

PRIPOROČILA ZA IMPLEMENTACIJO ODPRTE ZNANOSTI

Smernice Obzorja Evrope

Prevod aneksa 5 **EU Grants AGA – Annotated Grant Agreement**, EU Funding Programmes 2021-2027
(https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/common/guidance/aga_en.pdf)
in dodatek določil

[Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti](#)
na mestih, kjer se Uredba razlikuje od aneksa

Kazalo

PRIPOROČILA ZA IMPLEMENTACIJO ODPRTE ZNANOSTI	1
Smernice Obzorja Evrope	1
UVOD	3
I. Odprta znanost: Pregled obveznosti in priporočil	3
II. Odprta znanost: Odprti dostop do znanstvenih objav – pojasnila	5
1. Zagotavljanje odprtega dostopa	5
2. Licenčne zahteve	7
3. Zahteve za validacijo	7
4. Zahteve za metapodatke	8
III. Odprta znanost: upravljanje z raziskovalnimi podatki - pojasnila	8
1. Izpolnjevanje zahtev glede upravljanja raziskovalnih podatkov in odprtega dostopa	8
2. Licenčne zahteve	10
3. Zahteve za ponovno uporabo in validacijo podatkov	10
4. Zahteve za metapodatke	10
IV. Odprta znanost: dodatne prakse odprte znanosti	11

UVOD

Slovenska zakonodaja na področju odprte znanosti obsega sledeče dokumente: Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (Uradni list RS, št. 186/21 in 40/23, v nadaljnjem besedilu ZZrID), Uredba o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti (Uradni list RS, št. 59/23, v nadaljnjem besedilu: Uredba), Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 (ReZrIS30) ter Akcijski načrt za odprto znanost (Vlada RS, št. dok. 63100-1/2023/5 z dne 31. 5. 2023). Zadana smer politik odprte znanosti v Sloveniji je skladna z Evropskim raziskovalnim prostorom.

V tem dokumentu je zajeta primerjava usmeritev glede implementacije najizrazitejših/najpogostejših načel odprte znanosti v raziskovalno delo RO med Uredbo ter usmeritvami Obzorja Evropa in Programa za raziskave in usposabljanje Euratom (Aneks 5 "Annotated Model Grant Agreement" - AGA).

Odprta znanost je pristop, ki temelji na odprtem sodelovanju in sistematični delitvi znanja in orodij čimprej in kar najširše v raziskovalnem procesu. Medtem ko program Obzorje Evropa zahteva izpolnitev določil glede odprte znanosti ob sklenitvi pogodbe o sofinanciranju, pa Uredba določa, da se od izvajalcev znanstvenoraziskovalne dejavnosti v okviru pogojev za sofinanciranje zahteva, da zagotovijo odprti dostop do digitalnih različic znanstvenih publikacij in drugih rezultatov raziskav, ki so obravnavani v teh publikacijah ter so nujno potrebni za ponovitev raziskav ali za ponovno uporabo rezultatov raziskav v drugih raziskavah, **kadar je sofinanciranje najmanj v višini 50%** (2. člen Uredbe).

Tako uredba, kot tudi AGA, rezultate raziskav opredeljujeta kot znanstvene objave, raziskovalni podatki, programska oprema, ki je nastala kot rezultat raziskav, ter druge vrste rezultatov raziskav v digitalni obliki. AGA ob tem slednje tudi definira, in sicer kot rezultate raziskav vključuje algoritme, protokole, modele, delovne tokove in elektronske zvezke.

I. Odprta znanost: Pregled obveznosti in priporočil

V tem poglavju so izpostavljene zahteve ter priporočila glede najpomembnejših vidikov odprte znanosti.

	Zahteve glede odprtega dostopa do znanstvenih objav
Glavni poudarki	<ul style="list-style-type: none"> takojšnji odprti dostop do strojno berljive digitalne oblike recenzirane publikacije shranjene v zaupanja vrednem repozitoriju za znanstvene publikacije: <ul style="list-style-type: none"> objavljena različica znanstvene publikacije (VoR) ali recenzirani rokopis (AAM).
	<ul style="list-style-type: none"> <u>zaupanja vredni repozitoriji</u>: <ul style="list-style-type: none"> certificirani repozitoriji, splošni repozitoriji ali institucionalni repozitoriji, ki posedujejo bistvene značilnosti zaupanja vrednih repozitorijev. <p>*ARIS pripravlja merila za opredelitev zaupanja vrednih repozitorijev.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>licenčne zahteve</u> – objava znanstvenih publikacij pod odprto licenco – v skladu z zadnjo razpoložljivo različico mednarodne javne licence Creative Commons (CC) ali licence z enakovrednimi pravicami:

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>znanstveni članki</i>: CC BY (priznanje avtorstva), CC BY-SA (priznanje avtorstva – deljenje pod enakimi pogoji) ali njima enakovredne; - <i>znanstvene monografije/druga daljša besedila</i>: CC BY-NC (priznanje avtorstva – nekomercialno), CC BY-ND (priznanje avtorstva – brez predelav), ali njima enakovredne.
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zahteve za validacijo</u>: <ul style="list-style-type: none"> - dostop (preko repozitorija) do vseh rezultatov raziskav, ki so potrebni za potrditev zaključkov znanstvene objave.
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zahteve za metapodatke</u> <ul style="list-style-type: none"> - v skladu z načeli FAIR, - strojno upravljani, - slediti standardizirani obliki, - izčrpne informacije o objavi/podatkih, - licenca CC0 (Creative Commons posvetilo javni domeni) ali CC BY, - uporaba trajnih identifikatorjev.
Razlike	Medtem ko Uredba trenutno še vedno dopušča povračilo stroškov znanstvenih objav (prehodna upravičenost), objavljenih v odprtem dostopu (APC) v hibridnih oziroma naročniških revijah, AGA predvideva povračilo stroškov APC samo za recenzirane znanstvene objave na mestih, ki omogočajo polni odprti dostop.

