



Заходи та інструменти розвитку відкритої науки в Дорожній карті інтеграції України до Європейського дослідницького простору.

Володимир Ночвай, с.н.с., Інститут проблем математичних машин і систем НАН України. nochvai@gmail.com

Співмодератор 5 пріоритету робочої групи МОН України з формування Дорожньої карти інтеграції України до Європейського дослідницького простору

Європейський простір досліджень та інновацій

Важливе місце в Лісабонській стратегії побудови економіки, що базується на знаннях, відведено створенню **Європейського простору досліджень та інновацій**, концептуальне бачення якого закладено в *Повідомленні Європейської Комісії «На шляху до європейського дослідницького простору» (2000)*, де окреслено ряд пріоритетів щодо трансферу знань:

➤Передусім це **створення мережі** існуючих *Центрів досконалості* в Європі та створення *віртуальних Центрів* за допомогою нових інструментів *інтерактивного спілкування*.

➤Іншим пріоритетом було використання інструментів та ресурсів для **заохочення інвестицій у дослідження та інновації**, таких як *системи непрямой допомоги, ризиковий капітал, нові інструменти захисту інтелектуальної власності*.

➤Запропоновано ряд інших **інструментів політики покращення трансферу знань**: *бази даних та інформаційні системи; структури та механізми обміну інформацією та досвідом*

Рекомендації для заходів у сфері трансферу знань:

- ✓ Побудова **мережі трансферу знань** та відповідні плани фінансування на конкурентній основі.
- ✓ Розробка ефективних інструментів **захисту інтелектуальної власності** шляхом розробки спільних патентів, кращої узгодженості та кращих практик.
- ✓ Створення спільної **системи науково-технічної інформації** на основі національних інформаційно-довідкових центрів, наукових комітетів та установ.
- ✓ Повне використання потенціалу **електронних мереж** шляхом заохочення до їх використання **в різних галузях досліджень**, проведення просвітницьких та тренінгових компаній. Розробка інформаційних систем на базі існуючих ЗМІ

Цифровая наука/ Відкрита наука 2.0

Digital science means a radical transformation of the nature of **science** and innovation due to the **integration of ICT** in the research process and **the internet culture of openness and sharing**. It is more open, more global and collaborative, more creative, and closer to society.

(**Digital science in Horizon 2020** (2013))

Цифрова наука сприяє появі нових наукових методів, дисциплін і парадигм реагування на нові виклики через глобальні розподілені спільноти, де учасники і суспільство виробляють і споживають наукові знання.

(Згуровський М.З., Петренко А.І., 2015)



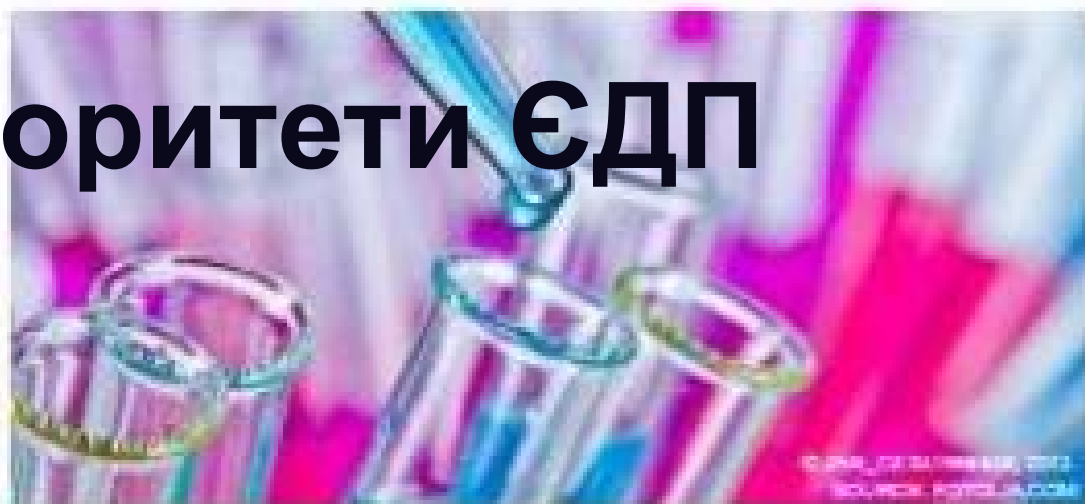
Рис. 2. Иллюстрация основных свойств цифровой науки

