



Smernice za oblikovanje politik znanstvenih založb glede navajanja raziskovalnih podatkov v znanstvenih publikacijah in zagotavljanja dostopa do primarnih podatkov, uporabljenih v člankih

Verzija 2.3

Izdelali: Janez Štebe, Maja Dolinar in Sonja Bezjak (vsi ADP)

Sodelujoči: Delovna skupina RDA vozlišče Slovenija

Datum: September 2019

Status dokumenta: Javno



Projekt Nacionalno vozlišče RDA Slovenija

Arhiv družboslovnih podatkov (ADP) vodi koordinacijo projekta vzpostavljanja [RDA \(Research Data Alliance\) vozlišča Slovenija](#) (februar 2019 – maj 2020).

Eden od ciljev projekta je priprava **smernic za oblikovanje politik znanstvenih založb glede navajanja raziskovalnih podatkov v znanstvenih publikacijah in zagotavljanja dostopa do primarnih podatkov, na katerih temeljijo znanstvene razprave. Smernice obsegajo** navodila za avtorje prispevkov, recenzente in urednike znanstvenih revij. Zahvaljujemo se delovni skupini RDA vozlišča Slovenije in vsem sodelujočim predstavnikom uredništev za pripombe in predloge.

RDA je mednarodna organizacija, ki jo sestavljajo njeni člani. Osredotoča se na razvoj infrastrukturnih in skupnostnih dejavnosti, ki zmanjšujejo ovire za izmenjavo in deljenje podatkov, ter pospešuje podatkovne inovacije po vsem svetu.

S projekti RDA EU 4.0 želijo v organizaciji na osnovi obstoječih omrežij ustvariti skupno, evropsko omrežje vozlišč. Namen takega omrežja je krepitev sodelovanja držav članic in povečanje podpore organizaciji RDA v številnih evropskih državah, ob tem pa tudi predstaviti delovanje različnih evropskih držav na področju odprtih podatkov v globalni RDA skupnosti.

Namen dokumenta

Smernice so eden od rezultatov projekta Nacionalnega vozlišča Research Data Alliance (RDA) Slovenija in so namenjene kot pomoč znanstvenim založbam in uredništvom znanstvenih revij pri oblikovanju politik t.i. odprtega dostopa do raziskovalnih podatkov, uporabljenih v znanstvenih publikacijah. Smernice so podlaga za navodila za avtorje prispevkov in recenzente ter urednike.

Kazalo

1. Uvod: Odprti dostop do raziskovalnih podatkov	4
1.1 Kaj so odprti podatki?	4
1.2 Kako revije prispevajo k večji kakovosti v znanosti?	5
1.3 Kako država vzpostavlja pogoje?	5
1.4 Kaj je prispevek projekta RDA vozlišče Slovenija?	7
2. Smernice in navodila glede deljenja raziskovalnih podatkov, ki spremljajo članek	8
2.1 Kaj so raziskovalni podatki?	8
2.2 Izjeme pri deljenju podatkov v režimu odprtega dostopa	9
2.3 Embargo	10
2.4 Kje in kako objaviti podatke	10
2.5 Citiranje podatkovnih virov	12
2.6 Licence in druge omejitve dostopa	13
2.7 Podpora avtorjem	14
3. Zaključek	14



1. Uvod: Odprti dostop do raziskovalnih podatkov

1.1 Kaj so odprti podatki?

»Raziskovalni podatki predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in z analizo omogočajo izpeljavo teoretično ali uporabno naravnanih zaključkov. Podatki, ki so ponujeni v odprtem dostopu, morajo izpolnjevati določene pogoje glede kakovosti, da so zanimivi in uporabni za druge uporabnike.« (Foster 2015)¹

Razlogi za delitev podatkov

Dostop do raziskovalnih podatkov prinaša koristi za raziskovalce, raziskovalno skupnost in združenja ter revije in družbo nasploh. Zbiranje in priprava raziskovalnih podatkov običajno terjata precej truda in velikokrat podatki predstavljajo neizkoriščen potencial za nadaljnjo rabo. Prav tako je oteženo preverjane ugotovitev, utemeljenih na podatkih, če le-ti niso dostopni. Skladno z načeli odprte znanosti si prizadevamo za transparentnost rezultatov in čim bolj odprt dostop za čim širši krog zainteresiranih.

Raziskovalne podatke lahko razumemo kot še en samostojen znanstveni rezultat in si prizadevati, da bodo podatki, podobno kot znanstveni članki, deležni strokovnega pregleda, ocenjeni in objavljeni na ustreznem mestu, kjer bo za pomembnejše podatke zagotovljena dolgotrajna hramba, za manj pomembne pa hramba za čas preverjanja verodostojnosti podatkov.