	Zahteve glede upravljanja z raziskovalnimi podatki
Glavni poudarki	<ul style="list-style-type: none"> • upravljanje podatkov – odgovorno in z načeli FAIR
	<ul style="list-style-type: none"> • dostop do podatkov preko zaupanja vrednega repozitorija po načelu »odprti, kolikor je mogoče, zaprti, kolikor je nujno«
	<ul style="list-style-type: none"> • shranjeni v repozitoriju čimprej, najkasneje do konca projekta oziroma najkasneje ob objavi, če se z njimi podkrepi znanstveno objavo • vzpostavitev načrta ravnanja z raziskovalnimi podatki (NRRP) <ul style="list-style-type: none"> - predložiti financierju v šestih mesecih od začetka projekta, - posodobitve NRRP ob vmesnih poročilih/ob koncu projekta oziroma posodobitve ob večjih spremembah. - dostop pod licenco CC BY. • <u>licenčne zahteve – v primeru, da je dostop do raziskovalnih podatkov odprt, morajo biti licencirani pod</u>: <ul style="list-style-type: none"> - CC BY ali licenco z enakovrednimi pravicami, - CC0 (predvsem za velike podatkovne nize), - PDM (CC Javna Domena) ali enakovredno licenca za neobdelane raziskovalne podatke. • <u>zahteve za ponovno uporabo in validacijo podatkov</u>: <ul style="list-style-type: none"> - vse informacije, potrebne za ponovno uporabo ali validacijo raziskovalnih podatkov, dostopne preko repozitorija
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zahteve za metapodatke</u> – zahteve so enake zahtevam za metapodatke znanstvenih objav, ob tem pa veljajo določene specifike glede informacije o objavi. V primeru, da so podatki zaprti, vendar ni utemeljenih razlogov, da metapodatkov ne bi bilo mogoče najti in do njih dostopati – dostop do teh metapodatkov pod licenco CC0.

	Dodatne prakse odprte znanosti
Glavni poudarki	Kjer je ustrezno, bi dodatne prakse lahko vključevale:
	<ul style="list-style-type: none"> • zgodnjo in odprto izmenjavo raziskav <ul style="list-style-type: none"> - predregistracija, - registrirana poročila, - prednatisi, - črpanje podatkov iz množic.
	<ul style="list-style-type: none"> • upravljanje rezultatov raziskav (ne le objav in podatkov)
	<ul style="list-style-type: none"> • ukrepe za zagotavljanje ponovljivosti rezultatov raziskav
	<ul style="list-style-type: none"> • sodelovanje pri odprtih strokovnih recenzijah
	<ul style="list-style-type: none"> • vključevanje vseh ustreznih akterjev znanja

II. Odprta znanost: Odprti dostop do znanstvenih objav – pojasnila

Upravičenci morajo zagotoviti odprt dostop do strokovno recenziranih (angl. *peer-reviewed*) znanstvenih objav v zvezi z njihovimi rezultati. To vključuje članke in oblike daljših besedil, kot so monografije, knjige in druge z njimi primerljivo obsežne znanstvene publikacije. Zahtevan je takojšen odprti dostop, tj. sočasno s prvo objavo, preko zaupanja vrednega repozitorija z uporabo posebnih odprtih licenc. Uredba zahteve za odprti dostop do recenziranih publikacij določa v členih 3, 6 ter 9 oziroma 15.

V nadaljevanju so podana pojasnila k zahtevam glede odprtega dostopa recenziranih publikacij.

1. Zagotavljanje odprtega dostopa

1.1 Znanstvene objave

AGA določa, da lahko upravičenci/avtorji objavljajo na mestu po lastni izbiri, na zaprtem (tj. z naročnino), odprto dostopnem (npr. odprto dostopna revija ali platforma) ali na hibridnem založniškem mestu (gl. spodaj), pod pogojem, da so izpolnjene vse njihove obveznosti v zvezi z odprtim dostopom.

Takojšen odprti dostop prek repozitorija mora biti omogočen bodisi do avtorjevega recenziranega rokopisa (vključuje vse revizije po strokovni recenziji, poznan kot *Author Accepted Manuscript* ali AAM) bodisi do končne objavljene različice, poznane kot *Version of Record* (VoR).

Založniška mesta z odprtim dostopom so založniška mesta (kot so revije, knjige, založniške platforme), katerih celotna znanstvena vsebina je objavljena v odprtem dostopu.

