

Խրախուսում և պարգևատրում՝
Բաց հետազոտական տվյալների
կառավարմանը և FAIR-ին
սատարելու համար



NIxOS
Europe

Վերարտադրելիության ճգնաժամի հաղթահարումը

Գիտական հաղորդակցությունը ներառում է հետազոտողի աշխատանքային հոսքի բոլոր փուլերը: Այնուամենայնիվ, հետազոտության կյանքի ցիկլի առավել տեսանելի մասը ավանդական հրապարակումներն են, ինչպիսիք են ամսագրերը և գրքերը, առանց օժանդակելու բաց հասանելիության մեջ առկա հետազոտական տվյալներին: Խոշոր, հիմնականում մասնավոր հրատարակիչները չեն խրախուսում հետազոտողների կողմից նոր նորարարական հրատարակումները և նոր գործիքների և ծառայությունների կիրառումը, որոնք դուրս են գրավոր տեքստից և այլ լրատվամիջոցների, ձևերի և ձևաչափերի ներկայացումը, որպես գիտական աշխատանքի ավելի արդյունավետ և արժեքավոր ներկայացումներ: Բացի այդ, հետազոտության գնահատման գերակշռող չափանիշները հետազոտողներին մղում են միայն դրական արդյունքների ընտրովի գեկուցման: Հետևաբար, շատ գիտական ուսումնասիրություններ չեն կարող վերարտադրվել կամ կրկնօրինակվել՝ ապացուցելով, որ հրապարակումներում հաղորդված արդյունքները հիմնված են փաստացի տվյալների վրա և կասկածի տակ են դնում հետազոտության ամբողջականությունը: Առանց առկա

հետազոտական տվյալների գիտական հաղորդակցության համակարգը հիմնված է այն ենթադրության վրա, որ ներկայացված փաստարկները բխում են լավագույն մեթոդաբանական պրակտիկայից: Որպեսզի հետազոտությունը վերարտադրելի լինի, անհրաժեշտ է պատկերացում կազմել հետազոտության գործընթացի բոլոր փուլերի մասին, և հետազոտության տվյալները, ծրագրաշարը և ծածկագիրը պետք է հասանելի լինեն:

Կան մի քանի մարտահրավերներ՝ կապված հետազոտության տվյալների անհասանելիության հետ՝

- **Գործածել, վերօգտագործել**

Նախկինում կատարված հետազոտության արդյունքները չեն կարող օգտագործվել հետագա հետազոտությունների համար, բացահայտումները չեն կարող հաստատվել կամ հերքվել, նոր վարկածներ չեն կարող ստեղծվել, հետևաբար գիտության ոլորտում պետական ներդրումների վերադարձը բավարար չէ:

- **Գրախոսական գործընթացի վստահելիությունը**

Ընտրովի հաշվետվությունների, հետազոտողների հնարավոր կողմնակալության պատճառով գրախոսության գործընթացը կարող է անվստահելի լինել:

- **Մեթոդական խստության աջակցում**
Մեթոդական և վիճակագրական

թյուրիմացությունները կարող են թաքնված
մասնաճյուղի արդյունքների
հավակնոտ մեկնաբանությունների հետևում

• Ծրագրավորման լեզուների զարգացում

Փոփոխություններ հաշվողական
միջավայրում, փորձեր կատարելու համար
անհրաժեշտ կողմի բացակայություն կամ
կողմի սխալներ

• Էթիկական խնդիրներ

Հետազոտության ամբողջականությունը
կարող է վտանգվել, և կարող են առաջանալ
տարբեր էթիկական խնդիրներ, ինչպիսիք
են տվյալների կեղծումը

• Վստահություն

Արդյունքները հատում են
ներկայացված տվյալների սահմանները.
վերարտադրելիության ճգնաժամը
խաթարում է գիտության նկատմամբ
վստահությունը

• Քաղաքացիական գիտություն

Ճիշտ հաղորդակցության
բացակայությունը, գիտական համայնքի և
գործարար հատվածի և հասարակության
միջև անջրպետը գնալով խորանում է

• Հետազոտության գնահատում

Հետազոտության գնահատման ոչ
համարժեք չափանիշներ՝ հիմնված
հրապարակումների քանակի, մեջբերումների
քանակի և/կամ հրատարակչի
հեղինակության վրա