Дорожня карта ЄДП 2015-2020 року

В травні 2015 року Рада з конкурентоспроможності при Раді міністрів ЄС затвердила *Дорожню карту ЄДП 2015-2020 року* та запропонувала прийняти на національному рівні **плани з імплементації цієї дорожньої карти** та забезпечити моніторингом їх реалізації, з фокусуванням уваги на **заходах, які можуть забезпечити найбільшу користь для більшості національних науково-дослідних та інноваційних систем** шляхом поширення передового досвіду і зміцнення їх здатності працювати на високому рівні ефективності.

Заходи закріплені за шістьма узгодженими ключовими пріоритетами, одним з яких (5 пріоритет) є **покращення обміну, передачі та доступу до наукових знань:**

Пріоритети ЄДП



MORE EFFECTIVE NATIONAL RESEARCH SYSTEMS

Boosting investment and promoting national competition.



OPTIMAL TRANSNATIONAL CO-OPERATION AND COMPETITION

On common research agendas on grand challenges and infrastructures.



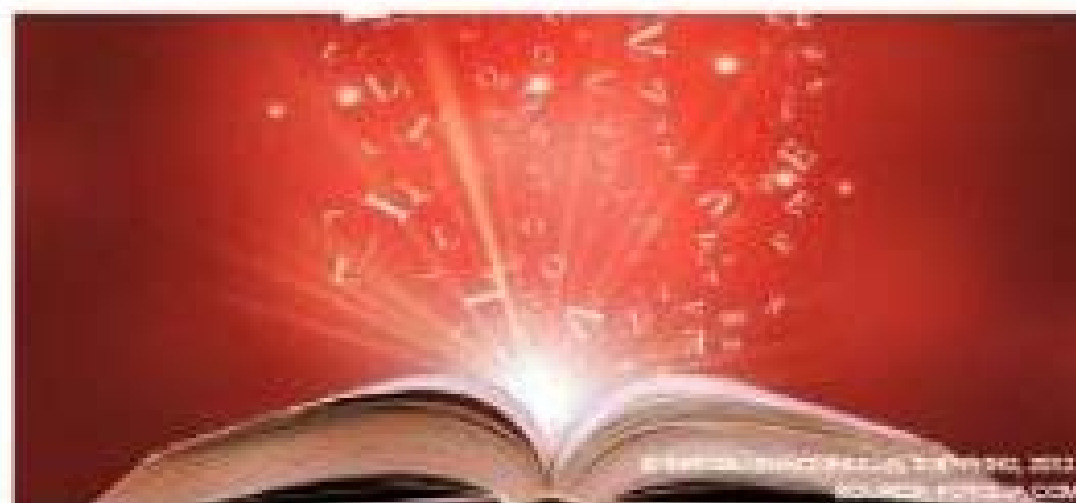
AN OPEN LABOUR MARKET FOR RESEARCHERS

Facilitating mobility, supporting training and ensuring attractive careers.