Hibridna založniška mesta (hibridne revije in knjige) ponujajo del svoje znanstvene vsebine v odprtem dostopu, drugi del pa je dostopen prek naročnin/plačil. Natančneje, hibridne revije in hibridne knjige so tiste revije/knjige, ki na podlagi naročnine/nakupa omogočajo odprti dostop do dela svoje vsebine, ko avtorji/institucije plačajo pristojbino za odprti dostop do objavljene publikacije (plačano *ad hoc* ali na podlagi pogodbe med založnikom in institucijo).

Zrcalne in sestrške revije so v zadnjem času uveljavljene odprto dostopne različice obstoječih naročniških revij. Lahko si z izvorno revijo delijo isti uredniški odbor in imajo običajno (vsaj na začetku) enake ali zelo podobne cilje, obseg ter postopke in politike strokovne recenzije (angl. *peer review*). Te revije imajo pogosto podobno ime kot naročniške revije, vendar pa imajo drugačno številko ISSN. V kontekstu Obzorja Evropa veljajo za odprto dostopna založniška mesta in ne za hibridne revije.

Poleg izpolnjevanja drugih meril za upravičenost stroškov pa AGA določa, da so pristojbine za objavo upravičene le pri objavljanju na založniških mestih s polnim odprtim dostopom (mesta, kjer je celotna znanstvena vsebina javno dostopna vsem) in ne na hibridnih mestih. Nasprotno pa Uredba trenutno

še predvideva povračilo stroškov APC, saj je v 15. členu določena prehodna upravičenost stroškov odprtega dostopa v naročniških revijah. Časovnica prehodnega obdobja, določenega v tem členu, je trenutno določena še največ za dve leti od uveljavitve Uredbe. Kot sledi iz 9. člena uredbe – (3) odstavek – bodo nadalje stroški objave odprtodostopnih znanstvenih člankov v naročniških revijah (tako imenovani hibridni model znanstvenega založništva) neupravičeni strošek.

Dodatno AGA določa še, da pristojbine za objavo (vključno s stroški na stran¹ ali stroški barv v primeru barvnega tiskanja) za objave na drugih mestih, na primer v naročniških revijah (vključno s hibridnimi revijami) ali v knjigah, ki vsebujejo znanstvene vsebine, kjer so nekatere vsebine odprte in druge zaprte, NISO upravičeni stroški. Pristojbine za objavo knjig (monografij) z odprtim dostopom so lahko upravičene do te mere, da krijejo prvo digitalno izdajo knjige z odprtim dostopom (ki lahko vključuje različne formate, kot so .html, .pdf, .epub itd.). Stroški tiskanja monografij in drugih knjig NISO upravičeni.

1.2. Objava v repozitorijih

Tako AGA kot Uredba predvidevata, da upravičenci/avtorji shranijo svojo publikacijo (in raziskovalne podatke, kjer je to potrebno) v strojno berljivem formatu² v zaupanja vreden repozitorij pred ali ob objavi in takoj zagotoviti odprti dostop do objave preko tega repozitorija.

Pomembno je razumeti, da samo objava na mestu odprtega dostopa, tj. brez hrambe v repozitoriju, NI v skladu z zahtevo odprtega dostopa. Vse strokovno recenzirane (angl. *peer-reviewed*) objave morajo biti shranjene v zaupanja vrednih repozitorijih in preko repozitorijev mora biti do njih zagotovljen odprt dostop. Osebne spletne strani in zbirke podatkov, spletna mesta založnikov, kot tudi storitve za shranjevanje v oblaku (npr. Dropbox, Google drive itd.) se ne štejejo za repozitorije. Academia.edu, ResearchGate in podobne platforme ne dovoljujejo odprtega dostopa pod zahtevanimi pogoji in se NE obravnavajo kot repozitoriji.

Repozitorij je spletni arhiv, kamor lahko raziskovalci shranijo digitalne rezultate raziskav in tako omogočijo (odprt) dostop do njih. Repozitoriji pomagajo pri upravljanju, in zagotavljajo dostop do, znanstvenih rezultatov, kot so, med drugim, objave (publikacije), podatki, programska oprema. Prispevajo tudi k dolgoročnemu ohranjanju digitalnih vsebin. Repozitoriji so lahko institucionalni, ki delujejo z namenom zbiranja, razširjanja in ohranjanja digitalnih raziskovalnih rezultatov posameznih raziskovalnih organizacij (institucionalni repozitoriji, npr. repozitorij Univerze X). Lahko so specifični za področje, delujejo v podporo določenim raziskovalnim skupnostim in jih te podpirajo/potrjujejo (npr. [Europe PMC](#) za znanosti o življenju, vključno z biomedicino in zdravjem, ali [arXiv](#) za fiziko, matematiko, računalništvo, kvantitativno biologijo, kvantitativne finance in statistiko; [Phonogrammarchiv](#) za avdiovizualne posnetke, repozitorij [CLARIN-DK-UCPH](#) za digitalne jezikovne podatke ali [European Nucleotide Archive](#); ali baze podatkov astronomskih opazovanj, ki jih upravlja [European Southern Observatory](#)). Obstajajo tudi splošni repozitoriji, kot je na primer [Zenodo](#), ki ga je razvil CERN.

