

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



**NI4OS**  
Europe

# Превладавање кризе репродукцибилности

Научна комуникација подразумева све елементе истраживачког процеса, али највидљивији део су сами резултати у облику традиционалних публикација попут часописа и књига. Изворни истраживачки подаци још увек се, по правилу, не објављују и обично нису доступни. Издавачи не подржавају нове и иновативне облике научне комуникације, као ни нове алате и услуге који померају границе писаног текста и уводе нове медије, облике и формате много ефикасније у представљању резултата научноистраживачког рада. Исто тако, превлађујући критеријуми у вредновању научног доприноса подстичу на извештавање само о позитивним резултатима. Сходно томе, велики део истраживања не може се репродуковати и 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 оправдана**
- **Кредибилитет рецензентског поступка услед селективног извештавања, манипулације подацима и пристраности истраживача, рецензија може бити непоуздана**
- **Подршка методолошкој утемељености употреба неадекватне методологије и статистичких метода може се прикрити бомбастичном интерпретацијом резултата истраживања**
- **Развој рачунарског окружења промене у рачунарском окружењу, еволуција програмских језика и недоступност програмског кода доводе онемогућавају поновне анализе података**

- **Етичка питања угрожавање научне честитости фабриковањем и фалсификовањем података**
- **Поверење поверење 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**

## Усклађивање с политикама ЕУ

Покрет за отворену науку представља директан одговор на наведене изазове и апел за отворено и транспарентно спровођење научноистраживачког процеса и саопштавање научних резултата. Отварањем целокупног животног циклуса истраживања за јавност, отворена наука убрзава откривање 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 предуслови сажети у FAIR принципима који претпостављају да се подаци могу пронаћи, да су доступни, интероперабилни и да се могу виšekратно користити/репродуковати. Европска комисија је увела обавезу отвореног приступа резултатима свих истраживања финансираних кроз програме Horizon 2020, Horizon Europe, као и њима припадајућих скупова података. 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 дељења података

Дељење података вишеструко је корисно, а све се више прихвата у научној заједници захваљујући националним политикама, захтевима финансијера, установама или због личне жеље да се више допринесе заједници и друштву у целини

## КОРИСТИ ЗА ИСТРАЖИВАЧЕ

- већа транспарентност и поверење
- лакше проналажење релевантних истраживања
- могућност поновног коришћења, репликабилност и репроцибилност
- убрзавање научних открића коришћењем постојећих података као и омогућавање другима да наставе рад на подељеним подацима
- јачање научне честитости тако што ће се омогућити провера резултата истраживања
- већа препознатљивост и углед као и
- више прилика за нове послове и пројекте

## КОРИСТИ ЗА ФИНАНСИЈЕРЕ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА

- остваривање веће вредности уложених средстава
- подизање квалитета и избегавање дуплирања научно-истраживачких активности
- већи потенцијал и брзина иновација и краћи пут од идеје до тржишта
- боља проверљивост резултата истраживања
- убрзана примена научних достигнућа у корист друштва и
- доношење информисаних одлука

## КОРИСТИ ЗА ИСТРАЖИВАЧКЕ УСТАНОВЕ

- повећана ефикасност кроз омогућавање већег броја истраживања на истим скуповима података
- презентација високо квалитетних истраживања глобалној заједници и транспарентност према пореским обвезницима
- доказ о оправданости финансирања истраживања
- више могућности за учешће у овим пројектима
- привлачење квалитетних научника и студената
- јачање кредибилитета
- побољшање система квалитета и повећање ефикасности
- осигуравање продуктивности упркос ограниченим финансијским средствима

# Ко је све укључен?



истраживачи



установе



доносиоци  
политика



издавачи



библиотеке



финансијери

# Како уредити правилима

За спровођење ORDM и FAIR принципа неопходна су јасно дефинисаних правила, нарочито у вези са напредовањем у звањима и вредновањем од стране финансијера. Правила и прописи мотивишу све учеснике у отвореној науци. Садашњи системи вредновања засновани су на квантитативним индикаторима (број публикација и цитата). То је најједноставнији, али не и оптималан начин вредновања и поређења научноистраживачког рада. ORDM и FAIR активности се у већини земаља и установа још увек не награђују, па истраживачи који архивирају и објављују истраживачке податке немају од те праксе конкретне користи, чак и када се она препоручује.