Z objavo podatkov v podatkovnem arhivu avtor zagotovi, da so podatki dostopni za namene dokazovanja integritete znanstvenega dela. Podatki se lahko uporabijo še za druge namene, kot so bili zbrani. Pri ponovni uporabi lahko primerjamo in povezujemo podatke iz različnih virov in pridobimo pri kakovosti dobljenih rezultatov. Raziskave na podlagi dostopnih podatkov prispevajo k novim odkritjem in izboljšavam v naravnem okolju in pri razumevanju in opozarjanju na probleme družbenega življenja in življenja posameznikov. Prav tako pa z objavo podatkov omogočimo večji izkoristek vloženih sredstev v raziskavo. Kakor so očitne koristi od deljenja podatkov, saj omogočajo analize in odkritja, ki si jih ustvarjalec podatkov morebiti niti ne bi mislil, pa predstavlja tudi dodaten strošek in napor, da se podatki ustrezno pripravijo za drugo rabo, npr. z dodatno anonimizacijo, čiščenjem in dokumentacijo. Ustvarjalec podatkov si lahko izgovori določeno obdobje embarga za izključno lastno rabo podatkov, da zaključi projekt in načrtovane objave poročil in člankov.

Etične zahteve in zahteve javnih financerjev znanosti obvezujejo ustvarjalce podatkov, da so kar se da odprti pri vseh rezultatih raziskovanja, tako pri publikacijah kot podatkih, kodi ipd. Za nagrado nekateri financerji zagotavljajo dodatna finančna sredstva, namena pripravi podatkov za dostop. Prispevek k odprti znanosti že upoštevajo in bodo vedno bolj upoštevali pri vrednotenju rezultatov projektov in posameznikov. Poleg drugih načinov vrednotenja in nagrajevanja, se skozi mehanizem pripisovanja stalnih identifikatorjev dostopnim podatkom in s tem povezano uveljavljanje citiranja uporabe podatkov, ki na koncu pripelje do pregledov, koliko in kdo ter na kakšen način je ponovno uporabil podatke. Citiranost dostopnih podatkov

¹ ŠTEBE, Janez; BEZJAK, Sonja; VIPAVC BRVAR, Irena. 2015. Priprava raziskovalnih podatkov za odprti dostop. Priročnik za raziskovalce, 2015. UL FDV, ADP, Ljubljana, Slovenija. [priročnik]



pa je povratna informacija in nagrada za ustvarjalca podatkov². Tovrstnemu nagrajevanju in spodbujanju deljenja podatkov se s svojimi naprednimi politikami odprtega dostopa pridružujejo tudi znanstvene revije.

1.2 Kako revije prispevajo k večji kakovosti v znanosti?

Vedno več uglednih znanstvenih revij od avtorjev zahteva, da zagotovijo odprti dostop do podatkov, uporabljenih v publikacijah. S politikami dostopa do podatkov revije povečajo transparentnost in preverljivost ugotovitev, predstavljenih v člankih. S povezavo med znanstveno objavo in podatkovno objavo hkrati obogatijo svojo storitev in jo naredijo še bolj zanimivo za uporabnike.

V primerih dobre prakse revije v navodilih za oddajo člankov v recenzijski postopek od avtorjev zahtevajo da navedejo, v katerem repozitoriju ali podatkovnem središču so podatki dostopni, tako da lahko recenzenti preverijo verodostojnost podatkov in na njih temelječih zaključkov v članku. Avtorjem priporočajo, da po možnosti podatke predajo v področno podatkovno središče, če pa to ni mogoče, v drug ustrezne repozitorij infrastrukture odprtega dostopa, ki poskrbi za poenoteno citiranje uporabljenih podatkov in njihovo dolgotrajno dostopnost.

Nagrada za avtorje, ki bodo podatke predali na zgoraj opisani način bo v tem, da jih bodo drugi uporabniki dostopnih podatkov citirali in tako dodatno prispevali k njihovem ugledu. Deljenje podatkov in njihovo citiranje postaja sestavni del vrednotenja znanstvenih rezultatov in se upošteva kot prispevek k odprti znanosti v novih načinih vrednotenja znanstvenega dela (npr. [EU Commision. Directorate-General for Research and Innovation 2017. Open Science and ERA policyEvaluation of Research Careers fully acknowledging Open Science practices Rewards, incentives and/or recognition for researchers practicing Open Science.](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_rewards_wgreport_final.pdf) https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_rewards_wgreport_final.pdf). Tako kot pri znanstvenih objavah, tudi pri citiranju podatkov, tako lastnih kot drugih, avtorji prispevajo k sledljivosti uporabe znanstvenih rezultatov.

