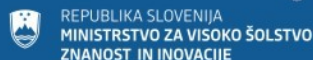


Odgovorna odprta znanost in raziskovalna kultura

Znan. svet. dr. Urša Opara Krašovec,
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko

Odgovorna in vključujoča odprta znanost, Rektorat UL, 9. 6. 2025





Vsebina

- Odprta znanost: vrednote in načela
- Raziskovalna etika, raziskovalno okolje, raziskovalna kultura
- Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto
- Avtorstvo na objavah
- EU Projekt ROSIE: Responsible Open Science in Europe
- Raziskovalna kultura
- Umetna inteligenca: izzivi
- Kako naprej?

- List of scientific misconduct incidents;

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_scientific_misconduct_incidents

- Retraction Watch, <https://retractionwatch.com/>

!!!November 2024

Another Springer Nature journal has retracted over 300 papers since July

Soft Computing, a Springer Nature title, has retracted at least 335 papers this year, many from issues with guest editors.

The mass retractions began in July, with the latest appearing November 4.



Engineering publisher pulled 57 papers in a day for peer review 'irregularities'

The Institute of Electrical and Electronic Engineers retracted 57 articles on October 1 for inadequate peer review, according to the publisher.

The papers appeared in the journal *IEEE Access* between July and September of 2020. The journal is open-access, with a current article processing charge of \$1,995. It appears to have published more than 10,000 articles so far this year.



NEWS | 12 December 2023

More than 10,000 research papers were retracted in 2023 – a new record

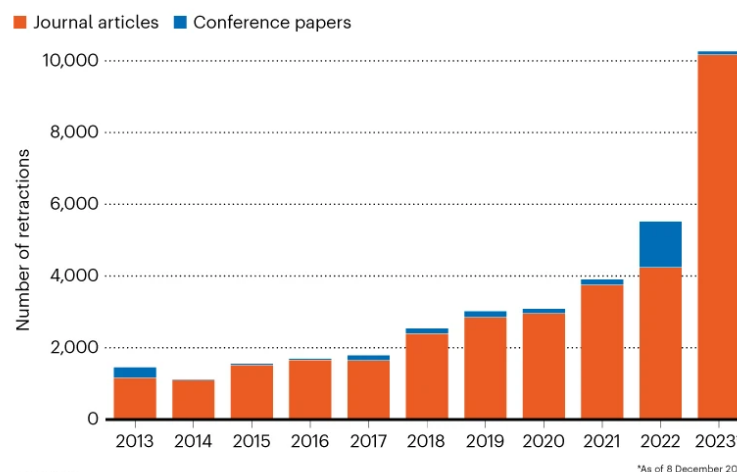
The number of articles being retracted rose sharply this year. Integrity experts say that this is only the tip of the iceberg.

By Richard Van Noorden



A BUMPER YEAR FOR RETRACTIONS

Retraction notices in 2023 have passed 10,000, largely because of more than 8,000 retractions by Hindawi.



