

# NAVODILA ZA RAVNANJE Z RAZISKOVALNIMI PODATKI V ODPRTEM DOSTOPU



Knjižnica UL PEF

## Vsebina

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Zakaj odprti dostop in politike OA? .....                    | 3  |
| Kaj so raziskovalni podatki? .....                           | 3  |
| Življenjski cikel raziskovalnih podatkov .....               | 3  |
| Načrt ravnanja z raziskovalnimi podatki .....                | 4  |
| Zbiranje podatkov .....                                      | 5  |
| Analiza podatkov .....                                       | 5  |
| Ponovna uporaba in citiranje .....                           | 5  |
| Metapodatki .....                                            | 5  |
| Dodatna dokumentacija .....                                  | 6  |
| Licenciranje .....                                           | 6  |
| Citiranje .....                                              | 7  |
| Deljenje in objava .....                                     | 7  |
| Poimenovanje datotek .....                                   | 7  |
| Priporočeni elementi imena .....                             | 8  |
| Datotečne mape .....                                         | 8  |
| Oblikovanje formatov in datotečni formati .....              | 8  |
| Datoteke instrumentalnih meritev v lastniških formatih ..... | 8  |
| Številski podatki .....                                      | 8  |
| Statistične analize in grafi .....                           | 9  |
| Fotografije in drugo slikovno gradivo .....                  | 9  |
| Videodatoteke .....                                          | 9  |
| Avdiodatoteke .....                                          | 10 |
| Računalniška koda .....                                      | 10 |
| Besedilo .....                                               | 10 |
| Upravljanje in hramba raziskovalnih podatkov .....           | 10 |
| Repozitoriji .....                                           | 11 |
| Področno specifični repozitoriji .....                       | 11 |
| Institucionalni repozitoriji .....                           | 11 |
| Splošni repozitoriji .....                                   | 12 |
| Koristne povezave .....                                      | 12 |

## Zakaj odprti dostop in politike OA?

Odprta znanost vključuje odprto deljenje vseh rezultatov raziskovalnega dela, vključno z raziskovalnimi podatki. Eden glavnih argumentov za odprto oz. javno deljenje rezultatov raziskovalnega dela je dejstvo, da je velik delež znanstvenih raziskav financiran iz javnih sredstev.

Financerji na področju znanstvenoraziskovalne dejavnosti pogoje izvajanja raziskav določajo v obliki t. i. znanstvenih politik. Za Slovenijo kot članico Evropske unije so relevantne politike Evropskega raziskovalnega prostora. Priporočila oz. vizijo razvoja odprte znanosti v Sloveniji med drugim vsebuje [Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 \(ReZrIS30\)](#), ki je bila sprejeta marca 2022 in ki predpisuje zagotavljanje skladnosti rezultatov znanstvenih raziskav z načeli FAIR (najdljivi/»Findable«, dostopni/»Accessible«, povezljivi/»Interoperable« in ponovno uporabljivi/»Reusable«) ter zagotovitev polne in takojšnje odprte dostopnosti (ob upoštevanju upravičenih izjem). Nacionalna načela odprte znanosti določa tudi [Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti \(ZZrID\)](#), ki določa, da morajo biti rezultati raziskav, sofinancirani iz javnih virov, odprti in dostopni ob upoštevanju omejitev, ki jih nalagajo varstvo intelektualne lastnine, varstvo osebnih podatkov, varnost oseb ali države. ZZrID tudi navaja, da morajo biti odprti raziskovalni podatki objavljeni ali drugače dostopni na način, ki omogoča njihovo najdljivost, dostopnost, interoperabilnost ter vnovično uporabo oz. [po načelih FAIR](#).

## Kaj so raziskovalni podatki?

Vse, kar je bilo uporabljeno ali ustvarjeno med raziskovalnim procesom in podpira oz. potrjuje izsledke raziskave. Raziskovalni podatki so stvarni zapisi (numerični rezultati, besedilni zapisi, slikovno in zvočno gradivo), ki se uporabljajo kot primarni viri za namene znanstvenih raziskav, in so v znanstveni skupnosti splošno sprejeti kot potrebni za potrditev izsledkov raziskav (OECD). Običajno nastopajo v obliki zbirke datotek, ki nastanejo med raziskovalnim projektom / raziskavo (preglednice, dokumenti, slike, videi ali avdiodatoteke idr.); lahko pa se pojavijo tudi v ne-digitalni obliki (laboratorijski zvezki, dnevniki idr.).