1.3 Kako država vzpostavlja pogoje?

Tako EU Komisija kot Vlada RS sta postavili zahteve in priporočila glede deljenje podatkov v povezavi z znanstvenimi publikacijami. Leta 2015 je vlada RS potrdila [Nacionalno strategijo odprtega dostopa do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov v Sloveniji 2015-2020](#), ki med drugim pravi: »Strategija določa tudi, da naj revije izdajateljev s sedežem v Sloveniji, ki vsebujejo recenzirane članke in je njihovo izdajanje v obdobju od leta 2015 do leta 2020 sofinancirano z nacionalnimi javnimi sredstvi, zagotovijo odprti dostop do svojih vsebin. Raziskovalni podatki, ki so bili podlaga objavljenim člankom, morajo biti dosegljivi v odprtem dostopu.« (str. 4)

² Primerjaj RDA Sharing Rewards and Credit (SHARC) IG in članek Heather H. Pierce, Anurupa Dev, Emily Statham & Barbara E. Bierer (2019): Credit data generators for data reuse. Nature 570, 30-32 (2019); doi: 10.1038/d41586-019-01715-4.

Leta 2017 je Vlada RS potrdila [Akcijski načrt](#) izvedbe nacionalne strategije odprtega dostopa do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov v Sloveniji 2015-2020, ki določa specifične ukrepe za doseg te zaveze in identificira ključne deležnike na tem področju

V Akcijskem načrtu so med drugim določeni tudi naslednji ukrepi (str. 14, 16 in 18), ki so pomembni za znanstvene založbe:

Št.	Ukrep/aktivnost	Kazalnik	Nosilec in sodelujoči	Predviden začetek izvajanja aktivnosti	Predviden datum zaključek	Potrebna finančna sredstva
I. Znanstvene objave in raziskovalni podatki						
I.7	Dopolnitev pravilnika o postopkih (so)financiranja in ocenjevanja ter spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti (ARRS)	Pravilnik ARRS o postopkih (so)financiranja ... vsebuje določilo o odprtem dostopu do recenziranih člankov in raziskovalnih podatkov, osnovne elemente za javne razpise ter pogodbo o sofinanciranju in opredelitve ukrepov zaradi neizpolnjevanja določil	Nosilec: ARRS	Februar 2017	Marec 2018	/
II. Znanstvene revije in monografije izdajateljev s sedežem v Sloveniji						
	Dopolnitev pravilnika o postopkih (so)financiranja in ocenjevanja ter spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti (ARRS)	Pravilnik ARRS o postopkih (so)financiranja ... vsebuje določilo o odprti dostopnosti znanstvenih revij in monografij ter raziskovalnih podatkov, ki so podlaga publikacijam, in navodilo glede citiranja raziskovalnih podatkov, osnovne elemente za javne razpise ter pogodbo o sofinanciranju	Nosilec: ARRS	Februar 2017	Marec 2018	/
II.2	Implementacija načel odprtega dostopa do recenziranih publikacij in raziskovalnih podatkov s področja pilotnega programa preko podrejene Metodologije ocenjevanja prijav na razpise (Javni razpis za sofinanciranje izdajanja znanstvenih monografij in Javni razpis za sofinanciranje izdajanja domačih znanstvenih periodičnih publikacij)	Opredeleitev meril za izvajanje določil dopoljenega Pravilnika o postopkih (so)financiranja in ocenjevanja ¹⁰	Nosilec: ARRS	April 2017	Junij 2017	/
III. Nacionalna infrastruktura za odprti dostop do znanstvenih informacij						
	Trajno hranjenje recenziranih publikacij in raziskovalnih podatkov s preprečevanjem izgube, poškodbe ali zlorabe	- Trajna dostopnost recenziranih publikacij in raziskovalnih podatkov iz nacionalno ter s strani Evropske komisije financirane raziskovalne dejavnosti - Trajna dostopnost recenziranih publikacij ter raziskovalnih podatkov, ki so podlaga publikacijam, iz nacionalno financiranega znanstvenega založništva - Trajna dostopnost neobjavljenih znanstvenih informacij	Nosilci: univerze, raziskovalni inštituti, NUK, sodelujoči oči: ARNES, IZUM	Februar 2017	December 2020 (trajna aktivnost)	2019: 150.000 2020: 150.000

1.4 Kaj je prispevek projekta RDA vozlišča Slovenija?

Znotraj RDA vozlišča Slovenija povezujemo potrebe znanstvene skupnosti in zahteve financerjev. V okviru naloge Pilot priprave politik znanstvenih revij v Sloveniji oblikujemo smernice in navodila za revije. Uredništva znanstvenih revij bodo tako lahko sprejela svoje politike odprtega dostopa skladno s sodobnimi smernicami. Naloga uredništev, ki se bodo pridružila pilotu, bo dopolniti navodila za avtorje in recenzente na način, da upoštevajo pomen citiranja in dostopa do raziskovalnih podatkov, uporabljenih v njihovih revijah.