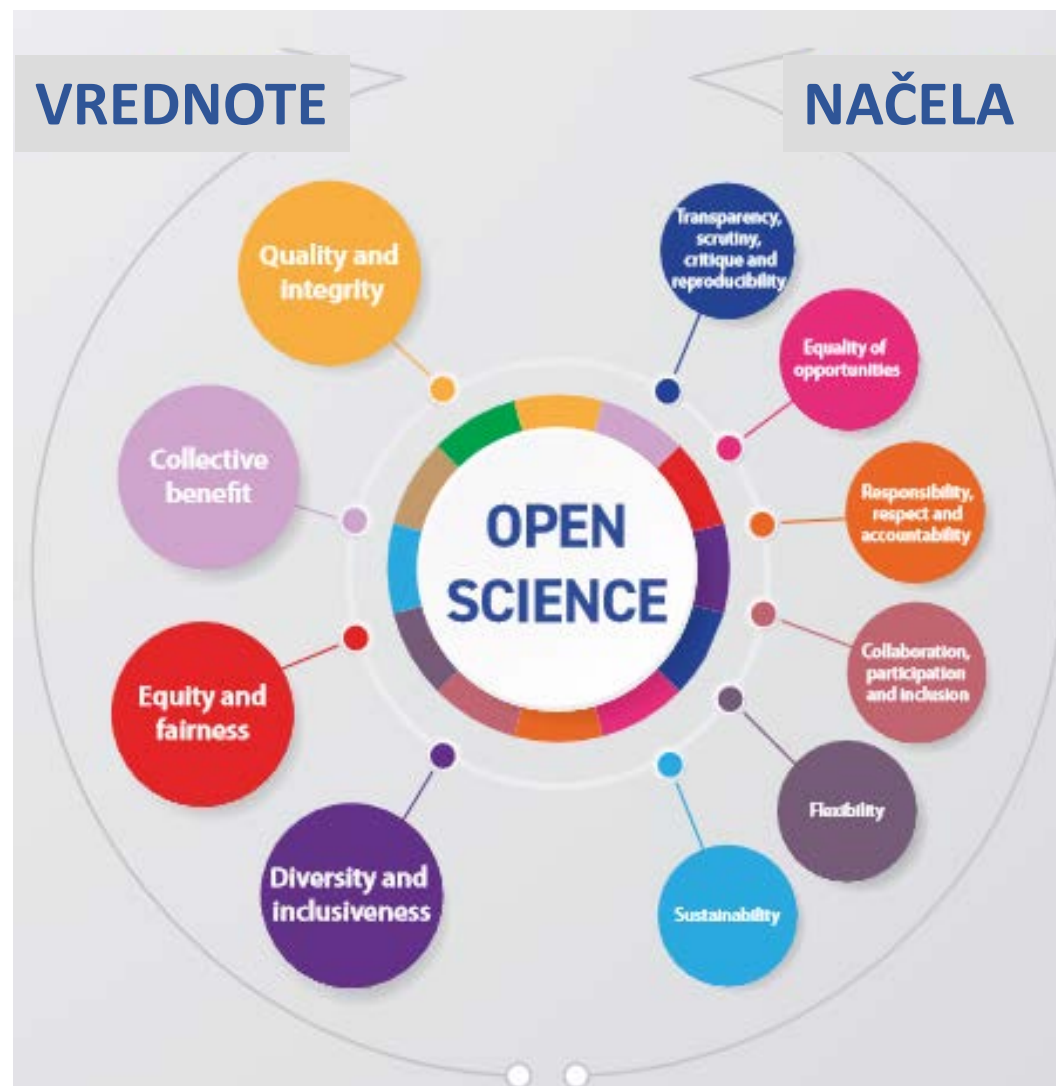
©nature

*As of 8 December 2023

<https://www.nature.com/articles/d41586-023-03974-8>

• Odgovorna odprta znanost

- **UNESCO** prvi mednarodni dokument za določanje standardov Odprte znanosti, ki ga je leta 2021 sprejelo 193 držav.



<https://doi.org/10.54677/UTCD9302>



Raziskovalna kultura

Raziskovalna kultura zajema vedenje, vrednote, pričakovanja, stališča in norme naših raziskovalnih skupnosti. Vpliva na karijerne poti raziskovalcev ter določa način izvajanja raziskav in obveščanja o njih.

The Royal Society definition of research culture (2018)



Raziskovalna etika

etične razsežnosti raziskav niso omejene le na zaščito subjektov raziskav (človeka, živali), ampak so etični izzivi zakoreninjeni v številnih razsežnostih raziskav, vključno z:

- Zbiranjem, odprtim dostopom, (ponovno) uporabo in interpretacijo raziskovalnih podatkov.
- Metodologijo, izvedbo, poročanjem (komuniciranjem) in pregledom (vrednotenjem) raziskovalnih načrtov, rezultatov, projektov ali objav.
- Odnosi med raziskovalci znotraj raziskovalne skupnosti.
- Odnosi med raziskovalci in tistimi, na katere bodo njihove raziskave vplivale.
- Sredstvi/možnostmi odziva na kršitve ali nedopustne prakse oziroma ravnanja.
- Možnostmi za spodbujanje etičnega ravnanja.

Michael Kalichman, What is research ethics?

<https://onlineethics.org/cases/resources-research-ethics-education/introduction-what-research-ethics>

Raziskovalni procesi

- raziskovanje (vključno z načrtovanjem raziskave), poročanje (objave, razširjanje) in vrednotenje raziskav na podlagi zanesljivih in odgovornih praks, sprejetih v raziskovalni skupnosti.



ZAUPANJE

udeleženci raziskav, širša javnost, ekosistemi, okolje, ...



Raziskovalno okolje

- Raziskovalke in raziskovalci, sodelavke in sodelavci, raziskovalne skupine,
- Raziskovalne organizacije (javne in zasebne),
- Akademije, znanstvena združenja,
- Financerji, agencije za financiranje, ... (npr. ARIS, MVZI, EK)
- Založniki, uredniki
- Splošna javnost



Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto

→ preveden v vse evropske jezike (ALLEA 2023)

→ pogodbeni obveznost Obzorje Evropa

<https://allea.org/code-of-conduct/>



**Evropski kodeks ravnanja za
raziskovalno integriteto**

REVIDIRANA IZDAJA

2023





Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto

Revizija 2023:

- **večja ozaveščenost o pomenu raziskovalne kulture** pri omogočanju raziskovalne integritete in izvajanju dobrih raziskovalnih praks – večja odgovornost RO za upoštevanje in spodbujanje teh praks in načel, ki jih podpirajo
- večja občutljivost raziskovalne skupnosti za mehanizme diskriminacije in izključevanja ter odgovornost vseh akterjev za spodbujanje enakosti, raznolikosti in vključevanja
- upošteva tudi spremembe na področju upravljanja podatkov, Splošno uredbo o varstvu podatkov (GDPR) ter nedavni razvoj na področju odprte znanosti (*načela FAIR, „odprto kolikor je mogoče in zaprto kolikor je nujno“*) in ocenjevanja raziskav



Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto

1. Načela

- **Zanesljivost** pri zagotavljanju kakovosti raziskav, kar se kaže v zasnovi, metodologiji, analizi in porabi virov.
- **Poštenost** pri preglednem, pravilnem, popolnem in nepristranskem razvijanju, izvajanju in pregledovanju raziskav ter poročanju in obveščanju o njih.
- **Spoštovanje** kolegov, udeležencev raziskav, družbe, ekosistemov, kulturne dediščine in okolja.
- **Odgovornost** za raziskave od zamisli do objave, za njihovo upravljanje in organizacijo, usposabljanje, nadzor in mentorstvo ter njihove širše učinke.

