

NAČRT ZA RAVNANJE Z RAZISKOVALNIMI PODATKI

OBRAZEC ARIS

Ta obrazec je namenjen pripravi načrta za ravnanje z raziskovalnimi podatki (NRRP) za raziskovalne projekte, ki jih (so)financira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS), kot je določeno v 4. členu [Uredbe o izvajanju znanstvenoraziskovalnega dela v skladu z načeli odprte znanosti](#) (Uradni list RS, št. 59/23).

Raziskovalni podatki so opredeljeni kot zapisi o dejstvih (številčni podatki, besedilni, zvočni in slikovni zapisi), ki predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in ki v okviru znanstvene skupnosti veljajo kot ustrezno sredstvo za preverjanje veljavnosti raziskovalnih spoznanj.

Prosimo vas, da izpolnite spodnji obrazec NRRP in ga posredujete ARIS **najkasneje v šestih mesecih od začetka izvajanja raziskovalnega projekta**. Priporočljivo je, da NRRP med izvajanjem raziskovalnega projekta po potrebi redno pregledujete in posodabljate. V primeru sprememb posodobljen NRRP priložite vmesnemu in zaključnem poročilu o rezultatih raziskovalnega projekta.

Pregled vsebine NRRP:

0. Splošne informacije
1. Povzetek in opis raziskovalnih podatkov
2. Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov
3. Zagotovitev podatkov na način FAIR
 - 3.1 Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)
 - 3.2 Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)
 - 3.3 Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)
 - 3.4 Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)
4. Etični in pravni vidiki
5. Drugi raziskovalni rezultati
6. Finančna sredstva

Uporabljene kratice:

- ADP – Arhiv družboslovnih podatkov
- GDPR – Splošna uredba o varstvu podatkov
- IT – informacijska tehnologija
- RO – raziskovalna organizacija
- ZVDAGA – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih
- ZVOP-2 – Zakon o varstvu osebnih podatkov

Navodilo za izpolnjevanje

Obrazec izpolnite tako, da vsebino vnašate v celice v skrajnem desnem stolpcu oz. tam označite eno od ponujenih možnosti. V teh celicah so sedaj v sivi barvi pisave navedeni razlage oz. navodila za vnos ustreznih podatkov in opisov. To pomožno besedilo lahko po vnosu vsebine izbrišete.

0		Splošne informacije
0.1	Šifra projekta	V5-2508
0.2	Naziv projekta	Napovedovanje javnofinančnih gibanj z uporabo umetne inteligence
0.3	Šifra vodje projekta	52851
0.4	Ime in priimek vodje projekta	Riste Ichev
0.5	Ime in priimek osebe, ki je v RO zadolžena za podporo pri ravnanju z raziskovalnimi podatki	Riste Ichev
0.6	Interna pravila RO za ravnanje z raziskovalnimi podatki	Če ta obstajajo, navedite sklic na interna pravila o ravnanju z raziskovalnimi podatki, npr. povezavo na spletno stran, kjer so ta pravila objavljena.
0.7	Verzija NRRP	1.0
1		Povzetek in opis raziskovalnih podatkov
1.1	Ali boste pri projektu ponovno uporabili že obstoječe podatke predhodnih raziskav?	<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne Ne, pri projektu ne bomo ponovno uporabili že obstoječih podatkov iz predhodnih raziskav. Podatke bomo zbirali prvič (first-hand) , neposredno iz primarnih virov, kar zagotavlja večjo natančnost, ažurnost in skladnost s cilji projekta.
1.2	Katere vrste podatkov boste ustvarili oz. ponovno uporabili in v katerih formatih bodo shranjeni?	<p>V okviru projekta bomo ustvarili in ponovno uporabili obstoječe javnofinančne in makroekonomske podatke, ki služijo kot vhod za razvoj modelov umetne inteligence za napovedovanje javnofinančnih gibanj.</p> <p>Vrste podatkov:</p> <ul style="list-style-type: none"> • javnofinančni agregati (prihodki, odhodki, saldo, dolg), • makroekonomski kazalniki (BDP, inflacija, zaposlenost, obrestne mere, demografski podatki), • podatki o socialnih transferjih, subvencijah in plačah v javnem sektorju, • podatki o izrednih dogodkih z vplivom na javne finance (npr. poplave, zdravstveni izdatki, medicinska inflacija). <p>Viri: Podatki bodo ponovno uporabljeni iz obstoječih javnih in institucionalnih virov, kot so UMAR, SURS, Ministrstvo za finance, OECD in IMF, ter deloma iz internih excelovskih baz, ki jih uporablja Ministrstvo za finance za analize scenarijev in napovedi.</p> <p>Format shranjevanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • delovni podatkovni nabori bodo shranjeni v Excel (.xlsx) in CSV (.csv) formatih, • strukturirane časovne vrste in agregirani podatki bodo za modeliranje pripravljene v Python-podprtih formatih.