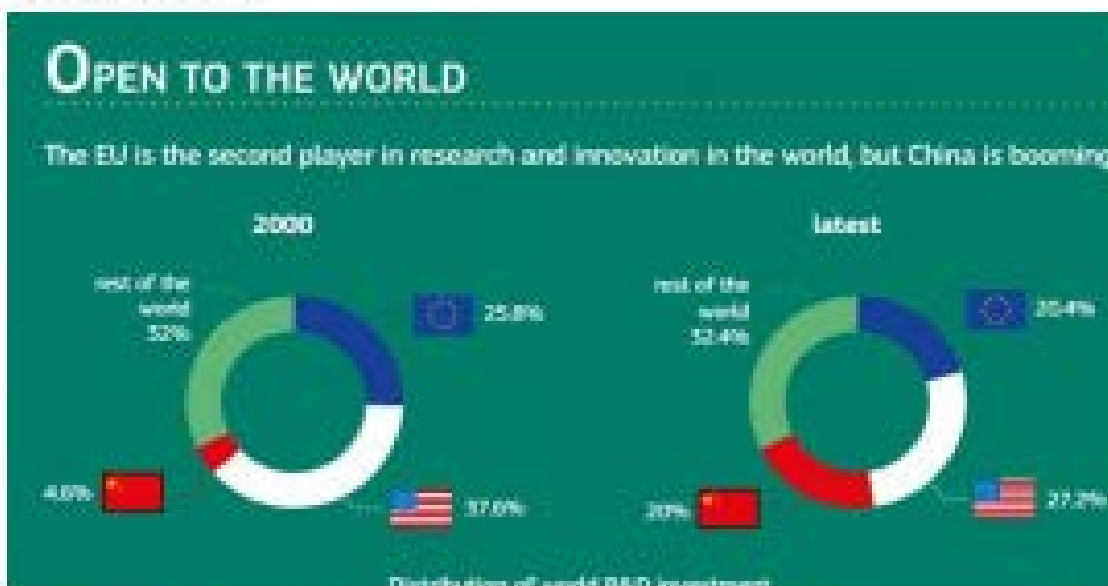
GENDER EQUALITY AND GENDER MAINSTREAMING IN RESEARCH.

Encouraging gender diversity to foster science excellence and relevance.



OPTIMAL CIRCULATION, ACCESS TO AND TRANSFER OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

To guarantee access to and uptake of knowledge by all.



Effective international cooperation with third countries

Development, implementation and monitoring of the international dimension of ERA.

Дорожня карта інтеграції України до європейського дослідницького простору

Пріоритет 5. Покращення обміну, передачі та доступу до наукових знань.

(“Оптимальні обмін та трансфер наукових знань”)

Підпріоритет 5a - Трансфер знань та відкриті інновації:

запровадження європейської політики трансферу знань, максимальне поширення і використання наукових результатів для конкурентоздатної економіки, інновацій та сталого розвитку.

Підпріоритет 5b - Відкрита наука та цифрові інновації:

Розвиток електронної інфраструктури і сервісів досліджень та інновацій, сприяння відкритому доступу до публікацій та наукових даних.

Стратегічне поєднання «покращення доступу до публікацій, відкритих наукових даних та знань» та «захисту інтелектуальної власності» розкриє потенціал передачі знань та впливу науки на всі сфери життя. Ширший і швидший обіг наукових ідей збільшить переваги для самої науки шляхом швидкого обговорення наукових концепцій, уникнення дублювання, поліпшення відтворюваності та якості результатів.

Нааявні успіхи

- Стратегією розвитку бібліотечної справи на період до 2025р. передбачене всебічне сприяння «створенню відкритого доступу до наукової інформації через розвиток відкритих електронних архівів».
- Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського володіє значним мережевими ресурсами.
- Понад 100 українських освітніх та наукових установ підключені до міжнародних наукових баз даних Scopus та Web of Science за кошти Державного бюджету.
- ДНУ УкрІНТЕІ сформовано єдиний автоматизований фонд і база даних НДР (ДКР), науково-технічної продукції та дисертацій. УкрІНТЕІ визначено Розпорядником Національного репозитарію академічних текстів, який у поточному часі створюється відповідно до рішень, прийнятих Урядом та МОН.