Za program Obzorje Evropa zaupanja vredni repozitoriji obsegajo sledeče:

- Certificirani repozitoriji (npr. CoreTrustSeal, Nestor Seal DIN31644, ISO16363) ali področni in domenski repozitoriji, ki jih običajno uporabljajo in podpirajo raziskovalne skupnosti. Takšni repozitoriji bi morali biti mednarodno priznani.
- Splošni repozitoriji ali institucionalni repozitoriji, ki posedujejo bistvene značilnosti zaupanja vrednih repozitorijev, to so:

¹ [What is the difference between APCs and page charges? A guide to potential costs associated with publishing your manuscript — Sage Perspectives Blog \(sagepub.com\).](#)

² Strukturirani format, ki ga lahko samodejno prebere in obdela računalnik.

- prikazujejo posebne značilnosti z vidika organizacijske, tehnične in postopkovne kakovosti, kot so storitve, mehanizmi in/ali določbe, ki so namenjene zagotavljanju celovitosti in pristnosti njihove vsebine, s čimer se olajša njihova uporaba in ponovna uporaba tako kratkoročno kot dolgoročno. Zaupanja vredni repozitoriji sledijo posebnim določbam in na spletu ponujajo izrecne informacije o politikah, ki opredeljujejo njihove storitve (npr. pridobitev, dostop, varnost, dolgoročna vzdržnost nujenja storitve, vključno s financiranjem itd.).
- nudijo ustrezno širok, pravičen in, v idealnem primeru, odprti dostop do brezplačne vsebine na mestu uporabe, ter spoštujejo veljavne pravne in etične omejitve. Vsebinam dodelijo obstojne edinstvene identifikatorje (npr. DOI, *handle*³, itd.), tako da so vsebine (objave, podatki in drugi rezultati raziskav) nedvoumno navedene in jih je zato mogoče citirati. Zagotavljajo, da vsebino spremljajo metapodatki, ki so dovolj podrobni in dovolj visoke kakovosti, da omogočajo odkrivanje, ponovno uporabo in citiranje ter vsebujejo informacije o izvoru in licenciranju; metapodatki so strojno uporabni in standardizirani (npr. Dublin Core, Data Cite idr.), po možnosti z uporabo običajnih nelastniških formatov in upoštevanjem standardov zadevne skupnosti, ki ji služi repozitorij, kjer je to ustrezno.
- olajšati srednje- in dolgoročno hrambo shranjenega materiala. Imajo mehanizme ali določbe za strokovno skrbništvo in zagotavljanje kakovosti za točnost in celovitost naborov podatkov in metapodatkov ter postopke za povezovanje z vlagatelji⁴, če se odkrijejo nepravilnosti ali izpostavijo vprašanja. Izpolnjujejo splošno sprejeta mednarodna in nacionalna varnostna merila za preprečevanje nepooblaščenega dostopa in objave vsebin⁵ ter imajo različne ravni varnosti glede na občutljivost podatkov, ki se shranjujejo, da se ohranita zasebnost in zaupnost.

2. Licenčne zahteve

Upravičenci (ali avtorji) morajo obdržati zadostne pravice intelektualne lastnine za izpolnjevanje zahtev glede odprtega dostopa. Znanstvene objave morajo biti licencirane v skladu z najnovejšo različico mednarodne javne licence Creative Commons priznanje avtorstva (CC BY) ali enakovredne licence. Za monografije in druge formate dolgega besedila lahko licenca izključuje komercialno uporabo in izpeljana dela (kot v licencah CC BY-NC, CC BY-ND ali CC BY-NC-ND ali enakovrednih licencah⁶).

Kar Obzorje Evropa spodbuja kot dobro prakso je sledeče:

- Upravičenci/avtorji obdržijo avtorske pravice za svoje delo in podeljujejo, če je to mogoče, neizključne licence založnikom,
- Upravičenci vzpostavijo institucionalne politike, da zagotovijo ohranitev (angl. retention) avtorskih pravic avtorjev in/ali upravičencev ter skladnost z zahtevami odprtega dostopa.

3. Zahteve za validacijo

Preko repozitorija (ali preko kopije publikacije, shranjene v repozitoriju) je potrebno posredovati informacije o vseh rezultatih raziskav ali drugih orodjih in instrumentih, ki so potrebni za potrditev zaključkov znanstvene objave. Rezultati raziskav, orodja in instrumenti lahko vključujejo podatke,

³ [Handle System - Wikipedia](#).

⁴ Tj. tistimi, ki so v repozitoriju odložili/shranili podatke.

⁵ Objava vsebin (angl. *content release*) daje osebi dovoljenje (pravice), da uporablja vsebino druge osebe.

⁶ Za več smernic (vključno z obrazložitvenim kontrolnim seznamom pravic, ki jih podeljujejo predhodno navedene licence), ki bodo raziskovalcem pomagale razumeti enakovredne licence založnika, glejte vodnik po [programu Obzorja Evropa](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf) (https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf).

programsko opremo, algoritme, protokole, modele, poteke dela, elektronske zvezke in drugo. Informacije morajo vključevati podroben opis raziskovalnega rezultata/orodja/instrumenta, način dostopa do njega, morebitne odvisnosti od komercialnih izdelkov, možno različico/vrsto, možne parametre itd.