		<ul style="list-style-type: none"> dokumentacija o virih, parametrih in postopkih obdelave bo vodena v Word (.docx) in PDF (.pdf) formatih,
1.3	Kakšen je namen ustvarjanja, zbiranja oz. ponovne uporabe podatkov in njihova povezava s cilji projekta?	<p>Namen zbiranja in ponovne uporabe podatkov je vzpostaviti kakovostno podatkovno osnovo za razvoj in validacijo modelov umetne inteligence za napovedovanje javnofinančnih gibanj.</p> <p>Podatki (javne finance, makroekonomski kazalniki, demografija, socialni transferji) bodo služili usposabljanju in testiranju modelov ter omogočili primerjavo natančnosti napovedi med klasičnimi in naprednimi pristopi.</p> <p>Zbrane informacije so neposredno povezane s cilji projekta – izboljšati natančnost fiskalnih napovedi, razumeti vpliv različnih dejavnikov na proračunske tokove in pripraviti priporočila za uporabo umetne inteligence v procesih fiskalnega načrtovanja.</p>
1.4	Kakšna je pričakovana velikost podatkov, ki jih nameravate ustvariti oz. ponovno uporabiti?	<input checked="" type="checkbox"/> 0–10 GB <input type="checkbox"/> 10–100 GB <input type="checkbox"/> 100–1000 GB <input type="checkbox"/> >1000 GB
2 Shranjevanje in varnostno kopiranje podatkov		
2.1	Kje bodo podatki med izvajanjem projekta shranjeni in varnostno kopirani?	<p>Podatki bodo shranjeni na računalnikih in prenosnikih, ki jih uporabljajo izključno člani raziskovalne skupine. Poleg tega bo varnostna kopija vseh podatkov shranjena na zunanjem trdem disku, ki bo nameščen v prostorih raziskovalcev.</p> <p>Za dodatno varnost in dostopnost bodo podatki varnostno kopirani tudi v varovanem cloud-om fakultete. Tak način hrambe omogoča nadzorovan dostop, preprečuje izgubo podatkov in omogoča njihovo hitro obnovitev, če bi bilo to potrebno.</p>
2.2	Kako boste izbrali podatke za dolgoročno hrambo?	<p>Vsi podatki, zbrani in ustvarjeni v okviru projekta, bodo shranjeni za dolgoročno hrambo. Po zaključku projekta bodo končni, preverjeni in dokumentirani podatkovni nabori arhivirani v varovanem repozitoriju fakultete ter hranjeni tudi na zunanjem varnostnem disku raziskovalne skupine.</p>
2.3	Ali bodo podatki shranjeni v zaupanja vrednem repozitoriju?	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
3. Zagotovitev podatkov na način FAIR		
3.1 Zagotavljanje najdljivosti podatkov (F)		
3.1.1	Ali bodo podatki označeni s trajnim identifikatorjem (PID)?	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <p>Primarni podatki SURS, UMAR in MF že imajo svoje lastne identifikatorje ali stabilne URL-je.</p>
3.1.2	Kateri metapodatki bodo ustvarjeni in kateri metapodatkovni standardi bodo pri tem upoštevani?	<p>V okviru projekta ne bodo ustvarjeni posebni metapodatkovni zapisi po standardiziranih shemah, saj se projekt osredotoča predvsem na analizo in</p>