2. Dobre raziskovalne prakse

3. Kršitve raziskovalne integritete



2. Dobre raziskovalne prakse

so predstavljene v naslednjih okvirih:

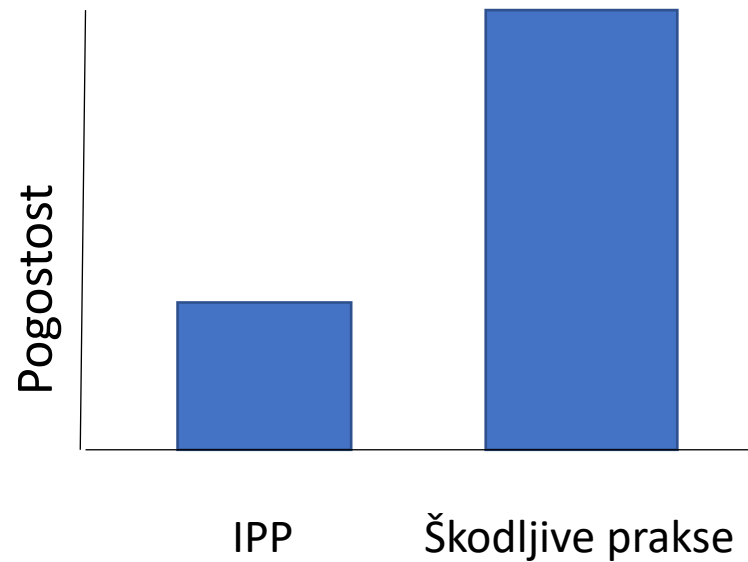
- Raziskovalno okolje
- Usposabljanje, nadzor in mentorstvo
- Raziskovalni postopki
- Zaščitni ukrepi
- Podatkovne prakse in upravljanje podatkov
- Delovno sodelovanje
- Objavljanje in razširjanje rezultatov
- Pregledovanje, ocenjevanje in urejanje

3. Kršitve (IPP) in druge nesprejemljive prakse goljufija, pristranskost ali malomarnost?

- **Izmišljanje** pomeni izmišljevanje rezultatov in poročanje o njih, kot da bi bili resnični.
- **Ponarejanje** pomeni bodisi manipuliranje z raziskovalnimi materiali, opremo ali postopki bodisi neutemeljeno spreminjanje, izpuščanje ali prikrivanje podatkov ali rezultatov.
- **Plagiatorstvo** je prilastitev dela ali zamisli drugih ljudi, ne da bi ustrezno priznali prvotni vir, s čimer se kršijo pravice prvotnih avtorjev do njihovih intelektualnih rezultatov.

- Manipuliranje avtorstva
- „Samo-plagiatorstvo“
- Selektivno citiranje, da se poudarijo lastne ugotovitve ali izpolnijo želje urednikov, pregledovalcev ali kolegov.
- Nepotrebna razširitev bibliografije študije.
- Napačno prikazovanje raziskovalnih dosežkov.
- Zlonamerno obtoževanje raziskovalca, da se je neprimerno vedel ali zakrivil druge kršitve.
- Pretirano poudarjanje pomena in praktične uporabnosti ugotovitev.
- *Navzkrižje interesov, zloraba položaja,*
- ...

Hujše kršitve (IPP) vs. škodljive prakse



Neprimerna ravnanja - škodljive prakse so prevladujoče in pogosto niso sankcionirane, lahko so celo nagrajene.



Vpliv škodljivih praks na

Znanost

- Obremenjevanje literature z znanostjo, ki ni niti zanesljiva niti ponovljiva.
- Izguba zaupanja v znanost in njene ugotovitve.
- Napačna dodelitev zaslug/sredstev.
- Oviranje, izločanje raziskovalk in raziskovalcev.
- Zapravljjanje denarja in virov.

Družbo

- Izguba davkoplačevalskega denarja.
- Ni izboljšanja znanja, temveč oviranje pridobivanja zanesljivega znanja.
- Negativni učinki na oblikovanje politik in diskurze v družbi ter negativen vpliv na odločevalce, ki se pri svojih poklicnih nalogah zanašajo na znanost.



Avtorstvo - vrednotenje



→ Avtorstvo je in bo ostalo ključno tudi ob spremembi vrednotenja: prehod iz kvantitativnega na vsebinsko ocenjevanje!

→ Posledice kršitev: posameznik in stroka

The Role of Authors and Contributors:

International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE

AUTHOR: to meet all 4 criteria

- Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
- *Drafting the work or revising it critically for important intellectual content; AND*
- *Final approval of the version to be published; AND*
- Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

NON-AUTHOR contributor: Contributors who meet fewer than all 4 of the above criteria for authorship should not be listed as authors, but they should be acknowledged. Examples of activities are: acquisition of funding; general supervision of a research group or general administrative support; and writing assistance, technical editing, language editing, and proofreading.

<https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>



The authorship list on scientific contribution: whom I met?