Revije so vključene v Pilot po področjih, pri čemer se lahko v teku trajanja Pilota pridružijo še nove revije.

Znanstveno področje	Predlogi znanstvenih revij
Področje družboslovja (sodelovanje z ADP)	Teorija in praksa Revija Socialno delo
Področje humanistike (sodelovanje z CLARIN.SI in DARIAH-SI)	Slovenščina 2.0 Prispevki za novejšo zgodovino Documenta Praehistorica
Področje medicine (sodelovanje z ELIXIR Slovenija)	
Področje biotehnologije	Gozdarski vestnik

Glavni izzivi:

- Dostopnost podatkov:** avtorji svoje izvirne raziskovalne podatke, ki jih predstavljajo v članku, opremijo z informacijo o tem, kje so podatki shranjeni in dostopni: za potrebe recenzije in tudi za kasnejšo rabo bralcev za potrebe preverjanja in za druge uporabnike.
- Citiranje:** avtorji v članku na ustaljen način citirajo uporabljene podatkovne vire, katerih avtorji so sami ali drugi, in jih tudi navedejo med referencami/viri.
- Izvedba:** recenzenti preverijo dostopnost in vsebino podatkov ter usklajenost s člankom. Znanstvene revije tehnično preverijo, ali avtorji ustrezno citirajo uporabljene podatkovne vire.

Načrt dela v projektu:

- Koordinacija RDA vozlišča pripravi predlog smernic in navodil glede dostopa do raziskovalnih podatkov, ki so podlaga znanstvenim spoznanjem, in njihovega citiranja.
- Koordinacija RDA organizira sestanek predstavnikov znanstvenih revij, vključenih v pilot, in ostalih deležnikov RDA vozlišča Slovenije, na katerem predstavi predlog in zbere pripombe.
- Revije, vključene v pilot, uveljavijo smernice v svojih postopkih sprejema člankov v objavo.
- Koordinacija RDA vozlišča skupaj z revijami potrditi končno verzijo smernic na podlagi izkušenj iz pilota in poskrbi za promocijo med slovenskimi založniki znanstvenih revij.



V nadaljnjih korakih Pilota bomo skupaj s sodelujočimi uredništvii pregledali smernice in usmeritve ter se povezali na ravni infrastrukturnih podpornih storitev podatkovnih repozitorijev. Posebej bo potekalo tudi usklajevanje tovrstnih storitev z določitvijo izpolnjevanja minimalnih standardov ter z oblikovanjem seznamov podatkovnih repozitorijev, ki so na voljo za prevzem raziskovalnih podatkov. V fazi izvedbe bomo zbirali pripombe in vprašanja avtorjev in drugih sodelujočih za pripravo zaključkov in priporočil za nadalje delo.

Sledi tudi delo na povezovanju storitev podatkovnih repozitorijev, revij in drugih znanstveno informacijskih servisov, sledeč zgledom posameznih RDA skupin, kot je Scholarly Link Exchange (Scholix) project³.

2. Smernice in navodila glede deljenja raziskovalnih podatkov, ki spremljajo članek

Ideja projekta nacionalnega RDA vozlišča je povezati priporočila RDA delovnih skupin ter določila Nacionalne strategije in iz nje izhajajočega Akcijskega načrta. Smernice in osnutek navodil priprave politik znanstvenih revij v Sloveniji se naslanja zlasti na pregled politik revij po svetu, ki ga pripravlja RDA [Data Policy Standardisation And Implementation Interest Group](#).⁴ Pri tem upoštevamo uveljavljena priporočila glede citiranja raziskovalnih podatkov⁵. Iz Nacionalne strategije in Akcijskega načrta izhajamo pri splošnih opredelitvah raziskovalnih podatkov in pri usmeritvah glede mesta predaje in dostopa do raziskovalnih podatkov.

Smernicam smo priložili primer Navodil avtorjem. Uredništva revij jih lahko po potrebi prilagodijo področju in stilu citiranja revije. Revije, ki sodelujejo v Pilotu, bodo glede na situacijo posamezne revije izbrala, ali bodo določene zahteve postavile kot obvezo ali kot priporočila.