		<p>modeliranje že obstoječih javnofinančnih in makroekonomskih podatkov.</p> <p>Za vsak uporabljen in ustvarjen nabor podatkov bodo pripravljene osnovni opisni metapodatki, ki bodo zajemali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vir podatkov, • časovno obdobje, • uporabljene metode obdelave in transformacije, • povezavo z ustreznimi modelskimi eksperimenti. <p>Ti opisi bodo shranjeni v spremljevalni dokumentaciji (Excel in Word datotekah), v skladu z notranjimi standardi raziskovalne skupine in fakultete.</p>
3.1.3	<p>Ali bodo metapodatki vsebovali ključne besede za izboljšanje najdljivosti in možnosti ponovne uporabe?</p>	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>V okviru projekta ne bodo ustvarjeni posebni metapodatkovni zapisi po standardiziranih shemah, saj se projekt osredotoča predvsem na analizo in modeliranje že obstoječih javnofinančnih in makroekonomskih podatkov.</p>
3.2	Zagotavljanje dostopnosti podatkov (A)	
3.2.1	<p>Ali bodo vsi podatki odprto dostopni?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne</p> <p>Podatki so odprto dostopni v osnovi. Del podatkov, ki bodo uporabljeni v projektu, bo odprto dostopen, predvsem tisti, ki izvirajo iz javnih virov (npr. UMAR, SURS, OECD, IMF). Ti podatki bodo na voljo za ponovno uporabo v skladu z veljavnimi pogoji teh institucij. Vendar pa vsi podatki ne bodo javno dostopni, saj del podatkov izvira iz internih baz Ministrstva za finance, ki vsebujejo zaupne ali neobjavljene informacije. Ti podatki bodo uporabljeni izključno za namene raziskave in bodo dostopni samo članom raziskovalne skupine, v skladu z dogovorjenimi pogoji in varnostnimi zahtevami Ministrstva za finance.</p>
3.2.2	<p>Kdaj bodo podatki odprto dostopni in za koliko časa?</p>	<p>Projekt ne ustvarja novih primarnih podatkov. Uporabljamo obstoječe javne podatke SURS, UMAR, Ministrstva za finance in drugih državnih institucij, ki so že odprto dostopni brez omejitev. Obdelani podatki in kode (npr. R skripte) bodo odprto dostopni najkasneje v roku šest mesecev po zaključku projekta.</p>
3.2.3	<p>Na kakšen način bo v primeru omejitev pri uporabi omogočen dostop do podatkov med</p>	<p>Uporabljamo obstoječe javne podatke SURS, UMAR, Ministrstva za finance in drugih državnih institucij, ki so že odprto dostopni brez omejitev.</p>