Author 1, Author 2, ... – the ones who are eligible for authorship

Authorship as a gift or upon request – the ones who do not meet authorship criteria

- „Bossy“ author – upon request (department head, editor, ...),
- **Guest author – by invitation** (a friend, a friend of THE boss, an influential person: a „superstar“, „budget author“ – securing budget for this or for future research, „infrastructure author“ – to get access to the infrastructure, ...
- **Ghost author – no invitation** (a „superstar“) the one who is unaware on authorship,

• **Missing Authors** – the ones being overlooked although eligible for authorship

• **ChatGPT!?!**

Znanstvena Bolha:

kupim - prodam avtorstvo na znanstveni objavi (lažni ali resnični)

Cena avtorstva:

od nekaj sto do nekaj tisoč evrov, odvisno od mesta avtorja na članku in revije v kateri bo članek objavljen.

Razvoj trga:

- kultura "*publish or perish*,"
- način vrednotenja: število in ne na kakovost objav (zbirateljstvo točk)
- koruptivne prakse znanstvenikov v vlogi urednikov
- zlorabe umetne inteligence za generiranje lažnivih znanstvenih objav/podatkov
- omenja se tudi prodaja avtorstva v zameno za kritje stroška objave založniku

„In May 2022, Springer Nature retracted a paper for the first time over suspicions that some of the authorships were paid-for, ..., since then (januar 2023) retracted 11 papers in a further 5 journals over similar concerns. More investigations are under way.“

NEWS | 18 January 2023

Multimillion-dollar trade in paper authorships alarms publishers

Journals have begun retracting publications with suspicious links to sites trading in author positions.

Holly Else



Buying a fraudulent authorship can cost hundreds or thousands of dollars. Credit: Getty

<https://www.nature.com/articles/d41586-023-00062-9>



Na kakšne kršitve opozarja večina?

Povzetek rezultatov ankete o pojavnih oblikah kršenja pravil in vrednot znanosti, Sašo Dolenc, Kriminologija slovenske znanosti, Kvarkadabra, 14. 1. 2021

Katerim oblikam vedenja znanstvenikov, ki po vašem mnenju niso v skladu z vrednotami znanosti, ste že bili priča?

Lahko opišete konkreten primer kršitve vrednot in pravil znanosti, ki ga poznate?

Kako na vaši inštituciji obravnavate kršitve pravil in vrednot?

Večina opozarja predvsem na:

- najrazličnejše oblike izkoriščanja in oškodovanja MLADIH znanstvenikov in znanstvenic,
- veliko različnih oblik zlorabe VODSTVENIH položajev v znanosti,
- goljufanje pri AVTORSTVU raziskav in v procesu objavljanja,
- toleriranje SLABE in LAŽNE znanosti,
- neobstoje in neaktivnost MEHANIZMOV ZA OPOZARJANJE na kršitve pravil,
- razširjenost neformalne kulture SKRIVANJA, pometanja pod preprogo, toleriranja kršitev in kaznovanja žvižgačev.



Short Summary

Exploring threats to the safety of scientific researchers: Prevalence, types and consequences of threats

The erosion of democratic processes, the surge of misinformation and armed conflicts and other challenges have put pressure on the safety of scientific researchers. Survey-based evidence shows that more than one in five scientific researchers working on COVID-19 and about two in five of those in climate research have faced threats to their safety.

Such attacks silence the critical voices of researchers, undermining our societies' ability to produce relevant knowledge, to think critically and to distinguish truth from fallacy.

The Safety of Scientific Researchers explores available data and analyses of threats and challenges to the safety of scientific researchers. It develops a typology of such threats, including physical, economic and psychological as well as online and gender-based threats. The study also highlights the safety of scientific researchers in conflict and emergency situations.

The study underlines the urgency of action as well as the pressing need to increase data collection and analysis. Policymakers, researchers, their institutions and other stakeholders are invited to draw on the findings of this study to inform efforts to strengthen the protection of scientific researchers worldwide.





Two in three women working in universities and other research organizations experienced gender-based violence

*Only 13 percent of those who had experience gender-based violence actually reported it
—UniSAFE (2022).*

*40 percent of researchers who experienced gender-based violence considered leaving academia
—UniSAFE (2022).*

39 percent of climate researchers have experienced online harassment or threats.

*Almost one in two women researchers had experienced various kinds of sexual harassment, ranging from being addressed inappropriately or insultingly to unwanted touching and sexual blackmailing
—IPSOS/L'Oréal (2023).*

All reports point to the existence of significant risks and threats worldwide, especially for researchers who speak out on controversial research topics, who work in a tense political or societal environment, or who have certain personal characteristics (such as being or identifying as female), or who belong to certain groups.



