

**Ösztönzők a nyílt  
kutatási adatkezelés  
és a FAIR alapelvek támogatására**



**NIKOS**  
Europe

# Hogyan lehet túljutni a reprodukálhatósági válságon?

A tudományos kommunikáció a kutatói munkafolyamat minden szakaszát magában foglalja.

A kutatási életciklus leglátványosabb részét mégis a hagyományos publikációk jelentik, a folyóiratok és könyvek, a nyíltan hozzáférhető kutatási adatok nélkül.

A nagy, elsősorban kereskedelmi kiadók nem támogatják az innovatív publikálást és azt sem, hogy a kutatók új eszközöket és szolgáltatásokat használjanak, amelyek az írott szövegeken túlmutatva más médiumokat, formákat és formátumokat alkalmaznak. Ezek segítségével pedig egyre hatékonyabban és értékesebben mutathatók be a tudományos munka eredményei. Ráadásul az uralkodó kutatásértékelési kritériumok a kutatókat nagyon is szelektív módon csak a pozitív eredmények jelentésére ösztönzik. Ezért számos tudományos tanulmány nem megismételhető, ami pedig bizonyítaná, hogy a publikációkban közzétett eredmények valós adatokon alapulnak, és ez megkérdőjelezi a kutatás integritását. A rendelkezésre álló kutatási adatok nélküli tudományos kommunikációs rendszer azon a feltételezésen alapul, hogy a felsorolt tényezők a legjobb módszertani gyakorlatokból származnak.

Ahhoz, hogy a kutatás reprodukálható legyen, a kutatási folyamat minden fázisába betekintést kell nyerni, és a kutatási adatoknak, szoftvereknek és kódoknak rendelkezésre kell állniuk.

## A kutatási adatok elérhetetlensége számos kihívást jelent:

- **A felhasználás és újrafelhasználás terén**  
A korábban végzett kutatások eredményei nem használhatók fel a további kutatásokhoz, az eredményeket nem lehet megerősíteni vagy megcáfolni, nem lehet új hipotéziseket felállítani, és a tudományba történő állami befektetések nem térülnek meg kellőképpen.
- **A szakértői értékelési folyamat megbízhatóságára vonatkozóan**  
A szelektív beszámolók miatt, a p-értékek "feltörése" és a kutatók esetleges elfogultságai miatt a szakértői értékelési folyamat megbízhatatlan lehet.
- **A módszertani következetesség támogatása terén**  
A módszertani és statisztikai félreértések továbbra is rejtve maradhatnak a kutatási eredmények ambiciózus értelmezései mögött.
- **A fejlődő programozási nyelvek vonatkozásában**  
A változások a számítástechnikai környezetben hibás vagy nem hozzáférhető kódok a megnehezítik a kísérletezést.

- **Etikai kérdésekben**

A kutatás integritása veszélybe kerülhet, és különböző etikai kérdések merülhetnek fel, mint például az adatok kozmetikázása vagy azok meghamisítása.

- **A bizalom témájában**

A megállapítások túlzott hangsúlyozása, ami túlmutat a bemutatott adatokon, ahhoz vezet, hogy a reprodukálhatósági válság aláássa a tudományba vetett bizalmat.

- **A közösségi tudomány vonatkozásában**

A megfelelő kommunikáció hiánya, valamint az egyre mélyülő szakadék a tudományos közösség és az üzleti szféra és a társadalom között.

- **A kutatás értékelése terén**

A publikációk, hivatkozások számán és/vagy a kiadó presztízsén alapuló kritériumok nem megfelelő kutatásértékelést eredményeznek.

## Az Európai Unió's politika követése:

A Nyílt tudomány (Open Science, OS) mozgalom közvetlen válasz ezekre a kihívásokra, és felhívás a tudományban való megfelelő részvételre.

A nyílt tudomány a kutatás minden fázisának megnyitását jelenti a nyilvánosság előtt.

A kutatási folyamatnak átláthatóbbá kell válnia, a kutatási eredményeknek pedig szabványosított formátumban, interoperabilis infrastruktúrán keresztül kell megtalálhatóknak és elérhetőnek lenniük.

Ez lehetővé tenné a tudományos kutatás újrafelhasználását és reprodukálhatóságát. Ami a kutatási adatokat és a nyílt kutatási adatkezelést (ORDM) illeti, ezeket a követelményeket a Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (FAIR), azaz Megtalálható, Hozzáférhető, Interoperabilis, Újrafelhasználható) elvek határozzák meg, Az Európai Bizottság már közzétette a Horizont 2020 és a Horizont Európa keretprogram kiadványaira és kutatási adataira vonatkozó nyílt hozzáférésről szóló elvárásokat. A H2020- és Euratom-projektekből származó valamennyi kiadványnak nyílt hozzáférésű (Open Access, OA) formában kell rendelkezésre állnia a kiadók weboldalain vagy intézményi tárhelyeken.