Priporočljivo je, da se zagotovi odprti dostop do rezultatov raziskav, orodij in instrumentov, razen če veljajo zakoniti interesi ali omejitve.

4. Zahteve za metapodatke

Metapodatki bi morali biti v skladu z načeli FAIR (angl. *findable, accessible, interoperable, reusable* oz. najdljivi, dostopni, povezljivi ter ponovno uporabni), zlasti bi morali biti strojno upravljani (strojno berljivi in takšni, da lahko samodejna računalniška obdelava pridobi informacije iz atributov metapodatkov, kar zagotavlja navzkrižno povezavo med različnimi rezultati raziskav) in slediti standardizirani obliki, v skladu s standardi skupnosti, ter morajo zagotavljati bogate informacije o objavi/podatkih (avtor(ji), naslov objave, datum objave, kraj objave); financiranje s strani Obzorja Evropa ali Euratom⁷ ime, akronim in številka pogodbe o dodelitvi sredstev; licenčni pogoji.

Poleg tega morajo biti metapodatki odprto dostopni na način Creative Commons posvetilo javni domeni ([CCO](#)) ali enakovrednim, kar zagotavlja njihovo ponovno uporabo.

Pomembno je, da so zagotovljeni trajni identifikatorji (PID) za objavljeno različico znanstvene publikacije (VoR) (kot je [identifikator digitalnega objekta](#) (DOI) ali *handle*) za vse avtorje, ki sodelujejo v aktivnosti (kot so [ORCID](#)s ali [ResearcherID](#)s) in, če je mogoče, za njihove organizacije (kot so ID-ji [ROR](#)) in dodeljena sredstva (kot je DOI dodeljenih sredstev).

Priporočljivo je, da raziskovalci te zahteve za metapodatke uporabijo za digitalne rezultate raziskav, vključno s podatki ter drugimi orodji in instrumenti, ki so opredeljeni kot potrebni za validacijo objav.

III. Odprta znanost: upravljanje z raziskovalnimi podatki - pojasnila

Upravičenci morajo upravljati z digitalnimi podatki raziskav, ustvarjenimi v aktivnosti (»podatki«) odgovorno in v skladu z načeli FAIR. Zagotoviti morajo tudi odprt dostop do raziskovalnih podatkov preko zaupanja vrednega repozitorija po načelu „odprti, kolikor je mogoče, zaprti, kolikor je nujno“.

Zahteve za upravljanje z raziskovalnimi podatki se nanašajo samo na podatke, ki nastanejo med izvajanjem aktivnosti. Upravičenci bi morali pri razvoju svojih načrtov za ravnanje z raziskovalnimi podatki (NRRP) upoštevati tudi ponovno uporabljene podatke, če so ti del njihove raziskave in kolikor je to mogoče.

Upravičence Obzorja Evropa se spodbuja, da tudi rezultate raziskav, ki niso publikacije in raziskovalni podatki, upravljajo v skladu z načeli FAIR in da svoja prizadevanja ustrezno opišejo v NRRP. Drugi rezultati raziskav lahko vključujejo programsko opremo, algoritme, kodo, protokole, poteke dela, itd.

1. Izpolnjevanje zahtev glede upravljanja raziskovalnih podatkov in odprtega dostopa

1.1. Vzpostavitev načrta za upravljanje z raziskovalnimi podatki

⁷ Dodajamo pri prevajanju: »ali nacionalni financer«.

Načrt ravnanja z raziskovalnimi podatki (NRRP) je dokument, ki od začetka projekta opisuje glavne vidike življenjskega cikla rezultatov raziskav, zlasti podatkov. To obsega njihov izvor, organizacijo in skrbništvo, pa tudi ustrezne določbe za dostop do njih, ohranjanje, skupno rabo in morebitno brisanje, tako med projektom (ali aktivnostjo) kot po njem. Priprava NRRP je opravilo, ki je neposredno povezano z metodologijo raziskave, kar pomeni, da bo dobro upravljanje s podatki omogočilo učinkovitejše delo in prihranilo čas, prispevalo k varovanju informacij ter povečalo vpliv in vrednost podatkov med upravičenci in drugimi, med in po raziskavi.

Upravičenci morajo organu, ki dodeli sredstva, skladno s sporazumom o dodelitvi sredstev, predložiti NRRP običajno v šestih mesecih od začetka projekta. Posodobljeni NRRP je kot izroček potrebno izdelati tudi sredi projekta (ob vmesnem poročilu - za projekte, ki trajajo več kot dvanajst mesecev) in ob koncu projekta (če je to potrebno).

Kot dobro prakso se spodbuja vzdrževanje NRRP kot živega dokumenta, ki se ga posodablja tekom projekta, kadarkoli pride do večjih sprememb. To vključuje, vendar ni omejeno na: ustvarjanje novih podatkov, spremembe določb o dostopu do podatkov ali politik skrbništva, zaključevanje nalog (npr. nizi podatkov, shranjeni v repozitoriju itd.), spremembe pomembnih praks (npr. nov inovacijski potencial, odločitev za vložitev patenta), spremembe v sestavi (projektne) konzorcija.