EU Projekt **ROSIE** **Responsible Open Science in Europe**

<https://rosie-project.eu>



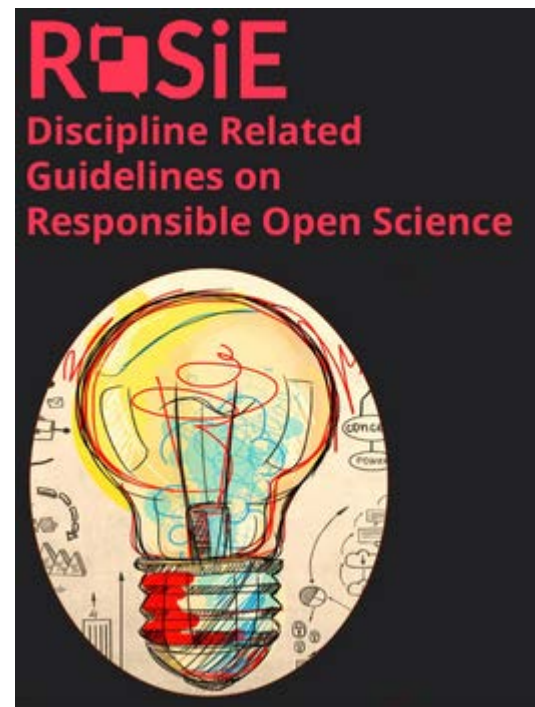
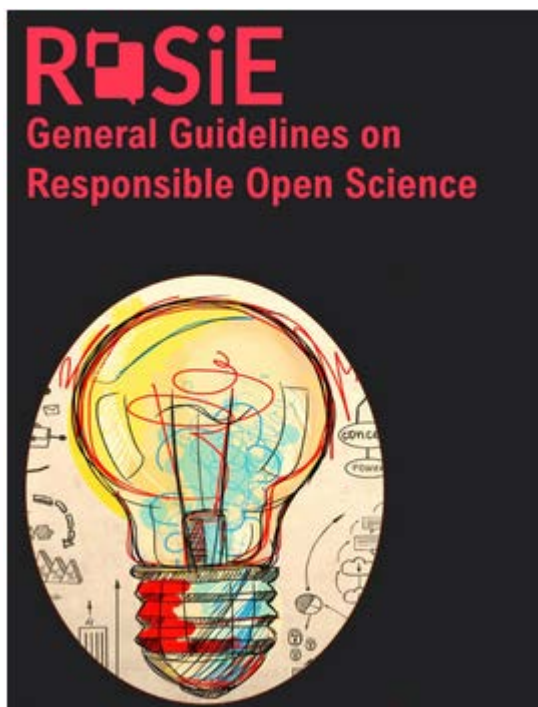
Projekt ROSIE, <https://rosie-project.eu>

- triletni projekt, ki ga je financiral program OBZORJE 2020. Njegovo poslanstvo je bilo skupaj z vsemi povezanimi deležniki ustvariti **nova praktična orodja za spodbujanje odgovorne odprte znanosti in občanske znanosti**.
- velik prispevek ob prenovi [Evropskega kodeksa ravnanja za raziskovalno integriteto](#) (2023)
- Splošne smernice za odgovorno izvajanje odprte znanosti v vsakodnevni raziskovalni praksi ob upoštevanju ustreznih pravnih okvirov in uveljavljenih etičnih načel, vrednot ter integritete.



ROSIE SMERNICE

- Splošne smernice za odgovorno odprto znanost
- Smernice o odgovorni odprti znanosti za posamezne discipline



- za področje zdravja in znanosti o življenju
- humanistike
- naravoslovja
- družboslovja



Splošne smernice za odgovorno odprto znanost

IRSiE

Responsible Open Science in Europe

Table of Contents

1	Introduction.....	3
2	Research Environment and Infrastructures.....	4
3	Protection of Research Participants, the Environment, Ecosystems, and Cultural Heritage.....	5
4	Open and Reproducible Research Practices.....	6
5	Researcher Evaluation.....	9
6	Citizen Science.....	9
7	Training and Education.....	10
8	Inclusivity.....	10

• Poleg FAIR tudi CARE načela – razmerja moči in zgodovinski kontekst

- **C - Collective benefit** – Skupna dobrobit

Podatkovni ekosistemi morajo biti zasnovani in delovati tako, da omogočajo avtohtonim skupnostim, da imajo koristi od podatkov.

- **A - Authority control** – Nadzor oblasti

Priznati je treba pravice in interese avtohtonih skupnosti v zvezi s podatki o le teh ter okrepiti njihovo pristojnost za nadzor teh podatkov. Upravljanje podatkov omogoča avtohtonim skupnostim in pristojnim organom, da določijo, kako so skupnosti ter zemljišča, ozemlja, viri, znanja in geografski kazalniki predstavljeni in opredeljeni v podatkih.

- **R – Responsibility** – Odgovornost

Tisti, ki delajo s podatki o avtohtonih skupnostih, so odgovorni, da delijo informacije o tem, kako se ti podatki uporabljajo za podporo samoopredelitve in kolektivne dobrobiti avtohtonih skupnosti. Odgovornost zahteva smiselne in javno dostopne evidence o teh prizadevanjih in koristih, ki jih imajo avtohtone skupine prebivalstva.

- **E – Ethics** – Etika

Pravice in dobrobit avtohtonih skupin prebivalstva morajo biti v ospredju v vseh fazah življenjskega cikla podatkov in v celotnem podatkovnem ekosistemu.

<https://www.gida-global.org/care>



National symposium on Responsible Open Science

June 16th, 2025, 09:00 – 15:30 CET



Morning:

- **Responsible Open Science:** presentation of the ROSiE guidelines
- Keynotes on **Ethical and epistemic responsibility:** trust, integrity, and knowledge diversity

Afternoon:

- Panel on **Social and existential responsibility:** fairness, inclusivity, AI, and big data
- **Co-creation** of national recommendations for Responsible Open Science



More information and registration:
<https://nettskjema.no/a/514733>

The event is hybrid with online sessions and possibility to participate in-person in Oslo, Bergen and Tromsø.