[Az EU nyílt tudomány politikája](#)

# A kutatási adatok megosztásának előnyei

A kutatási adatok megosztásának számtalan előnye van. Függetlenül attól, hogy intézményi vagy nemzeti nyílt hozzáférésű programot követnek-e, vagy saját maguk által meghatározott küldetésük alapján döntenek úgy, hogy hozzájáruljanak a "tudományos közösséghez és a társadalom egészéhez", egyre több kutató alkalmazza a nyílt tudományt.

## ELŐNYÖK A KUTATÓK SZÁMÁRA:

- Nagyobb átláthatóság és a munkájukba vetett bizalom.
- A kutatási eredmények könnyebb hozzáférhetősége más tudósok számára.
- Az ellenőrizhető eredmények által lehetővé tett reprodukálhatóság és újrafelhasználás.
- Jobb terjeszthetőség, nagyobb idézettség és szélesebb körű hatás.
- Hosszú távú archiválás és megőrzés.
- Az elismerés megszerzésének és a hírnévnek új formái.
- Új projektek és foglalkoztatási lehetőségek.
- Nagyobb láthatóság és tudományos hatás.

## ELŐNYÖK A FINANSZÍROZÓK SZÁMÁRA:

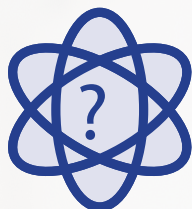
- A befektetés értékteremtésének növekedése.
- A duplikáció elkerülése a tudományos tartalmak gyűjtése, létrehozása, továbbadása és újrafelhasználása során.
- A kutatás minőségének javítása (a korábbi eredményekre való építkezés és a párhuzamos erőfeszítések elkerülése révén).
- Az innováció felgyorsulása (gyorsabb előrehaladás az ötletek megvalósításában).
- A tudományos eredmények pontosabb ellenőrzése.
- A tudományos kutatások és a felfedezések növekedése a társadalom javára.
- Fokozott innovációs potenciál.

## ELŐNYÖK AZ INTÉZMÉNYEK SZÁMÁRA

- Átlátható felelősség az adófizetőkkel szemben, a meglévő finanszírozás igazolása.
- Nagyobb esélyek a tudományos kutatásokra irányuló pályázatokban és új finanszírozás megszerzésében.
- Tudományos és kereskedelmi együttműködések ösztönzése és kialakítása.
- Multi- és interdiszciplináris módon, magas színvonalon dolgozó kutatókat vonzhatnak.
- Magas színvonalú kutatás bemutatása a globális közösség számára.
- A projektpályázatok minőségének fenntartása.
- A kutatók jobb ismeretei és elkötelezettsége.
- Nagyobb társadalmi hatás.
- Növekvő idézettség.
- A kutatási integritás javulása (az átláthatóság lehetővé teszi a kutatási eredmények ellenőrzését).
- A minőségbiztosítási folyamat javításával a nem megfelelő vagy érzékeny adatok közzétételének csökkent kockázata - a nyílt kutatásokban rejlő lehetőségek maximalizálása az adatvagyon újrafelhasználása révén.
- Fokozott termelékenység korlátozott költségvetések idején is.



# Kik vesznek részt benne?



Kutatók



Intézmények



Politikai  
döntéshozók



Kiadók



Könyvtárak



Finanszírozók



# A szabályozás módja

A nyílt adatkezelési tervet és FAIR alapelveket lehetetlen lenne népszerűsíteni, szabályozni és megvalósítani jól körülhatárolt szabályrendszer nélkül. Különösen azok fontosak, amelyek a szakmai előmenetel vagy a finanszírozók projektértékelésének szabályait határozzák meg. Ezek a normák azért szükségesek, hogy alakítsák a kutatók hozzáállását, és motiválják őket arra, hogy a nyílt tudományt és a vonatkozó tevékenységeket mindennapi munkájuk részévé tegyék. A jelenlegi kutatásértékelési rendszerek többnyire mennyiségi mérőszámokon alapulnak, mint például a publikációk és a hivatkozások száma, ami a legegyszerűbb, de nem a legjobb módja a kutatók munkájának értékelésére és összehasonlítására.