## Življenjski cikel raziskovalnih podatkov

- 1) Načrt in oblikovanje
- 2) Zbiranje podatkov
- 3) Analiza podatkov
- 4) Ponovna uporaba in citiranje
- 5) Deljenje in objava
- 6) Upravljanje in hramba

**Faze upravljanja z raziskovalnimi podatki**

- **Pred projektom (faza prijave):**
  - Pripraviti načrt upravljanja podatkov.
  - Opredelitev vseh upravičenih stroškov in njihova vključitev v proračun.
- **Med projektom (faza dodelitve):**
  - Posodobitev načrta za upravljanje podatkov.
  - Shranjevanje podatkov.
  - Opis podatkov.
  - Odločitev, katere podatke boste delili.
- **Konec projekta (faza po dodelitvi sredstev):**
  - Deponiranje in deljenje podatkov.
  - Pridobitev trajnih identifikatorjev (DOI, PID, URN..).
  - Vključitev izjave o dostopu do podatkov.

## Načrt ravnanja z raziskovalnimi podatki

Ravnanje z raziskovalnimi podatki **je potrebno natančno vnaprej predvideti** s pomočjo **načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki** (NRRP oz. *data management plan*, DMP). Načrti ravnanja z raziskovalnimi podatki so temelj odgovornega upravljanja s podatki in so [z letom 2021 postali obvezni za projekte v okviru Obzorja Evropa in Evropskega raziskovalnega sveta \(ERC\)](#), ne glede na to, ali gre za ustvarjanje ali za ponovno uporabo podatkov (*reuse*). Upravičenci jih morajo oddati v pogodbenem roku, ki je običajno **6 mesecev od podpisa pogodbe**.

Načrte ravnanja z raziskovalnimi podatki lahko **ustvarite sami** ali pa uporabite **predloge**, ki jih pogosto predlagajo financerji ali institucije. Načrt praviloma sestoji iz vprašanj, na katera odgovorite smiselno s cilji in pričakovanim načinom izvajanja raziskave. V veliki meri je oblika načrta odvisna od raziskave same. Za načrtovanje dela z raziskovalnimi podatki pred začetkom raziskovanja so na voljo različna orodja ([FAIR Assesment Tool](#), [Fair Aware](#)).

V načrtu je opredeljeno:

- **Kateri podatki** se bodo zbirali ali ustvarjali?
- **Kako** se bodo podatki zbirali ali ustvarjali?
- Katera **dokumentacija in metapodatki** bodo priloženi podatkom?
- Kako boste poskrbeli za **etično in pravno skladnost**?
- Kako boste reševali vprašanja **avtorskih pravic in pravic intelektualne lastnine**?
- Kako se bodo podatki med raziskavo **hranili in varnostno kopirali**?

- Kako boste upravljali **dostop in varnost** podatkov?
- Kakšen je **dolgoročni načrt hranjenja** nabora podatkov?
- Kako boste **delili** podatke?
- Ali so potrebne kakršne koli **omejitve pri deljenju** podatkov?
- Kdo bo **odgovoren** za upravljanje podatkov?
- Kakšna **sredstva** boste potrebovali za izvedbo svojega načrta?
- in zagotavlja, da načrt ravnanja upošteva zahteve raziskovalnega področja in krovnih ter institucionalnih politik.

## Zbiranje podatkov

Za zbiranje podatkov, ki potekajo med raziskavo, veljajo naslednje značilnosti:

- različni pristopi (kvantitativni, kvalitativni),
- različen obseg datotek,
- različno financiranje (javno, komercialno),
- različne omejitve (intelektualna lastnina, varovanje zasebnosti).

## Analiza podatkov

- Upoštevanje etičnih, pravnih in pogodbenih omejitev.
- Osebni in občutljivi podatki morajo biti zaščiteni.
- Zaščita avtorskih pravic: RP morajo biti zaščiteni pred nepooblaščno uporabo.

## Ponovna uporaba in citiranje

### Metapodatki

Podatki morajo biti opisani z izčrpnimi metapodatki, ki ustrezajo standardom relevantnega področja in ki vključujejo trajne identifikatorje, podprte s standardiziranim komunikacijskim protokolom (metapodatki so dostopni tudi, ko podatki niso več na voljo). Metapodatki so strukturirani „podatki o podatkih“, ki omogočajo tudi citiranje in so strojno berljivi (npr: trajni identifikator DOI, datum objave, naslov, avtor, opis, ključne besede, licenca itd.). Podatki, ki so opremljeni z bogatimi metapodatki, imajo večjo verjetnost, da bodo v prihodnje najdljivi in ponovno uporabljeni.