Kindly supported by



<https://www.ub.uio.no/english/courses-events/courses/research-reproducibility/2025-06-16.html>



Umetna inteligenca v znanosti: izzivi

UI in (odprta) znanost

AI and science: what 1,600 researchers think

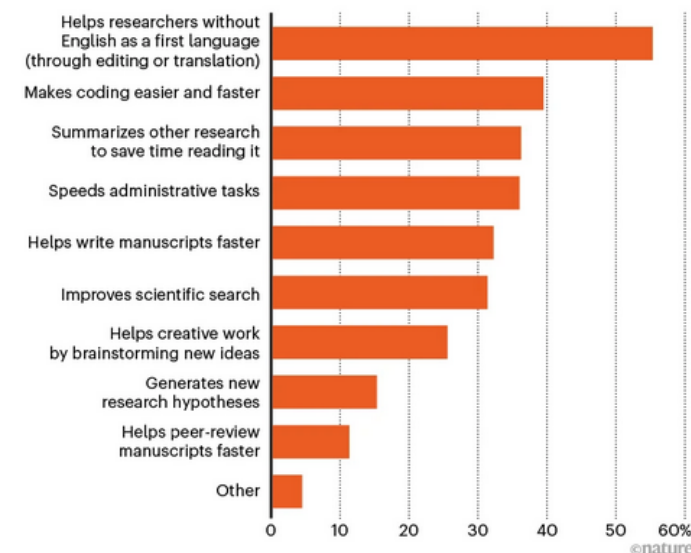
A *Nature* survey finds that scientists are concerned, as well as excited, by the increasing use of artificial-intelligence tools in research.

By Richard Van Noorden & Jeffrey M. Perkel



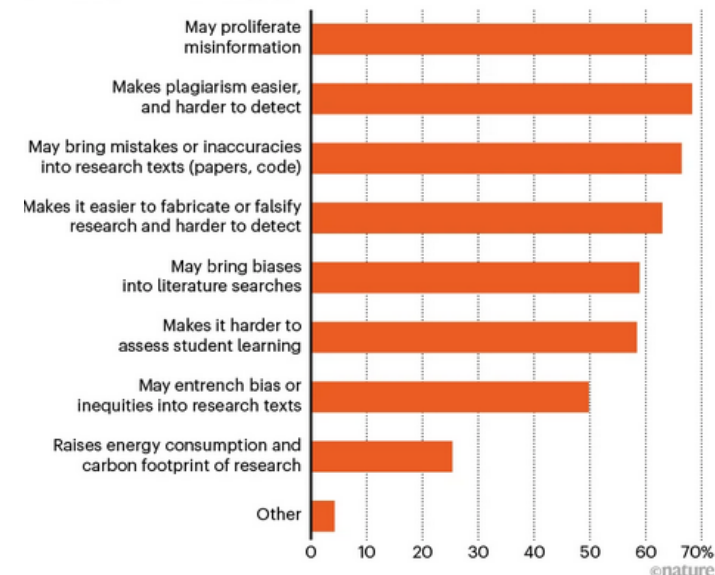
BENEFITS OF GENERATIVE AI

Q: What do you think are currently the biggest benefits of generative AI for research? (Choose all that apply.)



PROBLEMS OF GENERATIVE AI

Q: Where do you think generative AI may have negative impacts on research? (Choose all that apply.)





Izmišljanje znanstvenih podatkov in UI

Brief Report | JAMA Eye on AI

April 24, 2025

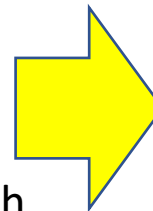
Exploring Detection Methods for Synthetic Medical Datasets Created With a Large Language Model

Andrea Taloni, MD^{1,2,3,4}; Giulia Coco, MD, PhD⁵; Marco Pellegrini, MD^{1,2,3}; et al

» Author Affiliations

JAMA Ophthalmol. Published online April 24, 2025. doi:10.1001/jamaophthalmol.2025.0834

- Ali je mogoče velike jezikovne modele uporabiti za izdelavo medicinskih zbirk podatkov, ki jih ni mogoče prepoznati kot umetne?
- Sintetični podatkovni nizi za 3 fiktivne klinične študije, namenjene primerjavi rezultatov dveh alternativnih načinov zdravljenja določenih očesnih bolezni. Sintetični podatkovni nizi so bili izdelani z uporabo privzetega modela GPT-4o in prilagojenega modela GPT.