2.1 Kaj so raziskovalni podatki?

Smernice:

- Navodilo za avtorje člankov naj vsebuje opredelitev, kaj so in kaj niso raziskovalni podatki.
- Pri tem si lahko pomagajo z definicijo iz Nacionalne strategije, ki pravi, da so to 'digitalno berljivi zapisi o dejstvih, ki predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in ki v okviru znanstvene skupnosti veljajo kot ustrezno sredstvo za preverjanje veljavnosti raziskovalnih spoznanj'.

³ <https://www.rd-alliance.org/groups/rdawds-scholarly-link-exchange-scholix-wg>

⁴ Hrynaszkiewicz, Iain et al. (2019): Developing a research data policy framework for all journals and publishers. figshare. Preprint. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.8223365.v1>. Glej tudi webinar <https://oaspa.org/oaspa-webinar-how-to-set-up-your-data-sharing-policy/>.

⁵ Joint Declaration of Data Citation Principles (<http://force11.org/datacitation>)

- Podatki, uporabljeni v članku, so lahko primarni (ustvaril jih je avtor članka) ali sekundarni podatki (avtor članka je uporabil podatke od drugod).
- Revija naj prikaže primere oblik in tipov podatkov.
- Določi naj zahteve glede celovitosti podatkov (neokrnjena celota podatkov, ki omogoča nadaljnje analize) in sledljivosti obdelave in uporabe podatkov.
- Poleg podatkov naj bodo dostopna povezana gradiva, ki so potrebna za razumevanje rezultatov, tako dokumentacije postopkov kot programskih zapisov (glej. npr. FORCE11 Software Citation Principles, <https://peerj.com/articles/cs-86/>), kakor določa tudi Nacionalna strategija, da mora: 'preko izbranega repozitorija zagotoviti informacije o razpoložljivih orodjih in instrumentih, ki so potrebni za potrditev rezultatov (na primer specializirana programska oprema ali programska koda, protokoli za analizo ipd.).'

Primer navodil avtorjem:

Raziskovalni podatki, ki naj spremljajo članek, so neokrnjena celota podatkov, ki so podlaga prikazom in zaključkom v članku, ki omogoča nadaljnje analize, ter sledljivosti obdelave in uporabe podatkov v članku.

Znanstveno objavo (npr. članek) naj spremljajo informacije, potrebne za razumevanje podatkov, na katerih so avtorji utemeljili svoja spoznanja in informacije o tem, kje so ti podatki dostopni. Podatki so lahko slikovni, besedilni, številski ipd. Podatki naj bodo čim bolj izčrpni, podrobni in celoviti, tako da vključujejo tudi neobjavljene dele zbranih in uporabljenih podatkov. Vključujejo naj tudi vse dodatna gradiva in orodja, ki pomagajo ponoviti in razumeti objavljene analize.

Podatki so lahko bili zbrani za potrebe objave, v tem primeru gre za primarne podatke. Lahko pa so avtorji uporabili sekundarne podatke.

V kolikor gre za primarne podatke, morajo avtorji poskrbeti, da bodo podatki ob oddaji članka v recenzijo uredništvu dostopni v področnem podatkovnem repozitoriju, v kolikor pa to ni mogoče, v primerem institucionalnem ali splošnem repozitoriju infrastrukture odprtega dostopa. V kolikor gre za sekundarne podatke, jih avtorji v članku citirajo in navedejo, kje so dostopni za ponovno uporabo.

2.2 Izjeme pri deljenju podatkov v režimu odprtega dostopa

Smernice:

- Opredelitev določenih vrst podatkov, ki kot izjema niso popolnoma odprto dostopni, ter kakšne so alternativne oblike dostopa.
- Iz Nacionalne strategije sledi: 'Natančno morajo biti opredeljene in utemeljene izjeme odstopanja od praviloma popolnoma odprtega dostopa, na primer zaradi interesov nacionalne varnosti, varovanja osebnih podatkov ter pravic intelektualne lastnine privatnih sofinancerjev. Razčiščeno mora biti izpolnjevanje pravnih in etičnih pogojev za zagotovitev odprtega dostopa. V kolikor je dostop do raziskovalnih podatkov zaradi utemeljenih izjem omejen, morajo biti za katalog področnega podatkovnega središča pripravljeni vsaj prosto dostopni metapodatki, iz katerih je razvidno, kje in pod kakšnimi pogoji so raziskovalni podatki dostopni.'



- V kolikor morajo biti glede na posebnosti področja (npr. medicina, genetika, farmacija, kemija) raziskovalni podatki dostopni omejenemu naboru raziskovalcev ali skupinam, naj se pri določitvi dopustnih izjem sklicujejo na primere in prakso drugod.
- Ponujene naj bodo alternativne možnosti dostopa, kot je dostop do anonimizirane različice podatkov, varen reguliran dostop z vnaprej opredeljenimi pogoji dostopa, in možnost dostopa samo do metapodatkov.

