recenzije i visokih etičkih standarda u izdavaštvu, omogućavanje automatizovane analize teksta i podataka.



Kako podržati?

Postoje različiti tipovi ORDM aktivnosti, uključujući planiranje upravljanja podacima, prikupljanje i upravljanje istraživačkim podacima tokom projekta, organizovanje, arhiviranje i objavljivanje podataka. Ovim aktivnostima treba pružiti održivu i odgovarajuću organizacionu i finansijsku podršku.

Usvajanje principa otvorene nauke, razvoj potrebne infrastrukture i integracija ORDM i FAIR povezanih kriterijuma u procjenu i evaluaciju istraživanja, može se ostvariti jedino kroz podizanje svijesti svih učesnika povezanih sa naučnoistraživačkim radom. Za usvajanje principa otvorene nauke u svakodnevnom radu, istraživač mora usvojiti nova znanja i vještine kroz kontinuirane obuke iz specifičnih disciplina, podršku i primjere dobre prakse u oblasti. Pored toga, institucije visokog obrazovanja bi trebale uključiti otvorenu nauku, ORDM i FAIR – povezane oblasti u svoje kurikulume.

- **Organizacija obuka o ORDM i FAIR podacima (edukacija i obuka istraživača, studenata i osoblja, pružanje smjernica i obuka specifičnih za istraživačke discipline i učesnike)**
- **Uspostavljanje servisa i podrške za brigu o podacima (infrastruktorna podrška, centar za pomoć korisnicima, imenovanje osoba odgovornih za podatke pri ustanovama, prikupljanje i razmjena informacija o dobrim praksama)**
- **Finansiranje razvoja i održavanja istraživačke infrastrukture otvorene nauke**
- **Finansiranje osoblja**
- **Finansiranje obuke**
- **Subvencionisanje domaćih izdavača, časopisa i izdavačkih platformi.**



Kako unaprijediti i promovisati?

S obzirom na različite faze implementacije otvorene nauke na nacionalnom/naučničkom nivou zajednice, nisu svi ORDM i FAIR mehanizmi nagrađivanja i podsticaja koji su identifikovani i opisani u ovom dokumentu jednako zreli i odmah primjenjivi u svakom nacionalnom kontekstu. Njihova istovremena primjena od strane donosilaca politika, finansijera istraživanja, istraživačkih organizacija i visokoškolskih institucija može biti manje efikasna od postepenog uvođenja kroz sinergiju u užim zajednicama i sukcesivno djelovanje, tim prije što je i globalna rasprava o podsticanju aktivnosti otvorene nauke još uvijek u toku (npr. nagrade za otvorene podatke, infrastrukturna podrška za

otvorene recenzije, razvoj pouzdanih alternativa i otvorenih metrika, itd.). NI4OS-Europe će podržati ključne mehanizme nagrađivanja i podsticaja kroz podršku povezanim aktivnostima i osiguravajući njihovo usklađivanje u regionalnom ekosistemu. Istovremeno, NI4OS-Europe će pratiti relevantna zbivanja u Evropi, težeći da procijeni njihovu primjenljivost u pojedinačnom lokalnom kontekstu.

- **Razvijanje svijesti o koristima od ORDM i FAIR**
- **Dodjeljivanje godišnjih nagrada za značajne aktivnosti u okviru ORDM i FAIR na nacionalnom, institucionalnom i širem društvenom nivou**
- **Implementacija bedževa otvorene nauke u repozitorijumima/katalozima istraživačkih podataka**



NI4OS
Europe

<https://ni4os.eu/>



The NI4OS-Europe project is funded by
the European Commission under the Horizon 2020
European research infrastructures grant agreement no. 857645



Content of this brochure is licensed
under a Creative Commons Attribution
4.0 International license