Uporabijo se lahko splošni metapodatkovni standardi (npr. Dublin Core) ali domensko specifični (npr. DDI) Direktoriji metapodatkovnih standardov in domenskih politik:

- [Digital Curation Centre Disciplinary Metadata](#)
- [RDA Metadata Standards Directory](#)
- [FairSharing](#)

## Dodatna dokumentacija

Dodatna dokumentacija uporabnikom naših podatkov pomaga pri razumevanju in ponovni uporabi podatkov.

Primeri dodatne dokumentacije:

- laboratorijski dnevniki in opisi protokolov
- vprašalniki
- šifranti, definicije spremenljivk, podatkovni slovarji
- merske enote
- ontologije, kontrolirani slovarji
- sintakse programskega jezika in izhodne datoteke programske opreme
- informacije o nastavitvah opreme in kalibraciji instrumenta
- shema baze podatkov, opis strukture direktorija datotek, struktura poimenovanj
- poročila o metodologiji
- informacije o analizi in postopkih
- informacije o izvoru pridobljenih ali digitaliziranih podatkov
- programska koda – razmislek ali jo je potrebno hraniti za reproducibilnost podatkov?

## Licenciranje

Za možnost [ponovne uporabe](#) raziskovalnih podatkov je nujno potrebno, da podatkom in metapodatkom dodelimo ustrezno licenco. Praviloma pri ravnanju z raziskovalnimi podatki uporabljamo **odprte licence**, kot so npr. [licence Creative Commons](#). Podatkom praviloma dodelimo licenco **CC BY**, metapodatkom pa **CC0**. Licence Creative Commons so primerne za licenciranje vseh tipov raziskovalnih podatkov razen programske kode, za katero se uporabljajo namenske odprte licence, kot sta npr. [GNU](#) in [Apache](#). Uporaba po meri ustvarjenih licenc za licenciranje odprtih raziskovalnih podatkov in metapodatkov je odsvetovana. Licence Creative Commons omogočajo celoten spekter odprtosti, od popolnoma javne domene (CC0) do najstrožje licence CC BY-NC-ND

(Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav), ki je zadnja stopnja pred zadržanjem vseh avtorskih pravic.

## Citiranje

### Kako citirati raziskovalne podatke?

Večina repozitorijev že daje na voljo privzete oblike citatov za podatkovne sete v enem ali več citatnih slogih. Repozitorij [DiRROS](#), recimo, omogoča oblikovanje citatov po citatnih slogih **ABNT, ACM, AMA, APA, Chicago, Harvard, IEEE, ISO 690, MLA in Vancouver**. V večjih repozitorijih, kot je [Zenodo](#), pa lahko izbirate celo med slogi posameznih znanstvenih revij. Če boste svoje podatke odložili v repozitorij, ki ne ponuja citatnega sloga, ki ga potrebujete, si lahko pri citiranju pomagata s spletno stranjo [Cite This for Me](#).

### Ali se raziskovalni podatki vpisujejo v COBISS?

Da, raziskovalne podatke je mogoče v skladu s [Tipologijo dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS](#) vpisati pod rubriko **2.20 Zaključena znanstvena zbirka raziskovalnih podatkov**.

## Deljenje in objava

Raziskovalne podatke moramo pred deljenjem primerno oblikovati, da jih bodo drugi raziskovalci lahko razumeli in ponovno uporabili. Raziskovalni podatki bodo v repozitorijih objavljeni brez spremljevalnega konteksta, zato je potrebno toliko več pozornosti posvetiti primernemu **poimenovanju datotek, hierarhiji datotečnih map** ter **metapodatkom** (ki so lahko opisani v [datotekah PreberiMe](#) ali v [podatkovnih člankih](#)). Pozorni moramo biti tudi na datotečne formate, saj so za ponovno deljenje primerni le nekateri.