Upravičence spodbujamo, da označujejo svoje izročke NRRP kot neomejene, javne rezultate, razen če obstajajo razlogi (zakoniti interesi ali druge omejitve), da tega ne storijo. Če so NRRP javno objavljeni, je priporočljivo tudi to, da se zagotovi odprt dostop pod licenco CC BY in se tako omogoči široka ponovna uporaba.

Dodatne usmeritve, kako ravnati z raziskovalnimi podatki in zagotavljanjem načel FAIR ter predlogo NRRP po principih programa Obzorje Evropa, najdete v [vodniku po programu Obzorje Evropa](#).

1.2. *Shranjevanje podatkov v zaupanja vrednem repozitoriju*

Upravičenci morajo podatke shraniti v zaupanja vrednem repozitoriju (glejte zgornjo razlago) in zagotoviti odprti dostop preko repozitorija čim prej in v rokih, določenih v NRRP.

Shranjevanje podatkov mora biti izvedeno čim prej po pridobitvi/generiranju podatkov ali po opravljeni ustrezni obdelavi in nadzoru kakovosti, ki zagotavlja vrednost in kontekst podatkov, ter najkasneje do konca projekta. To ne pomeni, da morajo biti podatki odprti, temveč da so shranjeni, tako da so na voljo informacije o metapodatkih in je zato posledično mogoče najti informacije o podatkih. V izjemnih primerih, ko veljajo posebne omejitve (npr. varnostna pravila), se lahko shranjevanje odloži po koncu projekta.

Podatki vključujejo neobdelane podatke, kolikor je to tehnično izvedljivo, in še posebej, če je to ključnega pomena za omogočanje ponovne analize, ponovljivosti in/ali ponovne uporabe podatkov.

Podatke, katerih namen je podkrepiti znanstveno objavo, je treba shraniti najpozneje ob objavi in v skladu s standardnimi praksami skupnosti⁸.

Za razpise, ki vključujejo pogoje v zvezi z evropskim oblakom odprte znanosti (EOSC): podatke je treba shraniti v zaupanja vredne repozitorije, ki so združena v povezavo EOSC v skladu z zahtevami EOSC. Seznam storitev, ki jih nudi EOSC, vključno s shranjevanjem in obdelavo raziskovalnih podatkov, je na voljo na [portalu EOSC](#).

Odprti dostop je zahtevan kot privzeti za raziskovalne podatke po načelu "odprti, kolikor je mogoče, zaprti, kolikor je nujno". To pomeni, da upravičenci izjemoma lahko (ali morajo) nekatere podatke iz

⁸ Opomba ARIS: Podatki, na katerih temelji znanstvena objava, naj bodo v repozitoriju, kjer so shranjeni, opremljeni s takšnimi metapodatki, da bodo neposredno povezljivi z objavo, in obratno.

upravičenih razlogov hraniti zaprte (glej spodaj); upravičenci morajo v NRRP razložiti izjeme, na podlagi katerih se odločijo za omejen dostop (ali ga morajo omejiti) do nekaterih ali vseh raziskovalnih podatkov.

Za predhodno omenjene izjeme velja, da so to, če je zagotavljanje odprtega dostopa v nasprotju z zakonitimi interesi upravičenca, vključno v zvezi s komercialnim izkoriščanjem; če je v nasprotju s katerikoli drugimi omejitvami, kot so pravila o varstvu podatkov, zasebnost, zaupnost, poslovne skrivnosti, konkurenčni interesi Unije, varnostna pravila, pravice intelektualne lastnine ali bi bilo v nasprotju z drugimi obveznostmi iz sporazuma o dodelitvi sredstev.

V nadaljevanju je naštetih nekaj primerov, kjer so lahko implementirane izjeme:

- Podatki, ki imajo tržno vrednost, se lahko hranijo zaprti, če bi odprtje podatkov ogrozilo izkoriščanje podatkov ali drugih rezultatov (kot npr. ogroženje poslovne skrivnosti) ali otežilo zaščito intelektualne lastnine rezultatov.
- Pravila o varstvu podatkov/zasebnosti lahko pomenijo, da določenih (občutljivih) osebnih podatkov ni mogoče odpreti.
- Zaprtost podatkov lahko zahtevajo tudi pravila varnosti. Pri projektih v zvezi s strateškimi sredstvi, interesi, avtonomijo ali varnostjo Unije (države) bi morali biti podatki zaprti, če bi odprtje podatkov ogrozilo te cilje.

2. Licenčne zahteve

Raziskovalni podatki, do katerih je dostop odprt, morajo biti licencirani v skladu z najnovejšo različico licence Creative Commons priznanje avtorstva (CC BY), ki zahteva pripis avtorstva, ali licenco, ki zagotavlja enakovredne pravice, ali pod licenco Creative Commons posvetilo javni domeni (CC0) ali enakovredno (ki se odpoveduje kakršnimkoli pravicam do podatkov). Slednja je lahko primerna predvsem za velike podatkovne nize, ki jih lažje ponovno uporabiti brez omejitev, ali v kateremkoli drugem primeru, če avtorji tako želijo. Oznako Creative Commons Javna Domena (PDM) ali enakovredno je treba uporabiti za neobdelane raziskovalne podatke, razen če podatki izpolnjujejo zahteve za zaščito pravic avtorjev ali pravic baze podatkov.