	izvajanjem projekta in po njegovem zaključku?	
3.2.4	Ali bo za dostop do podatkov oz. njihovo branje potrebna dodatna dokumentacija oz. informacija o ustrezni programski opremi?	<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne Če označite »Da«, ustrezno navedite, ali bo za uporabo podatkov potrebna manj znana, nestandardna ali specifična programska oprema oz. bodo za uporabo potrebna dodatna navodila. Navedite tudi, ali boste k podatkom priložili ustrezno programsko opremo (zaželeno v obliki odprte izvirne kode).
3.3	Zagotavljanje interoperabilnosti podatkov (I)	
3.3.1	Katere geslovnike oz. šifrante boste uporabili pri pripravi podatkov in metapodatkov?	Pri pripravi podatkov in metapodatkov bomo uporabljali obstoječe uveljavljene geslovnike in šifrante, ki so standardni na področju makroekonomskih in fiskalnih analiz: <ul style="list-style-type: none"> - šifrante in klasifikacije SURS (npr. SKD, NACE, COICOP, COFOG), - Eurostatove in OECD klasifikacije agregatov in kazalnikov (ESA 2010, gov_fina, national accounts), - standardizirane opise spremenljivk. Načela "FAIR" in najboljše prakse s področja ekonomskih podatkov bomo upoštevali tako, da bodo vse spremenljivke dokumentirane z enotnimi imeni, enotami mere, metodologijo in izvorom, kar bo omogočalo ponovno uporabo podatkov znotraj ekonomske in širše družboslovne raziskovalne skupnosti.
3.3.2	Ali boste primorani uporabiti manj poznane ali lastne geslovnike oz. šifrante?	<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne Če označite »Da«, opišite uporabljene manj poznane ali lastne geslovnike, šifrante, ontologije oz. nadzorovane besednjake. Manj poznane primerjajte z bolj poznanimi in uporabljanimi, pri lastnih geslovnikih, šifrantih, ontologijah oz. nadzorovanih besednjakih pa navedite, ali jih boste odprto objavili in s tem omogočili ponovno uporabo, izboljšave in razširitve.
3.4	Zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (R)	
3.4.1	Na kakšen način boste zagotovili dokumentacijo, potrebno za ponovno uporabo podatkov?	Projekt ne ustvarja novih primarnih podatkov, ampak uporablja obstoječe javne podatke UMAR, SURS in Ministrstva za finance. Ti podatki so že opremljeni z vsemi potrebnimi metapodatki, definicijami spremenljivk, metodološkimi opisi ter dokumentacijo, ki je objavljena na spletnih straneh posameznih institucij. Pri ponovni uporabi bomo ohranili originalne Excel datoteke in njihovo strukturo ter se pri interpretaciji in dokumentiranju sklicevali na uradne metodološke opise posameznih virov. Dodana bo samo kratka specifikacija obdelav (združevanje, filtriranje, izračuni), ki izhajajo iz analitičnih potreb projekta. S tem je zagotovljena popolna sledljivost in možnost ponovne uporabe podatkov
3.4.2	Ali bodo vaši podatki javno dostopni in licencirani v skladu z odprto licenco CC0, da bo s tem omogočena čim širša ponovna uporaba?	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne Če označite »Ne«, opišite, s katerimi drugimi odprtimi licencami (npr. CC-BY) boste opremili svoje podatke, da boste na tak način zagotovili

		<p>možnost ponovne uporabe, in opišite način ponovne uporabe skladno z navedeno licenco. Navedite na primer, ali bodo podatke lahko uporabljale tretje osebe, še zlasti po zaključku projekta.</p> <p>Delo, ki je opremljeno z licenco CC0, so avtorji dali v javno domeno in se s tem odpovedali vsem svojim avtorskim in sorodnim pravicam (v kolikor to zakon dopušča). Tako delo je dovoljeno kopirati, spreminjati, razširjati in izvajati, tudi v komercialne namene, brez prošnje za dovoljenje in brez navedbe avtorstva.</p> <p>Več o odprtih licencah lahko preberete v šestem poglavju Priročnika o odprti znanosti v Sloveniji.</p>
3.4.3	Kakšne postopke zagotavljanja kakovosti podatkov boste uporabili?	<p>Projekt uporablja obstoječe javne podatke UMAR, SURS in Ministrstva za finance. Ti podatki so že opremljeni z vsemi potrebnimi metapodatki, definicijami spremenljivk, metodološkimi opisi ter dokumentacijo, ki je objavljena na spletnih straneh posameznih institucij.</p>
4. Etični in pravni vidiki		
4.1	Ali obstajajo etična ali pravna vprašanja, ki bi lahko vplivala na deljenje podatkov?	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>Če označite »Da«, navedite, ali ste v okviru projekta pripravili poseben dokument o etičnih in pravnih vprašanjih ali pa je o tem sklepal pristojni organ (npr. komisija za etična vprašanja, pravna služba ipd.).</p>
4.2	Ali boste med izvajanjem projekta obdelovali oz. hranili osebne podatke?	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>Če označite »Da«, opišite, kako bo zagotovljena skladnost z zakonodajo na področju varstva osebnih podatkov (npr. GDPR, ZVOP-2) in relevantnimi internimi predpisi (npr. pridobivanje privolitve za obdelavo osebnih podatkov). Navedite tudi, ali boste osebne podatke anonimizirali ali psevdonimizirali.</p> <p>Opomba: Smiselno odgovorite glede na to, kaj ste odgovorili pri vprašanju št. 3.2.1.</p>
4.3	Ali bodo med projektom ustvarjene oz. ponovno uporabljene posebne vrste osebnih podatkov?	<p><input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne</p> <p>Če označite »Da«, opišite varnostne ukrepe, ki jih boste uporabili za varstvo posebnih vrst osebnih podatkov, tj. za zagotavljanje njihovega varnega shranjevanja in prenosa (npr. pravilno upoštevanje zakonodaje na področju varovanja osebnih podatkov, pridobivanje soglasij za obdelavo podatkov ipd.). Opišite, katera so glavna tveganja in kako jih boste obvladovali.</p> <p>Primeri posebnih vrst osebnih podatkov so podatki, ki razkrivajo rasno ali etnično poreklo, politično mnenje, versko ali filozofsko prepričanje ali članstvo v sindikatu, podatki v zvezi z zdravjem ipd. (gl. 9. člen GDPR)</p> <p>Opomba: Smiselno odgovorite glede na to, kaj ste odgovorili pri vprašanju št. 3.2.1.</p>
4.4	Kako boste uredili lastništvo avtorskih pravic in pravic intelektualne lastnine podatkov, ki jih boste	<p>Projekt ne ustvarja novih primarnih podatkov. Vsi uporabljeni podatki izvirajo iz javnih virov (SURS, UMAR, Ministrstvo za finance), ki so lastniki avtorskih pravic in intelektualne lastnine nad originalnimi podatkovnimi nizi.</p>