Primer navodil avtorjem:

Izjeme pri deljenju podatkov so upravičene, kadar gre za osebne in občutljive podatkov, kadar ni pridobljenega soglasja za namen deljenja, ali kadar gre za razloge varovanja intelektualne lastnine, oz. ne razkrivanja ogroženih področij, skupin ali vrst. V teh primerih je možno podatke deliti na način anonimizacije, ali pod pogoji kontroliranega in reguliranega dostopa. Urednikom in recenzentom morajo biti podatki na voljo v sporazumu s podatkovnim arhivom.

2.3 Embargo

Smernice:

- Nacionalna strategija priporoča 'razumna določila glede embarga' ter glede podatkov v povezavi s publikacijami: 'Objaviti jih je potrebno takoj, ko je to mogoče.'
- Uredništvo naj omeji nerazumno dolge zahteve glede embarga.

Primer navodil avtorjem:

Podatki morajo biti na voljo urednikom in recenzentom ob oddaji članka v recenzijo, vsem pa najkasneje ob izdaji revije. Embargo pri dostopu do podatkov ni dovoljen.

2.4 Kje in kako objaviti podatke

Smernice:

- RDA viri pri vrednotenju podatkov so med drugimi: [SHARing Rewards and Credit \(SHARC\) Draft Background paper and recommendations \(Crediting and Rewarding Mechanisms in the data/resources sharing process: towards recommendations...\)](#), [WDS/RDA Assessment Of Data Fitness For Use WG, A curated, informative and educational resource on data and metadata standards, inter-related to databases and data policies \(https://fairsharing.org/\)](#)
- Prednostno naj bodo kot mesto predaje določeni področni podatkovni centri, arhivi ali repozitoriji, oziroma repozitoriji, namenjeni določenim vrstam podatkov pred splošnimi in glede znanstvenih področij nespecifičnimi repozitoriji.
- Nacionalna strategija določa: »predati morajo predhodno navedeni vrsti raziskovalnih podatkov, po možnosti v repozitorije raziskovalnih podatkov. Repozitoriji raziskovalnih podatkov so spletni arhivi raziskovalnih podatkov. Lahko so področni, institucionalni ali splošni. Prednostno je

potrebno raziskovalne podatke predati pooblaščenim nacionalnim podatkovnim središčem s seznama Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.« (2015, str. 20)

- Pri izpolnjevanju zahtev FAIR podatkov Nacionalna strategija določa: 'Raziskovalni podatki, financirani z javnimi sredstvi, morajo biti v čim večji meri odprti in dostopni s čim manj omejitvami. Odprte podatke se mora dati poiskati, do njih dostopati, jih ovrednotiti in razumeti, uporabni morajo biti za druge in po možnosti interoperabilni, skladno z določenimi standardi kakovosti.'
- Nadalje: 'se mora odprte podatke dati poiskati in jih identificirati (uporaba stalnih identifikacijskih oznak), do njih dostopati (uporaba licenc odprtega dostopa, razumna določila glede embarga), jih ovrednotiti in razumeti, primerni morajo biti za nadaljnjo uporabo (varno shranjeni in deležni digitalnega skrbništva s strani certificiranih repozitorijev) in dosežati določene standarde kakovosti.'
- [Akcijski načrt](#) izvedbe nacionalne strategije odprtega dostopa do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov v Sloveniji 2015-2020 pravi tudi: 'Raziskovalni podatki, ki so prestali presojo znanstvenega pomena in so kot taki prevzeti v pooblaščenem podatkovno središču, se priznajo kot znanstvena objava pri vrednotenju rezultatov programa ali projekta.' (2017, str. 8)
- Akcijski načrt predvideva: 'Vzpostavitev certificiranih področnih podatkovnih središč za raziskovalne podatke v skladu z mednarodnimi standardi'.
- Obstajajo različni standardi za certificiranje repozitorijev podatkov. RDA skupina⁶ je v sodelovanju razvila Core Trust Seal⁷. V Sloveniji sta do sedaj CLARIN.SI in ADP dva področna repozitorija s certifikatom CTS.
- Repozitorij mora izpolnjevati minimalne zahteve: pregled ustreznosti in vrednotenje uporabnosti podatkov, obstoj minimalnih metapodatkov in z njimi povezana možnost iskanja, opredelitve licenc in morebitnih omejitev dostopa, financerja in projekta⁸, ter informacije za razumevanje nastanka in vsebine podatkov pri drugi rabi.
- Repozitorij zagotavlja enolično oznako podatkov in njegovih različic, ki vodijo do spletne strani opisa podatkov, s čimer je ob ustreznem navajanju vzpostavljena povezava med podatki in objavo, nastalo na podlagi uporabljenih podatkov.
- Ali repozitorij zagotavlja dolgotrajno hrambo in dostop do podatkov?
- Ali repozitorij pred objavo izvede znanstveno vrednotenje predanega podatkovnega gradiva z vidikov kakovosti, pravnih in etičnih vidikov, ustreznosti dokumentacije in metapodatkov, potrebnih za razumevanje in nadaljnjo uporabo podatkov. Nacionalna strategija določa: 'Raziskovalni podatki, ki so prestali presojo znanstvenega pomena in so kot taki prevzeti v pooblaščenem podatkovno središču, se priznajo kot znanstvena objava pri vrednotenju rezultatov programa ali projekta.'