### Poimenovanje datotek

- poimenovanje datotek naj bo konsistentno,
- imena datotek naj bodo kratka (idealno <25 znakov, vsekakor pa <40),
- izogibajte se uporabi presledkov, pik, poševnic in posebnih znakov (npr. & in %),
- za izboljšanje berljivosti in ločevanje posameznih elementov imena uporabljajte velike začetnice, podčrtaje in vezaje,
- datume zapišite v formatu ISO 8601: LLLLMMDD (L = leto, M = mesec, D = dan),
- v ime vključite različico datoteke,
- zaporedje elementov imena naj bo takšno, da je datoteke mogoče sortirati po datumu nastanka, zaporedni oznaki ali različici.

### Priporočeni elementi imena

- datum nastanka datoteke (če zapišete datum na začetku imena, bo to olajšalo sortiranje datotek),
- ime ali številka projekta,
- ime avtorja/-ice,
- kratek opis vsebine datoteke,
- številka vzorca,
- tip analize,
- različica datoteke.

### Datotečne mape

Sortiranje datotek po mapah ter organizacija map v hierarhično oz. drevesno strukturo pomagata k boljši preglednosti vsebine. Priporočljivo je, da hierarhija **nima več kot štirih nivojev** in naj vsaka mapa **ne vsebuje več kot 10 datotek**. Posamezni nivoji naj odražajo najbolj smiselno klasifikacijo datotek, npr. po eksperimentih, datumih, lokacijah, tipih analiz, tipih datotek ...

### Oblikovanje formatov in datotečni formati

*Datoteke instrumentalnih meritev v lastniških formatih*, npr. z instrumenti zasebnih podjetij: priporočljivo je podatke iz lastniških formatov pretvoriti v **splošne formate za izmenjavo datotek**, če je to mogoče.

*Številski podatki*, npr. tabele

- csv (comma-separated values oz. vrednosti, ločene z vejico),
- .tab (tab-delimited file oz. datoteka, razmejena s tabulatorji),
- razmejeno besedilo z definicijskimi trditvami o podatkih v jeziku SQL.
- .txt (besedilo, razmejeno z znaki, ki niso del podatkov)
- pogosto uporabljeni formati: Microsoft Excel (.xls/.xlsx), Microsoft Access (.mdb/.accdb), dBase (.dbf), preglednice v formatu OpenDocument (.ods).



*Statistične analize in grafi*

- lastniški formati programske opreme za statistično obdelavo podatkov, npr. **.sav** (SPSS), **.dta** (Stata), **.sas7bdat** (SAS) itd.
- datoteke z razmejenim tekstom in ukazi ("setup") programov SPSS, Stata, SAS itd.
- strukturirano besedilo ali strukturirane metapodatkovne oznake, npr. v formatu [DDI XML](#). Sprejemljiva formata sta tudi **.por** (SPSS prenosni format) in **.mdb/.accdb** (Microsoft Access).
- Za grafe, ki jih izvozite kot slike, veljajo **enaka pravila glede datotečnih formatov kot za fotografije**.

*Fotografije in drugo slikovno gradivo*

- **tif** (nestisnjen TIFF 6.0),
- **.dcm, .dcm30** (Digital Imaging and Communications in Medicine – DICOM) za podatke računalniške tomografije (CT) in magnetne resonance (MRI).
- **JPEG (.jpeg, .jpg)**, če je bil v tem formatu ustvarjen izvirnik,
- **BMP (.bmp)**, če je bil v tem formatu ustvarjen izvirnik,
- **PNG (.png)**, če je bil v tem formatu ustvarjen izvirnik,
- drugi tipi formata **TIFF (.tif, .tiff)**,
- slikovni format **RAW (.raw)**,
- datoteke programa **Photoshop (.psd)**,
- Adobe Portable Document Format – **PDF/A, PDF (.pdf)**.

Za vektorske risbe UK Data Service priporoča format **.dwg** programske opreme CAD, sprejemljivi formati pa so **.dxf, .svg** (CAD), **.ai** (Adobe Illustrator) in binarni formati CAD paketov.

*Videodatoteke*

- **mp4** (MPEG-4),
- **.ogv, .ogg** (OGG video),
- **.mj2** (motion JPEG 2000).
- **.mov** (MOV),
- **.wmv** (Windows Media Video),
- **.webm** (WebM).

Priporočljivo je, da zvok delite v formatu **.flac** (Free Lossless Audio Codec). Sprejemljivi formati so še:

- **.mp3** (MPEG-1 Audio Layer 3), če je bil v tem formatu ustvarjen izvirnik,
- **.aif** (Audio Interchange File Format),
- **.wav** (Waveform Audio Format).