	ustvarili ali ponovno uporabili?	Projekt zgolj ponovno uporablja njihove javno dostopne podatke pod pogoji, ki jih določajo posamezni viri.
5.	Drugi raziskovalni rezultati	
5.1	Ali boste poleg podatkov ustvarili ali ponovno uporabili tudi druge raziskovalne rezultate?	<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne Če označite »Da«, navedite, katere druge pričakovane raziskovalne rezultate boste ustvarili oz. ponovno uporabili. Drugi raziskovalni rezultati so lahko digitalni (npr. programska oprema, delovni postopki, protokoli, modeli) ali fizični (npr. novi materiali, protitelesa, reagenti vzorci). Opišite, kako boste ravnali z navedenimi drugimi raziskovalnimi rezultati. Priporočljivo je, da tudi te rezultate delite in omogočate njihovo ponovno uporabo v skladu z načeli FAIR.
6.	Finančna sredstva	
6.1	Kakšni bodo stroški ravnanja s podatki in drugimi rezultati projekta po načelih FAIR in kako bodo kriti?	V projektu ne pričakujemo posebnih dodatnih stroškov ravnanja s podatki, saj uporabljamo že javno dostopne podatke SURS, UMAR in MF, ki ne zahtevajo dodatnih licenčin ali stroškov dostopa. Stroški priprave, obdelave in dokumentiranja podatkov so omejeni na delo raziskovalcev, ki je že vključeno v stroške osebja projekta.
6.2	Kdo bo odgovorna oseba za ravnanje z raziskovalnimi podatki pri projektu?	Riste Ichev, vodja

Uporabljeni viri:

- *Anotirana predloga načrta za ravnanje s raziskovalnimi podatki za projekte Obzorja Evropa.* CTK UL. Dostopno na: <https://dirrosdata.ctl.uni-lj.si/raziskovalni-podatki/nacrt-ravnanja-z-raziskovalnimi-podatki/>.
- Bezjak, Sonja (ur.) (2024). *Spoznaj FAIR: Priročnik o odprti znanosti v Sloveniji.* Univerza na Primorskem. Dostopno na: <https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-328-9.pdf>.
- *Horizon Europe Data management plan template.* Dostopno na: <https://www.openaire.eu/images/Guides/HORIZON EUROPE Data-Management-Plan-Template.pdf>.
- *NWO Template Data management plan.* Dostopno na: <https://www.nwo.nl/en/research-data-management>.

Verzija dokumenta: 1.0

Številka: 6311-94/2024-1

Datum: 15. 10. 2024