Հետևելով ԵՄ քաղաքականությանը

«Բաց գիտություն» (ԲԳ) շարժումը
ուղղակի պատասխան է այս
մարտահրավերներին և կոչ է
անում պատշաճ կերպով զբաղվել
գիտությամբ

Բաց գիտություն նշանակում է
հետազոտության բոլոր փուլերը բացել
հանրության առաջ: Հետազոտության
գործընթացը պետք է լինի ավելի
թափանցիկ, իսկ հետազոտության
արդյունքները որոնելի և հասանելի
լինեն ստանդարտացված ձևաչափերով՝
փոխգործունակ ենթակառուցվածքի
միջոցով: Սա թույլ կտա վերագտագործել
և վերարտադրել գիտական
հետազոտությունները: Ինչ վերաբերում
է հետազոտական տվյալներին և
«Բաց հետազոտական տվյալների
կառավարմանը» (ORDM), ապա
այս պահանջները սահմանվում են
որոնելի, հասանելի, փոխգործունակ,
վերարտադրելի (FAIR) սկզբունքների
միջոցով:

Եվրոպական հանձնաժողովն արդեն
ընդունել է ԲԳ-ի (OA) մանդատ
Հորիզոն 2020-ի և «Հորիզոն Եվրոպա»-ի
հրապարակումների և հետազոտական
տվյալների համար: H2020 և Euratom
նախագծերի արդյունքում ստացված բոլոր
հրապարակումները պետք է հասանելի
լինեն Բաց հասանելիության (OA) միջոցով՝
հրատարակչների կայքերի կամ OA
ինստիտուցիոնալ պահոցների միջոցով:



ԵՄ Բաց գիտություն քաղաքականություն

Հետազոտական տվյալների փոխանակման առավելությունները

Հետազոտական տվյալների փոխանակումը անհամար առավելություններ ունի: Ավելի շատ հետազոտողներ են որդեգրում Բաց գիտությունը անկախ նրանից, թե նրանք հետևում են ինստիտուցիոնալ կամ ազգային ԲԳ (ՕԱ) մանդատին, թե իրենց սեփական առաքելությամբ «գիտական համայնքին և հասարակությանը որպես ամբողջություն» ներդրում ունենալուն:

Հետազոտողներ

- Իրենց աշխատանքի նկատմամբ թափանցիկության և վստահության բարձրացում
- Այլ գիտնականների համար հետազոտության արդյունքների ավելի հասանելիություն
- Վստահելի արդյունքներով թույլատրված վերարտադրելիություն և կրկնակի օգտագործում
- Ավելի մեծ տեսանելիություն, մեջբերումներ և ազդեցության
- Երկարաժամկետ արխիվացում և պահպանում
- Ճանաչում և համբավ ձեռք բերելու նոր ուղիներ
- Նոր նախագծերի և աշխատանքի հնարավորություններ
- Տեսանելիության և ազդեցության աճ

Ֆինանսավորողներ

- Ավելի մեծ արժեքի ստացում իրենց ներդրումներից
- Գիտական բովանդակության հավաքագրման, ստեղծման, փոխանցման և վերօգտագործման կրկնությունից խուսափում
- Հետազոտության որակի բարելավում (հիմնվելով նախորդ արդյունքների վրա և կրկնակի ջանքերից խուսափելով)
- Նորարարության արագության աճ (ավելի արագ առաջընթաց դեպի գաղափարների շուկա)
- Գիտական արդյունքների ավելի ճշգրիտ

Վավերացում

- Գիտական հետազոտությունների և բացահայտումների արագացում՝ ի շահ հասարակության
- Ավելի մեծ ինովացիոն ներուժ

Հաստատություններ

- Թափանցիկ պատասխանատվություն հարկատուների համար, գոյություն ունեցող ֆինանսավորման հիմնավորում
- Մրցակցելու և գիտական հետազոտությունների համար նոր ֆինանսավորում ստանալու ավելի ավելի մեծ հնարավորություններ
- Համագործակցության (ակադեմիական և առևտրային խրախուսում և ներգրավում
- Մասնավորապես բարձրորակ (բազմաբնույթ և միջդիսցիպլինար) հետազոտողներ ներգրավելու կարողություն
- Համաշխարհային հանրությանը ներկայացված բարձրորակ հետազոտություն
- Նախագծային հայտերի որակի պահպանում
- Գիտելիքի և հետազոտողների ներգրավվածության բարելավում
- Ավելի մեծ ազդեցությունը հասարակության վրա
- Մեջբերումների ավելացում
- Հետազոտության բարելավված ամբողջականությունը (թափանցիկությունը թույլ է տալիս վավերացնել արդյունքները)