3. Zahteve za ponovno uporabo in validacijo podatkov

Preko repozitorija je treba podati informacije o kakršnihkoli rezultatih raziskav ali drugih orodjih in instrumentih, ki so potrebni za ponovno uporabo ali validacijo raziskovalnih podatkov. Rezultati raziskav, orodja in instrumenti lahko vključujejo podatke, programsko opremo, algoritme, protokole, modele, poteke dela, elektronske zvezke in drugo. Informacije morajo vključevati podroben opis raziskovalnega rezultata/orodja/instrumenta, način dostopa do njega, morebitne odvisnosti od komercialnih izdelkov, možno različico/vrsto, možne parametre itd.

Kot dobro prakso se spodbuja zagotovitev odprtega dostopa do rezultatov raziskav, orodij in instrumentov, razen če obstajajo zakoniti interesi ali omejitve.

4. Zahteve za metapodatke

Metapodatki bi morali biti v skladu z načeli FAIR, predvsem bi morali biti strojno obdelani in slediti standardizirani obliki v skladu s standardi skupnosti ter bi morali zagotavljati bogate informacije o podatkih (avtor(ji), opis nabora podatkov, datum shrambe nabora podatkov, mesto hranitve nabora

podatkov in embargo na nabor podatkov (če obstaja)); financiranje s strani Obzorja Evropa ali Euratom; ime, akronim in številka pogodbe o dodelitvi sredstev; licenčni pogoji.

Poleg tega morajo biti metapodatki odprto dostopni pod licenco posvetilo javni domeni CC0 ali enakovredno, v kolikor so zaščiteni zakoniti interesi in upoštevane omejitve.

V primerih, ko so podatki zaprti, vendar za to ni utemeljenih razlogov, da povezanih metapodatkov ne bi bilo mogoče najti in do njih dostopati, je priporočljivo, da se omogoči odprt dostop do metapodatkov shranjenih podatkov, z licenco CC0 posvetilo javni domeni ali enakovredno, če je to mogoče, medtem ko sam nabor podatkov ostane zaprt.

Pomembno je, da se zagotovi trajne identifikatorje (PID) za nabor podatkov (kot je [identifikator digitalnega objekta \(DOI\)](#) ali *handle*) za vse avtorje, ki sodelujejo pri aktivnosti (kot so [ORCID-i](#) ali [ResearcherIDs](#)) in, če je mogoče, za njihove organizacije (kot so [ROR ID](#)-ji) in za dodeljena sredstva (kot so donacijski DOI).

Vse zgoraj navedene določbe v zvezi z upravljanjem raziskovalnih podatkov so priporočljive tudi za **druge rezultate raziskav**, tj. ne le za znanstvene publikacije in raziskovalne podatke.

Upravičenci (ali raziskovalci) bi morali zadržati dovolj pravic intelektualne lastnine, da bodo lahko izpolnjevali zahteve glede upravljanja raziskovalnih podatkov in upoštevali priporočila glede upravljanja rezultatov raziskav.

IV. Odprta znanost: dodatne prakse odprte znanosti

Kadar delovni program/razpisni pogoji določajo dodatne obveznosti v zvezi z odprtimi znanstvenimi praksami, je treba te obveznosti tudi upoštevati.

Dodatne prakse odprte znanosti bi lahko vključevale:

- **zgodnjo in odprto izmenjavo raziskav** (sledi nekaj primerov):
 - **predregistracija** (ang. *preregistration*): ena od praks, ki spodbuja zgodnji in odprti dostop do rezultatov raziskav, kakor hitro je to v raziskovalnem procesu mogoče. Predregistracija prispeva k ponovljivost in obnovljivost rezultatov in metod v raziskavi, hkrati pa pomaga raziskovalcem, da si zagotovijo položaj, kjer so prvi prišli do ugotovitev in/ali zaključkov pri določeni tematiki. Predregistracija raziskav pomeni zavezanost k načrtu raziskave vnaprej, še preden so podatki v raziskavi zbrani, takšen načrt raziskovalci lahko shranijo v javnem repozitoriju ali na namenskih platformah.
 - **registrirana poročila** (ang. *registered reports*): so znanstveni članki, ki so strokovno pregledani in objavljeni v dveh fazah. Tako zasnova študije, kot tudi načrt analiz, vključno s postavljenimi hipotezami in metodologijo, so podvrženi strokovnemu pregledu s stališča kvalitete in primernosti raziskovalnega vprašanja in protokola. Če so navedeni sprejeti, se raziskovalne protokole predregistrira, končni znanstveni članek pa je začasno sprejet v objavo. Ko je raziskava izvedena, se članek z rezultati in razpravo ter morebitnimi spremembami predloži v drugi krog strokovnega pregleda.
 - **prednatise** (ang. *pre-prints*): so znanstveni rokopisi, ki so javno objavljeni na namenskih platformah za prednatise, še preden so izpostavljeni strokovnemu pregledu ter pred objavo znanstvenega članka.
 - **črpanje podatkov iz množic** (ang. *crowd-sourcing*): vključuje množice ljudi za obdelavo velikih količin informacij. Določen raziskovalni problem je odprt javnosti, kjer večje število ljudi lahko prispeva k reševanju z različnimi pristopi. Navadno je ta pristop povezan z občansko znanostjo.
- **upravljanje rezultatov raziskav** (ne le objav in podatkov);

- **ukrepe za zagotavljanje ponovljivosti rezultatov raziskav; zagotavljanje odprtega dostopa do ostalih rezultatov raziskav** (ne le objav in raziskovalnih podatkov) (na primer programska oprema, modeli, algoritmi in delovni tokovi);
- **sodelovanje pri odprtih strokovnih recenzijah;**
- **vključevanje vseh ustreznih akterjev znanja**, vključno z državljani, civilno družbo in končnimi uporabniki, v soustvarjanje programov in vsebin R&I (kot je občanska znanost).

