

**Подршка управљању  
отвореним и FAIR  
истраживачким подацима  
путем награда и подстицаја**



**NI4OS**  
Europe

# Рјешавање кризе репродукцибилности

Научна комуникација подразумијева све елементе истраживачког процеса, али највидљивији дио су сами резултати у представљени традиционалним публикацијама попут часописа и књига. Изворни истраживачки подаци још увијек се, по правилу, не објављују и најчешће нису доступни. Многи издавачи не подржавају нове и иновативне облике научне комуникације, као ни нове алате и услуге који помијерају границе писаног текста и уводе нове медије, облике и формате који могу бити много ефикаснији у представљању резултата научноистраживачког рада. Такође, преовлађујући критеријуми у вриједновању научног доприноса подстичу на извјештавање само о позитивним резултатима. Сходно томе, велики дио истраживања се не може репродуковати нити поновити, чиме би се доказало да су резултати исправни и базирани на ваљаним подацима, па се

тако научна честитост доводи у питање.

Неколико изазова отежава приступ изворним подацима истраживања:

- **Поновна употреба:** подаци из истраживања се не могу искористити за нове анализе, резултати се не могу потврдити или оспорити, а потрошена јавна средства нису у потпуности и транспарентно оправдана;
- **Кређибилитет рецензентског поступка:** услед селективног извјештавања, манипулације подацима и пристрасности истраживача, рецензија може бити непоуздана;
- **Подршка методолошкој утемељености :** употреба неадекватне методологије и статистичких метода може се прикрити бомбастичном интерпретацијом дијела резултата истраживања;
- **Развој рачунарског окружења:** промјене у рачунарском окружењу, еволуција програмских језика и недоступност програмског кода доводе онемогућавају поновне анализе података;


- **Етичка питања:** угрожавање научне честитости фабриковањем и фалсификовањем података;
- **Повјерење:** повјерење у науку је пољуљано због тумачења која нису у складу с приказаним подацима;
- **Јавност науке:** недостатак одговарајуће комуникације повећава јаз између јавности, пословног сектора и научне заједнице;
- **Вредновање:** неадекватне методе вредновања научноистраживачког рада на основу броја публикација, броја цитата и угледа издавача.

Покрет за отворену науку представља директан одговор на наведене изазове и апел за отворено и транспарентно спровођење научноистраживачког процеса, као и саопштавање научних резултата.

## Усклађивање с политикама ЕУ

Отварањем цјелокупног животног циклуса истраживања за јавност, отворена наука убрзава стицање нових сазнања. Транспарентност истраживачких метода, протокола, материјала, програмског кода и истраживачких података, с друге стране, предуслов је за проналажење и остваривање доступности резултата истраживања у стандардним форматима унутар интероперабилне инфраструктуре чиме се остварује репродукцибилност и омогућава њихово виšekратно коришћење. Када говоримо о управљању отвореним истраживачким подацима (енгл. Open Research Data Management – ORDM), ти су предуслови сажети у FAIR принципима који претпостављају да се подаци могу пронаћи, да су доступни, интероперабилни и да се могу виšekратно користити, односно репродуковати.

Европска комисија је увела обавезу отвореног приступа резултатима, као и њима припадајућих скупова података, свих истраживања финансираних кроз програме Horizon 2020, Horizon Europe. Публикације и скупови података морају бити доступни у отвореном приступу путем веб страница издавача или путем других мрежних платформи попут институционалних, дисциплинарних или тематских репозиторијума.

 [The EU's open science policy](#)



# Позитивне стране дијелења изворних истраживачких података

Дијелење података вишеструко је корисно, а све се више прихвата и у научној заједници захваљујући националним политикама, захтјевима финансијера и установа или због личне жеље да се више допринесе заједници и друштву у цјелини.

Користи за истраживаче:

- већа транспарентност и повјерење,
- лакше проналажење релевантних истраживања,
- могућност поновне употребе, поновљивост и провјеривост,
- убрзавање научних открића коришћењем постојећих података као и омогућавање другима да наставе рад на подијељеним подацима,
- јачање научне честитости тако што ће се омогућити провјера резултата истраживања,
- већа препознатљивост и углед, као и
- више прилика за будуће послове и пројекте.

Користи за истраживачке установе:

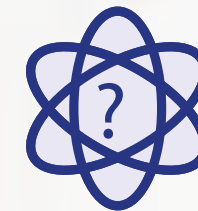
- повећана ефикасност кроз омогућавање извођења већег броја истраживања на истим скуповима података,
- презентација висококвалитетних истраживања глобалној заједници, као и транспарентност према пореским обвезницима,
- доказ о оправданости финансирања истраживања,

- више могућности за учешће у новим пројектима,
- привлачење квалитетних научника и студената,
- јачање кредибилитета,
- побољшање система квалитета и повећање ефикасности,
- осигуравање продуктивности упркос ограниченим финансијским средствима.