Ուժքե՞ր են ներգրավված



հետազոտողներ



հաստատություններ



քաղաքականություն
մշակողներ



հրատարակողներ



գրադարաններ



ֆինանսավորողներ

Ինչպես կարգավորել

ORDM և FAIR սկզբունքները չեն կարող առաջ մղվել, կարգավորվել և իրականացվել առանց քաղաքականության, հատկապես այն քաղաքականության, որը սահմանում է կարիերայի առաջխաղացման կամ ֆինանսավորողների նախագծերի գնահատման կանոնները: Այս քաղաքականությունները կան՝ ձևավորելու հետազոտողների վարքագիծը և դրդելու նրանց՝ ԲԳ-ն և հարակից գործունեությունը դարձնելու իրենց ամենօրյա աշխատանքի մաս: Հետազոտությունների գնահատման ներկայիս համակարգերը հիմնականում հիմնված են քանակական ցուցանիշների վրա, ինչպիսիք են հրապարակումների և հղումների քանակը, որը հետազոտողների աշխատանքը գնահատելու և համեմատելու ամենահեշտ, բայց ոչ լավագույն միջոցն է:

- Մշակել և իրականացնել սերտիֆիկացման սխեմաներ (օրինակ՝ ԲԳ ենթակառուցվածքներ, ԲԳ քաղաքականություններ և DMPs, տվյալների ենթակառուցվածքի FAIR համապատասխանություն, DMP-ներ և քաղաքականությունների ներդաշնակեցում շահագրգիռ կողմերի միջև);
- Իրականացնել Open Science-ի իրազեկ քաղաքականություն (օրինակ՝ պարտադիր DMP-ներ, ԲԳ հրապարակում, ներառյալ տվյալների բազան և ծրագրակազմը);
- Փոփոխել գնահատման և գնահատման ընթացիկ կանոնները՝ հաշվի առնելով ORDM և FAIR պրակտիկաները
- Միացնել և հանձնարարել լիովին թափանցիկ խմբագրական քաղաքականություն, որն ուղղված է հետազոտության տվյալներին, տվյալների հավաքածուներին, հրապարակմանը/առկայությանը, հետազոտական փաստաթղթերին գուգահեռ ԲԳ-ում (թափանցիկ գործընկերների վերանայման գործընթաց, արտոնագրեր, էթիկական խնդիրներ, տվյալների հասանելիություն և տվյալների մեջբերում):

Ի՞նչն է կարևոր

- Տվյալների կառավարման պլանի (DMP) ստեղծում և հրապարակում;
- Տվյալների բազայի հրապարակում;
- Հրապարակված տվյալների FAIR-ին համապատասխանելը (օրինակ՝ տվյալների մետատվյալների և փաստաթղթերի ամբողջականությունն ու որակը);
- Տվյալների հավաքածուի գործընկերների վերանայման և վերահսկման գործողություններ;
- Հրապարակված տվյալների հղումները (ներառյալ ալտմետրիկները);
- Նախագծերի ընդհանուր ORDM գործունեությունը (օրինակ՝ DMP, տվյալների պահպանում, արխիվացում և հրապարակում:

Ինչպես պարզևատրել

- Տրամադրել սարքավորումների/ ծառայությունների մատուցման առաջնահերթություն;
- Հավելյալ միավորներ շնորհել՝ համաձայն պաշտոնական հետազոտության գնահատման համակարգի (օրինակ՝ նախագծի առաջարկի գնահատում, կարիերայի առաջխաղացում, միջոցների բաշխում);
- Կոնֆերանսի վճար շնորհել;
- Անդամավճար շնորհել;
- Մրցանակային միջոցներ APC-ների համար:



Որտե՞ղ միջամտել

ORDM-ի և FAIR-ի խրախուսումներն ու պարզկները կարող են ամփոփվել հետևյալ տասը թեմաների և հարակից գործողությունների մեջ, որոնք պետք է ընդունվեն բոլոր շահագրգիռ կողմերի կողմից.