- сертификација (нпр. у области инфраструктуре за отворену науку, политика отворене науке и усклађивање планова управљања подацима и инфраструктуре за истраживачке податке са FAIR принципима на свим нивоима);
- политике које подстичу отворену науку (нпр. обавезна израда плана управљања подацима, обавезно објављивање у отвореном приступу, укључујући скупове података и припадајући софтвер);
- укључивање ORDM и FAIR принципа у систем вредновања (нпр. приликом напредовања, запошљавања, оцењивања пројектних предлога, вредновања институција, расподеле средстава)
- транспарентне уређивачке политике у смислу објављивања и доступности скупова података упоредо са истраживачким радовима у отвореном приступу (транспарентан поступак рецензије, примена лиценци, етички проблеми, доступност података и цитирање података).

# Шта узети у обзир

- израда и објављивање Плана управљања истраживачким подацима (Data Management Plan – DMP);
- објава скупова података,
- ојављивање скупова података у складу са FAIR принципима (нпр. опис скупа података и целовитост пратеће документације);
- врига о подацима и рецензирање скупова података,
- цитирање коришћених скупова података и
- ORDM активности на нивоу пројекта (нпр. DPM, архивирање и објављивање скупова података).



# Како награђивати

Значајне промене тренутног систему 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 обезбедити репродукцибилност резултата.

- Приоритет при набавци опреме и услуга;
- Додатни бодови у процесу вредновања (нпр. оцењивање пројектног предлога, напредовање у каријери, расподела средстава)
- Додела средстава за:
  - Котизације за конференцијама
  - Чланарине у жељеној организацији
  - Надокнаде за објављивање радова у отвореном приступу (APC)

# Како подстицати промене

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

## Увођење ORDM и FAIR

**елемената у законе и правилнике** – обавезно објављивање у отвореном приступу, укључујући скупове података и припадајући софтвер, обавезна израда плана управљања подацима, развијање политика подршке за објављивање и архивирање података у складу са FAIR принципима;

## Критеријуми за вредновање и напредовање на свим

**нивоима** – интеграција ORDM и FAIR активности за процену и вредновање истраживања на свим нивоима: процена предлога истраживања, вредновање институција, системи расподеле средстава, награде за истраживања / истраживачке пројекте;

## 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;

## Унапређење вештина, способности и свести о потреби да се подаци деле –

оспособљавање и едукација истраживача, студената и помоћног особља, пружање смерница и тренинга специфичних за истраживачке дисциплине и учеснике

## Промоција начела етичности и научне честитости –

усвајање и спровођење политике научне честитости на свим нивоима;

## Подршка и подстицање

**сарадње** – успостављање инфраструктурне подршке, центра за помоћ корисницима, именовање особе одговорне

за податке при институцији/ организацији, прикупљање и размена информација о добрим праксама и сарадња с националним и међународним партнерима;

## Исправно навођење ауторства, цитирање и метрика –

неговање културе дељења и коришћења отворених истраживачких података, олакшавање и стандардизација додељивања улога у креирању скупова података, као и њихово цитирање и развој нових и иновативних метрика за вредновање квалитета и коришћења скупова података;

## Коришћење сертификационих

**схема** – 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;

**Коришћење истраживачке инфраструктуре** – подстицање ORDM и FAIR принципа кроз смернице за коришћење

заједничких интероперабилних истраживачких инфраструктура;

## 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, примена 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

Развијање свести код свих учесника неопходан је услов за усвајање политика отворене науке, развијање потребне инфраструктуре и интеграцију ORDM и FAIR критеријума у оцењивање и вредновање 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 смерница и тренинга 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, пројекта
- Субвенционисање домаћих издавача, часописа и издавачких платформи

# Како унапредити и промовисати

ORDM и FAIR механизми награђивања и подстицања описани у овом документу, с обзиром на различите фазе имплементације отворене науке на националном/ друштвеном нивоу, нису и истој мери зрели и примењиви у различитим државама. Покушај доносилаца политика, финансијера истраживања, истраживачких организација и високошколских институција да их истовремено примене вероватно би дао слабије резултате од постепеног увођења кроз синергију у ужим заједницама и сукцесивно деловање, тим пре што је и глобална расправа о подстицању активности отворене науке још увек у току.

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

- Развијање свести о користима од ORDM и FAIR
- Додељивање награда за значајне активности у оквиру ORDM и FAIR на националном, институционалном и ширем друштвеном нивоу
- Имплементација 'значки' отворене науке у репозиторијумима/каталозима истраживачких података (*gamification*)



The logo for NI4OS Europe features a cluster of blue dots of varying sizes above the text. The text 'NI4OS' is in a bold, black, sans-serif font, with the '4' stylized as a blue 'X'. Below it, the word 'Europe' is written in a smaller, black, sans-serif font.

# NI4OS Europe

<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