### Računalniška koda

[Splošna priporočila](#) navajajo, da je računalniško kodo najbolje **naložiti v namenski spletni repozitorij**, ki bo zagotovil nadzor različic, pregled kode, odkrivanje hroščev, dokumentacijo, podporo uporabnikom in druge zmožljivosti. Med najbolj priljubljenimi repozitoriji so [GitHub](#), [Bitbucket](#) in [GitLab](#). Različice kode, ki podpirajo raziskovalne rezultate, naj se izvozijo iz repozitorija in arhivirajo v **zupanja vrednem javnem podatkovnem repozitoriju**. S tem bo specifični različici kode, s katero so bili ustvarjeni ali analizirani raziskovalni podatki, pripisan DOI, po katerem jo bo mogoče citirati. GitHub npr. že omogoča enostavno funkcijo za arhiviranje računalniške kode v repozitoriju Zenodo. Arhivirano kodo je priporočljivo opremiti tudi z **odprtimi licencami**, s katerimi postavite pogoje ponovne uporabe.

### Besedilo

- **rtf** (Rich Text Format),
- **.pdf** (PDF/UA, PDF/A ali PDF),
- **.htm** (HTML),
- **.odt** (OpenDocument Text),
- **.rmd** (datoteke R Markdown, tudi v obliki HTML)
- **.txt** (neoblikovano besedilo),
- pogosto uporabljeni formati: **.doc/.docx** (Microsoft Word), **.xls/.xlsx** (Microsoft Excel),
- **.xml** (XML označevalno besedilo v skladu s primerno definicijo tipa dokumenta (*document type definition*, DTD) ali shemo, npr. XHTML 1.0).

## Upravljanje in hramba raziskovalnih podatkov

Naraščajoč obseg in razpoložljivost spletnih virov zahtevata, da so raziskovalni podatki že od nastanka namenjeni dolgotrajnosti. Z zagotavljanjem dostopa do raziskovalnih podatkov širši raziskovalni skupnosti olajšamo dostop do znanja ter izboljšamo transparentnost raziskovanja. S tem namenom so leta 2016 izšla načela FAIR za upravljanje raziskovalnih podatkov [The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship](#):

- **Findability (najdljivost):** strojno berljivi zapisi, unikatni trajni identifikatorji (DOI, PID, URN..) objava v viru, kjer je omogočeno iskanje.
- **Accessability (dostopnost):** enostavna avtentikacija in avtorizacija, jasni protokoli za poizvedovanje ali kopiranje podatkov.
- **Interoperability (interoperabilnost):** podatki so strojno berljivi, vključujejo metapodatke in podatke, standardizirane slovarje / geslovnike in so povezani z drugimi viri.
- **Reusability (ponovna uporaba):** podatki so dobro predstavljeni in tako uporabni za nove raziskave (dobro predstavljen izvor, provenienca).

## Repozitoriji

Raziskovalni podatki morajo biti objavljeni v repozitoriju, relevantnem za področje raziskave. Repoziotoriji so **spletni arhivi, namenjeni digitalni hrambi raziskovalnih rezultatov v najširšem smislu besede:** znanstvenih objav, raziskovalnih podatkov, predregistracijskih poročil, programske opreme ... V splošnem gre za sistem strežnikov, ki organizirano skladišči digitalne objekte ter jih vzdržuje, omogoča pa tudi spletni uporabniški vmesnik, prek katerega lahko zainteresirane osebe v repozitorij nalagajo datoteke ter do njih dostopajo. Raziskovalni podatki morajo biti objavljeni v zaupanja vrednem repozitoriju.

Zaupanja vredni repozitoriji:

- Priporočeni repozitoriji z oznako CORE TRUST SEAL (pri nas Arhiv družboslovnih podatkov)
- Iskalnik zaupanja vrednih repozitorijev za RP ([re3data.org](http://re3data.org))

Področno specifični repozitoriji so **prva izbira** za vaše podatke, če na vašem raziskovalnem področju obstajajo. Glavna prednost teh repozitorijev je, da večinoma predpisujejo [področno specifične kriterije opis provenience raziskovalnih podatkov](#), včasih tudi v obliki [standardnih metapodatkovnih shem](#). Z izbiro področnega repozitorija zagotovite, da bodo vaši podatki hranjeni med sorodnimi podatki drugih raziskovalcev in tako **lažje najdljivi**. Hkrati bodo zaradi dobro uveljavljenih kriterijev poročanja o procesu raziskav tudi **kar najbolj ponovno uporabni** za druge zainteresirane osebe.