ORDM-ի և FAIR-ի կիրարկումը քաղաքականության միջոցով - ԲԳ-ի հրապարակման մանդատ, ներառյալ տվյալների հավաքածուների և ծրագրային ապահովման, DMP-ների պարտադրում, FAIR տվյալների հրապարակման և արխիվացման քաղաքականությունն սահմանում:

Գնահատում և առաջխաղացման չափանիշներ բոլոր մակարդակներում - ORDM-ի և FAIR-ի գործունեության ինտեգրում հետազոտության գնահատմանը և գնահատմանը տարբեր մակարդակներում; հետազոտողների առաջխաղացում, հավաքագրման ընթացակարգեր, նախագծերի առաջարկների գնահատում, հաստատությունների գնահատում, ֆինանսավորման բաշխման համակարգեր, հետազոտական մրցանակներ:

Աջակցություն տվյալների ենթակառուցվածքին - ԲԳ ենթակառուցվածքի զարգացման և պահպանման, անձնակազմի ծախսերի, վերապատրաստման աշխատանքների կազմակերպչական և ֆինանսական աջակցություն:

Հմտությունների, կարողությունների և իրազեկության բարձրացում - հետազոտողների, ուսանողների և օժանդակ անձնակազմի կրթություն և վերապատրաստում, կարգապահության

և շահագրգիռ կողմերին հատուկ ուղեցույցների և ուսուցման տրամադրում:

Էթիկայի և հետազոտության անձեռնմխելիության կիրարկում - բոլոր մակարդակներում հետազոտության ամբողջականության քաղաքականության որդեգրում և հետազոտության ամբողջականության քաղաքականության կիրառում:

Աջակցության տրամադրում և համագործակցության խթանում - ենթակառուցվածքի աջակցություն, սպասարկման կենտրոն, տվյալների կառավարում, լավագույն փորձի մասին տեղեկատվության հավաքագրում և փոխանակում, ազգային և միջազգային գործընկերների հետ համագործակցություն;

Տվյալների տվյալների ճիշտ վերագրում, մեջբերումներ և չափումներ - բաց հետազոտական տվյալների փոխանակման և օգտագործման մշակույթի խթանումը, հեշտացնում և ստանդարտացնում է տվյալների վերագրումը և մեջբերումը, հետազոտական տվյալների նոր և նորարարական չափանիշների մշակում:

Հավաստագրման սխեմաների օգտագործումը - ԲԳ ենթակառուցվածքների, ԲԳ

քաղաքականության և DMP-ների հավաստագրում, տվյալների ենթակառուցվածքի FAIR համապատասխանություն, DMP-ների և քաղաքականության ներդաշնակեցում շահագրգիռ կողմերի միջև:

Հետազոտական ենթակառուցվածքների օգտագործում – խթանել ORDM-ը և FAIR-ը ընդհանուր հետազոտական ենթակառուցվածքների օգտագործման կանոնների միջոցով:

Հրատարակիչների գործելաճի բարելավում – լիովին թափանցիկ խմբագրական քաղաքականության հնարավորություն և պարտադրում, տվյալների հավաքածուների հրապարակում/մատչելիություն ԲԳ-ում հետազոտական հոդվածների հետ մեկտեղ, ԲԳ-ի այլ ենթակառուցվածքների հետ փոխգործունակության զարգացում, ավելի թափանցիկ գործընկերների վերանայման գործընթացների և բարձր էթիկական չափանիշների ներդրում հրատարակչական պրակտիկայում, հնարավորություն տալով տեքստ և տվյալների հանքարդյունաբերություն:



Ինչպես աջակցել

Գոյություն ունեն ORDM գործունեության մի քանի տեսակներ, ինչպիսիք են տվյալների կառավարման պլանավորումը, հետազոտական տվյալների ձեռքբերումը և կառավարումը ծրագրի ընթացքում, տվյալների պահպանումը և տվյալների արխիվացումը և հրապարակումը, և բոլորն էլ կայուն և բավարար կազմակերպչական և ֆինանսական աջակցության կարիք ունեն:

ԲԳ քաղաքականության որդեգրումը, հարակից ենթակառուցվածքների զարգացումը և ORDM-ի և FAIR-ի հետ կապված չափանիշների ինտեգրումը հետազոտության գնահատման և գնահատման մեջ հնարավոր է հասնել միայն բոլոր շահագրգիռ կողմերի իրազեկվածության բարձրացման միջոցով: ԲԳ-ի պրակտիկաների ամենօրյա աշխատանքն ընդունելու համար հետազոտողը պետք է ձեռք բերի նոր գիտելիքներ և հմտություններ շարունակական կարգապահության հատուկ ուսուցման և աջակցության և ոլորտում լավագույն փորձի միջոցով: Բացի այդ, բարձրագույն ուսումնական հաստատությունները պետք է ներառեն նաև ԲԳ, ORDM և FAIR-ի հետ կապված թեմաներ իրենց ուսումնական ծրագրերում:

- ORDM և FAIR տվյալների ուսուցման կազմակերպում (հետազոտողների, ուսանողների և անձնակազմի կրթություն և վերապատրաստում, կարգապահության և շահագրգիռ կողմերին հատուկ ուղեցույցներ և ուսուցում);
- Տվյալների պահպանման ծառայությունների և աջակցության ստեղծում (ենթակառուցվածքի աջակցություն, սպասարկման կենտրոն, տվյալների կառավարում, լավագույն փորձի մասին տեղեկատվության հավաքագրում և փոխանակում);
- ԲԳ հետազոտական ենթակառուցվածքների զարգացման և պահպանման ֆինանսավորում;
- Անձնակազմի ծախսերի ֆինանսավորում;
- Վերապատրաստման միջոցառումների ֆինանսավորում;
- Ազգային հրատարակիչների, ամսագրերի և հարթակների սուբսիդավորում:



Ինչպես զարգացնել և խթանել

Հաշվի առնելով ազգային/ համայնքային մակարդակում ՕՀ-ի ներդրման տարբեր փուլերը՝ այս փաստաթղթում բացահայտված և նկարագրված ORDM և FAIR պարզևատրման և խրախուսման մեխանիզմները հավասարապես համապատասխան չեն և ուղիղ կիրառելի չեն յուրաքանչյուր ազգային համատեքստում: Քաղաքականություն մշակողների, ֆինանսավորողների, հետազոտական կազմակերպությունների և բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների կողմից դրանց միաժամանակյա տեղադրումը կարող է ավելի քիչ արդյունավետ լինել, քան սիներգետիկ և հաջորդական կլաստերներում աստիճանական իրականացումը. առաջընթաց գլոբալ մակարդակում (օրինակ՝ պարզևատրման տվյալների բացման համար, ենթակառուցվածքային աջակցություն բաց գործընկերների վերանայմանը, հուսալի այլընտրանքային և բաց

չափումների մշակում և այլն): NI4OS-Europe-ը կաջակցի պարզևատրման և խրախուսման հիմնական մեխանիզմներին՝ աջակցելով հարակից գործողություններին և ապահովելով դրանց համապատասխանեցումը հաշտեցված տարածաշրջանային էկոհամակարգում: Մինևույն ժամանակ, NI4OS-Europe-ը հետևելու է Եվրոպայում տեղի ունեցող բոլոր զարգացումներին՝ ձգտելով գնահատել դրանց կիրառելիությունը առանձին տեղական համատեքստերում:

- ORDM-ի և FAIR-ի առավելությունների մասին տեղեկացվածության բարձրացում
- Տարեկան մրցանակներ ORDM-ի և FAIR-ի չեմպիոնների համար ազգային/ ինստիտուցիոնալ/համայնքային մակարդակով
- ԲԳ-ի կրճաճանների ներդրում տվյալների պահոցներում/կատալոգներում



<https://ni4os.eu/>



NI4OS-Europe նախագիծը ֆինանսավորվում է
Եվրոպական հանձնաժողովը «Հորիզոն 2020»-ի շրջանակներում
Եվրոպական հետազոտական ենթակառուցվածքների
դրամաշնորհային համաձայնագիր N. 857645



Այս գրքույկի բովանդակությունը լիցենզավորված է
4.0 Միջազգային լիցենզիայի
Creative Commons վերագրման ներքո