- Tanúsítványi rendszerek kidolgozása és bevezetése (pl. a nyílt tudomány infrastruktúrája, a nyílt tudományra vonatkozó irányelvek, és adatkezelési tervek, az adatinfrastruktúra FAIR alapelveknek való megfelelése, érintett felek között az adatkezelési tervek és a normák összehangolása).
- Nyílt tudományra vonatkozó szakpolitikai ajánlások megvalósítása (pl. adatkezelési tervek előírása, nyílt hozzáférésű közzététel, beleértve az adatállományokat és szoftvereket is).
- A jelenlegi értékelési szabályok módosítása a nyílt adatkezelés és a FAIR alapelvek figyelembevételével (pl. a kutatók előléptetése, a felvételi eljárások, a projektjavaslatok értékelése, az intézmények értékelése, a finanszírozás elosztási rendszerei).
- Teljesen átlátható kiadói gyakorlatok lehetővé tétele és előírása a kutatási adatokkal, az adatkészletek közzétételével/elérhetőségével kapcsolatban a nyílt hozzáférésű tanulmányokkal együtt (átlátható szakértői értékelési folyamat, licencek, etikai kérdések, az adatok hozzáférhetősége és az adatok idézése).

## Mi igazán fontos?

- Adatkezelési terv készítése és közzététele.
- Adatkészlet közzététele.
- A közzétett adatok megfelelése a FAIR alapelveknek (pl. az adatkészlet metaadatai és dokumentáció teljessége és minősége).
- Adatkészlet szakértői értékelése és adatkurátori tevékenységek.
- Közzétett adatállományok idézése (beleértve az altmetrikát).
- A projektek általános nyílt tudományos adatkezeléssel kapcsolatos-tevékenységei (pl. adatkezelési terv, adatok vgondozása, archiválása és közzététele).

## Hogyan kell ösztönözni és elismerni a nyílt kutatási adatkezelést?

- Elsőbbség az eszközök/szolgáltatás nyújtás odaítélésekor.
- Többletpontok beépítése a hivatalos kutatási értékelési rendszerbe (pl. projektjavaslat értékelésekor, szakmai előmenetelnél, pénzeszközök elosztásakor).
- Konferenciadíj átvállalása.
- Tagsági díj átvállalása.
- Közzétételi díj finanszírozása.





# Hol érdemes beavatkozni?

A nyílt kutatási adatkezelés megvalósítására és a FAIR alapelvek alkalmazására való ösztönzők és jutalmak a következő tíz témakörben és a hozzájuk kapcsolódó tevékenységekben foglalhatók össze. Ezeket minden érdekelt félnek el kell fogadnia.

## **A nyílt tudományos adatkezelés és a FAIR elvek érvényesítése szakpolitikai rendelkezések révén.**

A nyílt hozzáférésű közzététel elvárása, beleértve az adatkészleteket és a szoftvereket is, előírás adatkezelési terv készítésére, a FAIR elveknek megfelelő adatközlésre és -archiválásra vonatkozó normák kialakítása.

## **Értékelési és előléptetési kritériumok minden szinten –**

a nyílt tudományos adatkezelés és a FAIR tevékenységek integrálása a kutatás értékelésébe különböző szinteken: kutatók előléptetése, felvételi eljárások, projektjavaslatok értékelése, intézményi értékelés, finanszírozás elosztási rendszerek, kutatási díjak.

**Az adatinfrastruktúra támogatása** - szervezeti és pénzügyi támogatás a nyílt tudomány infrastruktúrájának fejlesztéséhez és karbantartásához, a munkaerő költségekhöz és képzési tevékenységhez.

## **A készségek, a képzettség és a tudatosság növelése -**

a kutatók, a hallgatók oktatása és

képzése, a támogató személyzet oktatása, tudományág- specifikus és az érintett résztvevőkre vonatkozó iránymutatások és képzések biztosítása.

## **Az etikai és a kutatás integritására vonatkozó elvek érvényesítése -**

a kutatás integritására vonatkozó politika elfogadása minden szinten és a kutatás integritására vonatkozó politika érvényesítése.

## **Támogatás nyújtása és az együttműködés elősegítése -**

infrastrukturális támogatás, helpdesk, adatgazdászok, a legjobb gyakorlatokra vonatkozó információk gyűjtése és megosztása, együttműködés nemzeti és nemzetközi partnerekkel.

## **Az adatkészletek megfelelő hozzáférése, idézése és mérése -**

a nyílt kutatási adatok megosztási és felhasználási kultúrájának előmozdítása, az adatkészletek hozzáféréseinek és idézéseinek megkönnyítése és szabványosítása, új



és innovatív kutatási adatokra vonatkozó mérőszámok kidolgozása.

### **Tanúsítványi rendszerek használata**

– a nyílt tudomány infrastruktúrájának, a nyílt tudomány normáinak és az adatkezelési terveknek a tanúsítása, az adatinfrastruktúra, az adatkezelési tervek megfeleltetése a FAIR alapelveknek és az érdekelt felek közötti szakpolitikák harmonizációja.

### **Kutatási infrastruktúrák használata**

- a nyílt tudományos adatkezelés és a FAIR előmozdítása a közös kutatási infrastruktúra használatára vonatkozó szabályok révén.