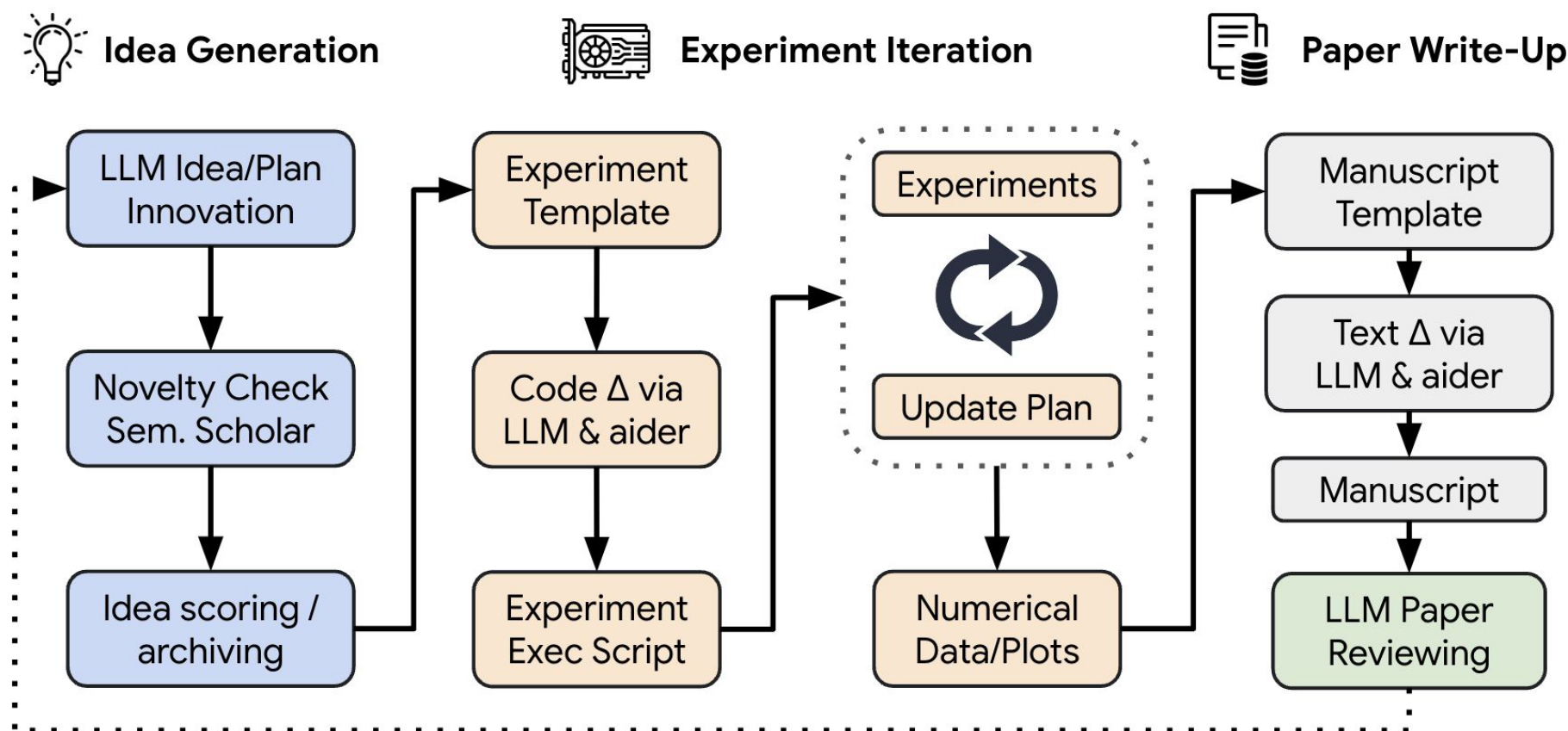
!!! 4 od 12 podatkovnih nizov (33,3 %), ustvarjenih s prilagojenim modelom GPT, so bili v forenzični analizi prepoznani kot pristni.

<https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/article-abstract/2832967>



The AI scientist:

Towards Fully Automated Open-Ended Scientific Discovery



avgust 2024



Living guidelines on the responsible use of generative AI in research

GENERAL GUIDELINES | 15 April 2025

Living guidelines on the responsible use of generative AI in research

An ERA Forum stakeholders' document.



English
(705.85 KB - PDF)

Preview  Download 

Nabor načel temelji na že obstoječih okvirih:

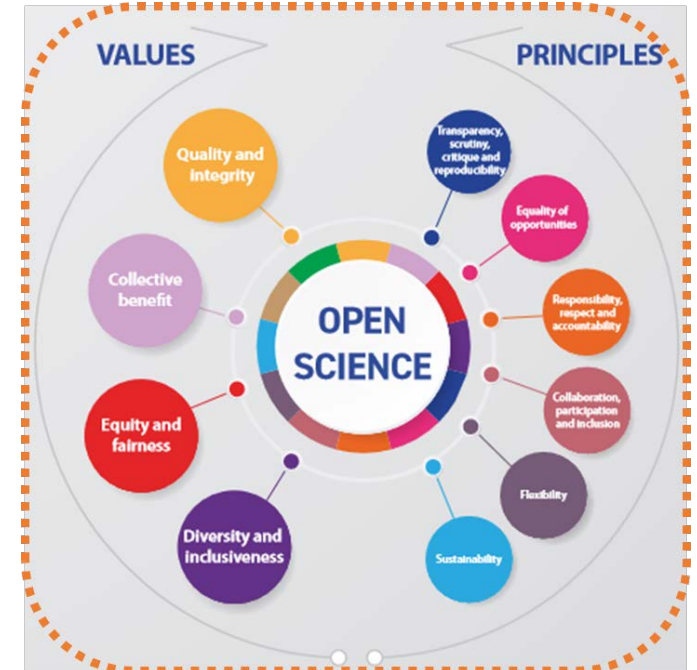
- Evropskem kodeksu ravnanja za raziskovalno integriteto
- Smernicah o zaupanja vredni UI, ki jih je razvila skupina strokovnjakov za UI



Kako naprej?