Priporočila AGA predvidevajo tudi dve različici dodatnih obveznosti:

- **Dodatne obveznosti v zvezi z validiranjem znanstvenih objav.** Če je to predvideno v delovnem programu/pogojih razpisa, morajo upravičenci zagotoviti (digitalni ali fizični) dostop do podatkov ali drugih rezultatov, potrebnih za validacijo zaključkov znanstvenih objav, v obsegu, v katerem so zaščiteni njihovi zakoniti interesi in upoštevane omejitve (na primer s sporazumi z ustreznimi določbami o zaupnosti), razen če so že zagotovili (odprti) dostop istočasno z objavo. Ta dodatna obveznost je namenjena široki uporabi in je zato morda že predvidena v splošnih prilogah delovnega programa, ki se uporablja za vaš projekt. Za veljavne dodatne določbe za določen projekt preverite vse ustrezne dele veljavnega delovnega programa/razpisnih pogojev
- **Dodatne obveznosti v zvezi z odprto znanostjo v izrednih razmerah.** Če se določba, ki zahteva izredne razmere, uporablja za vaš projekt in se aktivira na zahtevo organa, ki vam je dodelil sredstva za izvajanje aktivnosti (projekta) (za več pojasnil o dodatnih obveznostih izkoriščanja v primeru izrednih razmer glejte predhodno besedilo), se zahteva glede takojšnjega odprtega dostopa razširi onkraj objav, to je na vse rezultate raziskav, z izjemami.
Upravičenci morajo vse rezultate raziskav nemudoma shraniti v repozitorij in do njih omogočiti odprti dostop pod najnovejšo različico licence CC BY ali z izdajo preko licence CC posvetilo javni domeni (CC0) ali enakovredni. Takojšnje pomeni, da je treba shranitev rezultatov raziskav izvesti takoj, ko je to izvedljivo, ob upoštevanju nujne narave izrednih razmer in skrbi za javno dobro.
Kot izjema, če bi bilo zagotavljanje odprtega dostopa v nasprotju z zakonitimi interesi upravičencev, morajo upravičenci podeliti neizključne licence – pod pravičnimi in razumnimi pogoji – pravnim subjektom, ki potrebujejo rezultate raziskav v izrednih razmerah, in ti se morajo zavezati, da bodo hitro in široko izkoriščali nastale izdelke in storitve pod poštenimi in razumnimi pogoji. Ta obveznost bo veljala za obdobje, navedeno v zahtevi, in do štiri leta po koncu aktivnosti. Trajanje te obveznosti ter pravičnost in razumnost licenc bodo ocenjeni za vsak primer posebej, odvisno od posebnih okoliščin izrednih razmer, konteksta posameznega projekta in narave njegovih rezultatov.
Poleg zahtev v zvezi z načrti ravnanja z raziskovalnimi podatki (NRRP), ki so bile že opisane, bi morali upravičenci v primeru izrednih razmer, za katere je organ, ki dodeli pomoč, aktiviral določbo izrednih razmer v fazi delovnega programa/razpisa, dati na voljo NRRP po možnosti že ob prijavi ali najkasneje pred podpisom pogodbe. Program dela/razpisni pogoji lahko v zvezi s tem predvidijo dodatne obveznosti.
Tudi ta dodatna obveznost je namenjena široki uporabi in je zato morda že predvidena v splošnih prilogah delovnega programa, ki velja za vaš projekt. Za veljavne dodatne določbe za določen projekt preverite vse ustrezne dele veljavnega delovnega programa/razpisnih pogojev. Dodatna obveznost bo v večini primerov verjetno ostala v mirovanju.

Dodatne opombe ARIS:

- Slovenija se je v juliju 2024 pridružila skupini držav, članic EU, ki bodo skupaj z EC sofincirale projekt nadgradnje platforme za odprtodostopno objavljanje [ORE](#), gl. [New Scoping Report: “Open Research Europe \(ORE\): Towards a collective open access publishing service” - European Commission \(europa.eu\)](#). Prenovljena platforma bo omogočala odprto objavljanje vseh rezultatov znanstvenoraziskovalnega dela, prav tako se načrtuje tudi odprt recenzijski postopek. Začetek delovanja prenovljenega ORE je predviden za leto 2026.
- Izrazje, uporabljeno v tem dokumentu, še ni bilo usklajeno s priročnikom o odprti znanosti v Sloveniji, [Spoznaj FAIR](#), ki je bil objavljen 18. 9. 2024.

Datum: 14. 10. 2024

Verzija dokumenta: 1.0