Primer navodil avtorjem:

Podatki morajo biti predani v podatkovni repozitorij, podatkovno središče ali arhiv raziskovalnih podatkov. Ta je lahko področni, institucionalni ali splošni. Prednostno je potrebno raziskovalne podatke predati osrednjim področnim nacionalnim ali mednarodnim podatkovnim središčem. Primeri osrednjih področnih

⁶ <https://www.rd-alliance.org/groups/rdawds-certification-digital-repositories-ig.html>

⁷ <https://www.coretrustseal.org/>

⁸ Primerjaj Funder Registry – Crossref <https://www.crossref.org/services/funder-registry/>, Research Organization Registry Community <https://ror.org/> ter FAIR principe glede metapodatkov.



repozitorijev so SIstory, CLARIN.SI, Arhiv družboslovnih podatkov, (...). Primer institucionalnih repozitorijev je Repozitorij Univerze v Ljubljani, ki je del nacionalne infrastrukture odprtega dostopa. Primer splošnega repozitorija je Zenodo. Avtorji naj se v primeru negotovosti obrnejo po nasvet na Podporo avtorjem (točka 2.7.).

2.5 Citiranje podatkovnih virov

Smernice:

- Viri za oblikovanje smernic: [FORCE11 and Research Data Alliance Joint Declaration of Data Citation Principles](#), [Recommendations for citation of research data in linguistics](#), [Recommendations for Data Citations of Evolving Data](#); Cousijn, H. et al. [A data citation roadmap for scientific publishers](#). *Sci. Data* 5, 180259 (2018), <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.259>, [COPDESS Suggested Author Instructions and Best Practices for Journals](#). ESIP Data Preservation and Stewardship Committee. 2019. [Data Citation Guidelines for Earth Science Data](#). Ver. 2. Earth Science Information Partners. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.8441816>
- V znanstvenih revijah se uveljavlja obveznost standardiziranega navajanja uporabljenih podatkovnih virov.
- Avtor objave je dolžan obravnavane podatke navajati tako kot ostale vire: znotraj besedila oziroma pod grafi, tabelami in v seznamu, kjer navaja v članku uporabljene vire in literaturo. Enako naj velja tudi, kadar avtor v članku predstavlja raziskovalne podatke svoje raziskave.
- Revija naj ponudi primere citiranja podatkov skladno s svojim stilom citiranja.
- Revija naj usposobi tehnično osebje, urednike in recenzente o obveznosti citiranja podatkov.
- Avtorji naj sledijo priporočilom glede citiranja podatkov s strani repozitorija, kamor so predali podatke.
- **Smernice** ne naslavlajo specifičnih formatov oz. stilov citiranja, ampak se ukvarjajo z določitvijo minimalnih komponent tovrstnih stilov citiranja.

Primer navodil avtorjem:

Primeri navedbe podatkovnih virov v določenem stilu citiranja (Oblika zapisa se prilagodi standardu citiranja, ki ga uporablja znanstvena revija⁹):

Primer v seznamu literature:

Hafner - Fink, M. in Malešič, M. (2016). *Slovensko javno mnenje 2015: Mednarodna raziskava Stališča o delu (ISSP 2015), Mednarodna raziskava Stališča o vlogi države (ISSP 2016), Ogledalo javnega mnenja in raziskava Stališča o varnosti [Podatkovna datoteka]*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. ADP - IDNo: SJM15. Dostopno prek https://doi.org/10.17898/ADP_SJM15_V1

Primer citiranja v besedilu: (Hafner - Fink in Malešič, 2016)

Navedba podatkovnega vira naj torej vključuje naslednje informacije:

⁹ Glej primere citiranja podatkov v različnih stilih: [Cousijn, H. et al. 2018](#). <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.259>.