Preplet zagovorništva za spremembe raziskovalne kulture v podporo odgovorne odprte znanosti

- Etike in integritete v znanosti
 - Odprte znanosti, spremembe vrednotenja
 - Enakosti, raznolikosti in vključenosti
 - *Odgovorne rabe UI v znanosti*
-
- *odprto, varno in vključujoče raziskovalno okolje*
 - *priznavanje pravičnosti, enakosti in raznolikosti*



ZAUPANJE



Science Europe

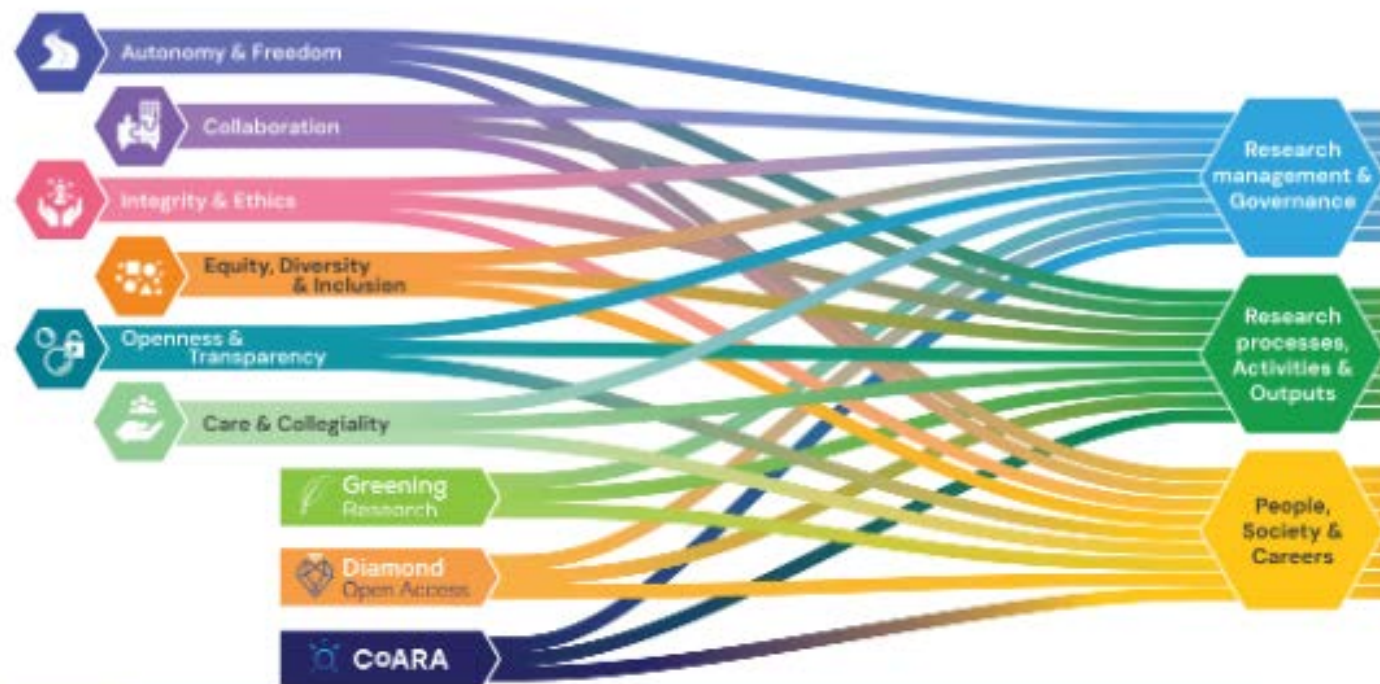


Figure 2 – An overview of the levels, components, and actions that shape research systems, including examples of key international initiatives, highlighting the role and position of research cultures as the fabric that connects concepts.



Zaščita žvižgačev

V priročniku so zbrane informacije o dobrih praksah glede zaščite žvižgačev v raziskavah.

- smernice kako v raziskovalni organizaciji uvesti sistem za upravljanje žvižgačev
- premisleki za tiste raziskovalke in raziskovalce, ki razmišljajo o prijavi domnevnega napačnega ravnanja pri raziskavah, skupaj z morebitnimi težavami, ki bi se lahko pojavile med samo preiskavo in/ali po njej.

<https://zenodo.org/records/8192478>

ENRIO Handbook on Whistleblower Protection in Research





Hvala za pozornost!

- **Poziv vsem, ki so na vodilnih položajih:**

Do pravične in vključujoče akademske kulture je še dolga in strma pot. Če si iskreno prizadevate, da bi znanost služila družbenim potrebam, prosimo, da to dokažete s spodbujanjem in poslušanjem ljudi, ki spregovorijo o nepravilnostih, ter z zaščito in priznavanjem žvižgač in žvižgačev, ko naredijo vsak zastrašujoč korak. V vsakem primeru je varneje, hitreje, ceneje in veliko bolj prijetno plezati skupaj.