### **A kiadók gyakorlatának javítása**

- lehetővé és kötelezővé téve a következőket: teljesen átlátható szerkesztői normák, az adatkészletek közzététele/elérhetősége a nyílt hozzáférésű kutatási dokumentumok mellett, az interoperabilitás fejlesztése más nyílt tudományos infrastruktúrákkal, átláthatóbb szakértői értékelési folyamatok és magas etikai elvárások bevezetése a publikációs gyakorlatba, a szöveg és a kutatási



# Hogyan lehet a nyílt kutatási adatkezelést támogatni?

A nyílt tudományos adatkezelési tevékenységeknek különböző típusai léteznek, beleértve az adatkezelés megtervezését, a kutatási adatok beszerzését és kezelését a projekt során, az adatok kurátori gondozását, az adatok archiválását és közzétételét. Ezek a tevékenységek tartós és megfelelő szervezeti és pénzügyi támogatást igényelnek.

A nyílt tudományra vonatkozó normák elfogadása, a kapcsolódó infrastruktúra fejlesztése, valamint a nyílt tudományos adatkezeléshez és FAIR elvekhez kapcsolódó kritériumok beépítése a kutatás értékelésébe csakis az összes érdekelt fél tudatosságának növelésével érhető el. Ahhoz, hogy a kutatók a mindennapi munkájuk során alkalmazhassák a nyílt tudomány gyakorlatát, új ismereteket és készségeket kell elsajátítaniuk, folyamatos tudományág- specifikus képzések révén, valamint a legjobb gyakorlatok megismerésével. Emellett a felsőoktatási intézményeknek is be kell építeniük a nyílt tudományhoz, a nyílt tudományos adatkezeléshez és a FAIR elvekhez kapcsolódó témákat a tanterveikbe.

- A nyílt tudományos adatkezelés és FAIR-adatokkal kapcsolatos képzés megszervezése (oktatás és képzés (kutatók, hallgatók és munkatársak oktatása, tudományág- és érdekcsoport- specifikus iránymutatások és képzés biztosítása).
- Adatkezelési szolgáltatások és támogatás létrehozása (infrastrukturális támogatás, helpdesk, adatgondozók, adatgyűjtés, a legjobb gyakorlatokra vonatkozó információk gyűjtése és megosztása).
- A nyílt tudomány kutatási infrastruktúráinak fejlesztése és karbantartása.
- Az emberi erőforrási költségek finanszírozása.
- Képzési tevékenységek finanszírozása.
- Nemzeti kiadók, folyóiratok és platformok támogatása.





# Hogyan lehet előmozdítani és népszerűsíteni a nyílt tudományos adatkezelést?

Tekintettel a nyílt tudomány nemzeti és közösségi szintű megvalósításának eltérő jelenlegi állapotára, az ebben a dokumentumban azonosított és ismertetett nyílt tudományos adatkezelési és FAIR elvek jutalmazási és ösztönző mechanizmusainak nem mindegyike egyformán kiforrott és nem azonnal alkalmazható minden nemzeti környezetben. A politikai döntéshozók, finanszírozók, kutatási szervezetek és felsőoktatási intézmények általi egyidejű meghonosításuk kevésbé lehet hatékony, mint a szinergikus és egymást követő klaszterekben történő fokozatos megvalósításuk. A kezdettől fogva tökéletes megvalósulás nem reális mindaddig, míg a nyílt tudománnyal kapcsolatos tevékenységek ösztönzőiről szóló vita folyik globális szinten (pl. az adatok elérhetővé tételéért járó jutalmak, infrastrukturális a nyílt szakértői értékelés támogatása,

megbízható alternatív és nyílt mérőszámok kidolgozása stb.)

A NI4OS-Europe projekt a kapcsolódó tevékenységek támogatásával és a regionális ökoszisztéma összehangolásával segíti az alapvető jutalmazási és ösztönző mechanizmusok bevezetését. Ugyanakkor a NI4OS-Europe nyomon követi az összes releváns fejleményt Európában és igyekszik felmérni azok alkalmazhatóságát az egyes helyi kontextusokban. Főbb tevékenységek:

- A nyílt tudományos adatkezelés és a FAIR alapelvek előnyeinek tudatosítása.
- A nyílt tudományos adatkezelés és FAIR elvek legkiemelkedőbb alkalmazóinak éves díjazása nemzeti/intézményi/közösségi szinten.
- Nyílt tudományos adatkezelés jelvények (kitüntetések) bevezetése az adattárakban/katalógusokban.



NI4OS  
Europe

<https://ni4os.eu/>



A NI4OS-Europe projektet az Európai Bizottság finanszírozza, a Horizont 2020 európai kutatási infrastruktúrák keretprogram 857645 számú támogatási megállapodásának keretéből.



A kiadvány tartalma a Creative Commons Attribution 4.0 Nemzetközi licenze szerint felhasználható.