V Sloveniji trenutno delujeta dva področno specifična repozitorija:

- [CLARIN.SI](http://CLARIN.SI), slovensko vozlišče mednarodne mreže jezikoslovnih repozitorijev CLARIN
- in [Arhiv družboslovnih podatkov](#) (osredotoča se na podatke, povezane s slovensko družbo ali sicer pomembne za slovensko družbo in družboslovje ne glede na geografske meje).

Institucionalni repozitoriji v prvi vrsti **služijo raziskovalnim organizacijam, ki so jih ustanovile**, nekateri pa so z razvojem prerasli svoje okvire in se **odprli mednarodni znanstveni skupnosti**. Večina slovenskih institucionalnih repozitorijev je bila ustanovljena z namenom digitalizacije univerzitetnih zaključnih del, ki se ji je kasneje pridružila hramba odprto dostopnih različnih znanstvenih publikacij, v zadnjem času pa se vzpostavlja tudi infrastruktura za hrambo raziskovalnih podatkov. Slovenski institucionalni repozitoriji so:

- [Repozitorij Univerze v Ljubljani \(RUL\)](#),
- [Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru \(DKUM\)](#),

- [Repozitorij Univerze na Primorskem \(RUP\)](#),
- [Repozitorij Univerze v Novi Gorici \(RUNG\)](#),
- [Repozitorij samostojnih visokošolskih in višješolskih izobraževalnih organizacij \(ReVIS\)](#),
- [Digitalni repozitorij raziskovalnih organizacij Slovenije \(DiRROS\)](#).

V primeru, da na vašem raziskovalnem področju ni področno specifičnega repozitorija, slovenski institucionalni repozitoriji pa ne ustrezajo vašim potrebam, priporočamo tudi uporabo repozitorija [4TU.ResearchData](#). 4TU.ResearchData je zaupanja vreden repozitorij, certificiran s [CoreTrustSeal](#), odprt pa je za raziskovalne podatke s področja naravoslovja, tehnike in dizajna z vsega sveta.

Splošne repozitorije lahko uporabite, če na vašem raziskovalnem področju primeren področno specifični repozitorij ne obstaja, institucionalni repozitoriji pa ne ustrezajo vašim potrebam. Splošni repozitoriji sprejemajo raziskovalne podatke ne glede na tip podatkov, datotečni format, vsebino raziskave ali raziskovalno področje. Po drugi strani pa splošni repozitoriji prav zaradi tega načeloma ne predpisujejo [standardnih metapodatkovnih shem](#) za opis provenience podatkov, zato je pomembno, da prostovoljno upoštevate [področno specifične kriterije za opis eksperimentalnega procesa](#), ki jih k podatkom priložite v obliki [datoteke PreberiMe](#).

Najbolj uveljavljeni splošni repozitoriji so:

- [Zenodo](#) – upravlja ga CERN,
- [Figshare](#) – upravlja ga britansko tehnološko podjetje [Digital Science](#),
- [Dryad](#) – upravlja ga istoimenska neprofitna organizacija,
- [Harvard Dataverse](#) – upravlja ga Univerza Harvard,
- [Mendeley Data](#) – upravlja ga znanstvena založba Elsevier,
- [OSF](#) – upravlja ga ameriški [Center for Open Science](#).

## Koristne povezave

- [DIRROS DATA portal](#)
- [ODPRTA KNJIŽNICA – RAZISKOVALNI PODATKI](#)
- Iskalnik zaupanja vrednih repozitorijev za RP ([re3data.org](#))
- Orodji za načrtovanje dela z RP ([FAIR Assesment Tool](#), [Fair Aware](#))
- [Značilnosti odgovornega ravnanja z raziskovalnimi podatki](#) (mag. M. Pušnik)
- [Nacionalna strategija odprtega dostopa do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov v Sloveniji 2015–2020](#)
- [Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 \(ReZrIS30\) \(člen 6.2.\)](#)

- [Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti \(ZZrID\)](#) (41. člen)
- [Pravilnik o doktorskem študiju Univerze v Ljubljani](#) (50. člen)
- [Unescova priporočila o odprti znanosti](#)
- [Unescov sklop orodij za odprto znanost](#)