Користи за финансијере научних истраживања:

- остваривање веће вриједности уложених средстава,
- подизање квалитета и избјегавање дуплирања научноистраживачких активности,
- већи потенцијал и брзина иновирања, те краћи пут од идеје до тржишне примјене,
- повећана провјерљивост резултата истраживања,
- убрзана примјена нових научних достигнућа у корист друштва, као и
- доношење информисаних одлука.

## Ко је све укључен?



Истраживачи



установе



доносиоци  
политика



издавачи



библиотеке



финансијери



# Како управљати правилима?

Спровођење ORDM и FAIR принципа није могуће без дефинисаних правила, посебно оних која би одређивала напредовање у звањима и правила вредновања од стране финансијера. Јасно постављена правила и прописи мотивишу све учеснике у отвореној науци и припадајућим активностима у њиховим свакодневним пословима. Садашњи системи вредновања базирани су на квантитативним индикаторима, као што су број публикација и цитата, што је најједноставнији, али не и оптималан начин вредновања и поређења научноистраживачког рада. У већини земаља и установа у процедурама врједновања не награђују се посебно ORDM и FAIR активности. Тренутни системи врједновања не пружају опипљиве користи за истраживаче чак ни када се препоручује чување и објављивање истраживачких података.

- **Развој и примјена шема сертификације (нпр. инфраструктуре за отворену науку, политика отворене науке и усклађивање планова управљања подацима и инфраструктуре за истраживачке податке са FAIR принципима на свим нивоима).**

- **Спровођење политика које подстичу праксе отворене науке (нпр. обавезна израда плана управљања подацима, обавезно објављивање у отвореном приступу, укључујући скупове података и припадајући софтвер).**

- **Допуна актуелних правила врједновања и процјене узимајући у обзир ORDM и FAIR начела (нпр. у правилима напредовања, процедурама запошљавања, оцјењивању пројектних приједлога, врједновању институција, системима расподеле средстава).**

- **Омогућавање и прописивање потпуно транспарентних уређивачких политика у смислу објављивања и доступности скупова података упоредо са истраживачким радовима у отвореном приступу (транспарентан поступак рецензије, примјена лиценци, етички проблеми, доступност података и цитирање података).**

# Шта све узети у обзир?

Да би се праксе врједновања научноистраживачког рада трансформисале у правцу потврде и признавања активности у оквиру отворене науке, укључујући и ORDM и FAIR, потребно је у њих укључити и оцјену индивидуалног истраживачког рада за потребе напредовања, запошљавања и награђивања, као и збирно оцјењивање истраживачких група, установа и пројеката за потребе информисаних одлука о додјели финансијских средстава.

Активности које је потребно узети у обзир:

- Израда и објављивање “Плана управљања истраживачким подацима” (Data Management Plan – DMP).
- Објава скупова података.
- FAIR ниво објављених скупова података (нпр. опис скупа података и цјеловитост пратеће документације).
- Брига о подацима и рецензирање скупова података.
- Цитирање коришћених скупова података.
- ORDM активности и на нивоу пројекта (нпр. DPM, архивирање и објављивање скупова података).

# Како наградити?

Значајне промјене тренутног система награђивања у области научне комуникације које би препознале и узеле у обзир и праксе отворене науке, утицаће и на ORDM активности. У том унапређеном систему награђивања треба поставити квалитет изнад квантитета и на тај начин обезбиједити репродукцибилност резултата. Ово су неки од механизма за награђивање позитивног приступа према FAIR подацима, бриге о подацима, њиховом дугорочном чувању и дијелењу:

- Приоритет при набавци опреме и услуга.
- Додатни бодови у процесу врједновања (нпр. оцјењивање пројектног приједлога, напредовање у каријери, расподела средстава).
- Додјела средстава за:
  - Котизације за конференције.
  - Чланарине у жељеној организацији.
  - Надокнаде за објављивање радова у отвореном приступу (покривање APC трошкова).



# Како подстицати промјене?

Подстицаји и награде за ORDM и FAIR сажети су у десетак препорука и повезаних активности које је потребно да примијене на свим нивоима сви релевантни учесници система науке и научне комуникације, као и доносиоци политика, те финансијери истраживања:

- 1. Увођење ORDM и FAIR елемената у прописе и правилнике** – обавезно објављивање у отвореном приступу, укључујући скупове података и припадајући софтвер, односно програмски код, обавезна израда плана управљања подацима, развијање политика подршке за објављивање и архивирање података у складу са FAIR принципима.
- 2. Критеријуми за врједновање и напредовање на свим нивоима** – интеграција ORDM и FAIR активности за процјену и врједновање истраживања на свим нивоима: процјена приједлога истраживања, врједновање институција, системи расподјеле средстава, награде за истраживања, односно истраживачке пројекте.
- 3. Подршка инфраструктурама за истраживачке податке** – организациона и финансијска подршка за развој и одржавање инфраструктуре за отворену науку, као и за трошкове запослених сарадника, њихову едукацију и активности.
- 4. Унапређење вјештина, способности и свијести о потреби да се подаци дијеле** – оспособљавање и едукација истраживача, студената и помоћног особља, пружање смјерница и тренинга специфичних за истраживачке дисциплине и учеснике.
- 5. Промоција начела етичности и научне честитости** – усвајање и спровођење политике научне честитости на свим нивоима.
- 6. Подршка и подстицање сарадње** – успостављање инфраструктурне подршке, центра за помоћ корисницима, именовање особе одговорне за податке при институцији/ организацији, прикупљање и размјена информација о добрим праксама и сарадња с националним и међународним партнерима.
- 7. Исправно навођење ауторства, цитирање и метрика** – његовање културе дељења и коришћења отворених истраживачких података, олакшавање и стандардизација додјељивања улога у креирању

скупова података, као и њихово цитирање и развој нових и иновативних метрика за врједновање квалитета и коришћења скупова података;

- 8. Коришћење сертификационих шема** – сертификација инфраструктура за отворену науку, политика отворене науке и планова управљања подацима, усклађивање инфраструктуре за управљање подацима и планова управљања подацима са FAIR принципима и усклађивање политика међу учесницима у отвореној науци;
- 9. Коришћење истраживачке инфраструктуре** – подстицање ORDM и FAIR принципа кроз смјернице за коришћење заједничких интероперабилних истраживачких инфраструктура;
- 10. Унапређење издавачких пракси** – омогућавање и прописивање потпуно транспарентних уредничких политика, објављивање и доступност скупова података упоредо са истраживачким радовима у отвореном приступу, развијање интероперабилности с другим инфраструктурама отворене науке, примјена транспарентних облика рецензије и високих етичких стандарда у научном издаваштву, омогућавање аутоматизоване анализе текста и података.





# Како подржати?

ORDM активности обухватају планирање управљања подацима, прикупљање података и управљање њима током пројекта, као и по његовом завршетку, кроз архивирање и објављивање података. Тим активностима треба пружити одговарајућу и дугорочно одрживу организациону и финансијску подршку.

**Р**азвијање свијести код свих учесника неопходан је услов за усвајање политика отворене науке, развијање потребне инфраструктуре и интеграцију ORDM и FAIR критеријума у оцјењивање и врједновање истраживања.

Поред тога, теме које су у вези са отвореном науком, ORDM и FAIR начелима треба укључити у курикулуме високошколских установа.

- **Едукација о ORDM и FAIR принципима (оспособљавање и едукација научника, истраживача, студената и помоћног особља, пружање смјерница и обука специфичних за истраживачке дисциплине и учеснике)**

- **Успостављање система подршке за бригу о подацима (инфраструктурна подршка, центар за помоћ корисницима, именовање особа одговорних за податке при установама, прикупљање и дисеминација информација о добрим праксама)**

- **Улагање у развој и одржавање истраживачке инфраструктуре отворене науке**

- **Улагање у образовне активности**

- **Финансирање ORDM активности запослених на нивоу установе и пројеката**

- **Субвенционисање домаћих издавача, часописа и издавачких платформи**

# Како унаприједити и промовисати?

- **Развијање свијести о користима употребе ORDM и FAIR**

- **Додјељивање награда за значајне активности у оквиру ORDM и FAIR на националном, институционалном и ширем друштвеном нивоу**

- **Имплементација 'значки' отворене науке у репозиторијумима и каталозима истраживачких података**

**O**RDМ и FAIR механизми награђивања и подстицања описани у овом документу, с обзиром на различите фазе имплементације отворене науке на националном и друштвеном нивоу, нису у истој мјери зрели и примјењиви у различитим државама. Покушај доносилаца политика, финансијера истраживања, истраживачких организација и високошколских институција да их истовремено примијене вјероватно би произвео слабије резултате

од постепеног увођења кроз синергију у мањим заједницама, као и сукцесивно дјеловање, тим прије што је и глобална расправа о подстицању активности отворене науке још увијек у току.

NI4OS-Europe ће подржати кључне механизме награђивања и подстицаја кроз подршку повезаним активностима осигуравајући њихово усклађивање у регионалном екосистему. Истовремено, NI4OS-Europe прати релевантна збивања у Европи тежећи њиховој примјени у локалном контексту.





<https://ni4os.eu/>



The NI4OS-Europe project is funded by  
the European Commission under the Horizon 2020  
European research infrastructures grant agreement no. 857645



Content of this brochure is licensed  
under a Creative Commons Attribution  
4.0 International license