1. avtorja oz. avtorje raziskovalnih podatkov,
2. leto objave raziskovalnih podatkov v podatkovnem repozitoriju,
3. naslov raziskave oz. iz nje izhajajočih podatkov,
4. stalno enolično oznako s strani repozitorija.

Oblika zapisa se prilagodi standardu citiranja, ki ga uporablja znanstvena revija.

Navedba podatkovnega vira **lahko vključuje tudi naslednje pogojne elemente** (odvisno od značilnosti podatkovnega vira in področne posebnosti revije):

1. **verzija** (privzeta vrednost je, da obstaja samo ena različica. Nadomestna vrednost je »dinamična«, kar pomeni, da se lahko vir spremeni brez eksplicitnih različic ali časovnih žigov; v tem primeru je potreben tudi datum dostopa.)
2. **medij** (privzeta vrednost je digitalna oblika). Specifikacija je potrebna, če so uporabljeni druge digitalne (npr. CD-avdio, CD-ROM-ova besedilna datoteka) ali analogne oblike (npr. knjige, arhivske datoteke),
3. **datum dostopa do podatkovnega vira** (Zahtevano, če je vir dinamičen ali če je nejasno, ali je vir stabilen.).

2.6 Licence in druge omejitve dostopa

Smernice:

- Podatki naj imajo določeno licenco in v primeru izjem, opredeljene omejitve dostopa.
- Revija naj določi, da se licenca nad podatki ne prenese na izdajatelja.
- Nacionalna strategija pričakuje uporabo licenc odprtega dostopa: 'programi in projekti v pilotnem programu morajo izvesti ukrepe za zagotovitev brezplačnega dostopa, rudarjenja, izkoriščanja, reproduciranja in razširjanja raziskovalnih podatkov vsem uporabnikom. Uporaba prostih licenc Creative Commons (CC BY ali CC0) za upravljanje avtorskopравnih vidikov je preprost in učinkovit način za doseg tega cilja.'
- Legal Interoperability of Research Data Principles and Implementation Guidelines¹⁰ vsebuje napotke glede licenciranja, vključno s priporočili, da mora avtor in podatkovni repozitorij preveriti, ali je celota ali posamezni deli podatkovnega nabora, ali pa povezana programska oprema na razpolago prosta zunanjih licenčnih omejitev s strani tretjih oseb.

Primer navodil avtorjem:

Podatki naj bodo odprto dostopni z uporabo licenc Creative Commons (CC0, CC BY ali CC BY NC) oziroma drugih ustreznih licenc, kakršne so na voljo v podatkovnem repozitoriju, kjer so podatki dostopni. Upravičene izjeme od odprtega dostopa pri deljenju podatkov naj bodo posebej utemeljene na način, da v javno

¹⁰ <https://www.rd-alliance.org/rda-codata-legal-interoperability-research-data-principles-and-implementation-guidelines-now>



dostopnih metapodatkih opišemo razloge za omejitve dostopa, pogoje in načine dostopa do podatkov ter kje se ti nahajajo.

2.7 Podpora avtorjem

Smernice:

- Podana naj bo informacija, na koga se lahko avtorji obrnejo po nasvete glede izpolnjevanja navodil.
- Nacionalna strategija predvideva: 'Delovanje svetovalnih servisov za podporo odprtim recenziranim znanstvenim člankom in pripravi raziskovalnih podatkov za odprti dostop.'

Primer navodil avtorjem:

Avtorji naj sledijo priporočilom in zahtevam izbranega repozitorija podatkov. Pomoč pri izvajanju navodil o deljenju podatkov v imenu izdajatelja opravlja pooblaščenno ...[podatkovno središče, institucionalni repozitorij, knjižnica]. V primeru vprašanj pošljite e-mail na naslov (...).

3. Zaključek

Glede na okoliščine revije se lahko odloči za bolj ali manj striktno politiko glede deljenja podatkov in temu prilagodi besedilo navodil na način, da posamezna določila vključi kot obveznost ali kot priporočilo¹¹. Pri tem naj upoštevajo okvire, ki jih postavljata Nacionalna strategija in Akcijski načrt, saj je njuno postopno izpolnjevanje eden od glavnih namenov projekta.

Uredništva naj tudi razmislijo, kako informirati in usposobiti tehnično osebje in recenzente glede preverjanja izpolnjevanja navodil avtorjem glede citiranja in deljenja podatkov.

¹¹ Glej tipe politik: [Cousijn, H. et al. 2018. https://doi.org/10.1038/sdata.2018.259.](https://doi.org/10.1038/sdata.2018.259)