Наявні виклики

- Сучасний стан системи НТІ характеризується **незавершеністю організаційної інфраструктури та відсутністю єдиного інформаційного простору**, що забезпечував би ефективний доступ до національних інформаційних ресурсів НТІ, інформаційно-аналітичне забезпечення науково-технічної та інноваційної діяльності, взаємодію зі світовим інформаційним простором.
- Має місце **неузгоджений розвиток** бібліотечного сектору, спеціалізованих інформаційних центрів (патентних, стандартів та іншої нормативно-технічної інформації), галузевих і регіональних центрів НТІ.
- У Середньостроковому плані дій Уряду до 2020 року вказується на **відсутність належного обміну даними та знаннями** між наукою, економікою (бізнесом) та суспільством для розв'язання соціальних і економічних проблем.

Порівняльний аналіз з іншими країнами ЄС та асоційованими країнами

В Україні станом на початок вересня 2017 р. у ЗВО та наукових установах функціонує **65 репозитаріїв**. Це найкращий показник у країнах, що входили до складу СРСР. Проте **відсутність доступу до світових наукових цифрових інфраструктур** (до світової бази знань, обчислювальних сервісів, консалтингу) негативно впливає на українську науку.

Цифровий порядок денний України до 2020 року серед основних завдань містить **«гармонізацію національних наукових ініціатив з європейськими та світовими»**. Зокрема, **передбачається підключення українських наукових цифрових інфраструктур до європейських** та використання потенціалу української науки для нових розробок, які матимуть відчутний ефект для економіки, внутрішнього ринку та становлення інноваційної інфраструктури країни.

Сервіси основних е-інфраструктур для досліджень



Відкриті дані досліджень



Наука інтенсивних обчислень та обробки даних



Дослідницька та освітня мережа



Високопродуктивні обчислення



Інновації Big Data

Заходи та інструменти

1. Схвалення Концепції цифрового розвитку економіки та суспільства України на 2017 - 2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. **(Схвалено)**
2. **Створення інфраструктури відкритого доступу до наукових публікацій.** Формування та розвиток Національного репозитарію академічних текстів, інституційних репозитаріїв університетів та наукових закладів, журналів відкритого доступу. Створення загальнодержавної системи інформаційно-аналітичного забезпечення науково-технічної та інноваційної діяльності. Запровадження інформаційної політики поширення Відкритої науки.
3. **Участь в створенні Європейської хмари відкритої науки: затвердження плану дій;** створення консультативно-дорадчого органу - **Ради з розвитку цифрових інфраструктур для науки, освіти та інновацій при КМУ, затвердження Стратегії “Національна хмарна ініціатива”** з розвитку цифрових інфраструктур, створення центрів (хабів) даних для науки, освіти, інновацій, їх об'єднання в Національний Хаб Європейської хмари Відкритої науки на основі принципів FAIR; **приєднання до меморандуму EOSC;** Сприяння запровадженню міжнародної ідентифікації для доступу до цифрових дослідницьких послуг.
4. **Державна підтримка участі дослідників в національних та європейських цифрових інфраструктурах.**
5. В діяльності НФД передбачити заходи зі сприяння участі в реалізації Європейської Хмарної ініціативи в координації з програмами міжнародної технічної допомоги.

Індикатори

Підпріоритету 5b - Відкрита наука та цифрові інновації:

Розвитку електронної інфраструктури і сервісів досліджень та інновацій, відкритого доступу до публікацій та наукових даних.

1. Частка публікацій у відкритому доступі.
2. Показники Open Science Monitor
3. Кількість спільних заходів з державами-членами ЄС з реалізації порядку денного з Відкритої науки та Відкритих інновацій
4. Кількість інституцій в мережі відкритого доступу (користувачів та постачальників послуг інфраструктури відкритого доступу)

Очікування від реалізації дорожньої карти інтеграції України до ЄДП

- формування міжнаціональних інноваційних екосистем на основі участі в європейських е-інфраструктурах, дослідницьких та технологічних інфраструктурах.
- Модель чотирьох спіралей Відкритих інновацій – 2.0 передбачає, що окрім влади, бізнесу та науки&освіти залучається кінцевий споживач – громадянин та/або громадянське суспільства в якості співтворця інновацій, їх запиту та координації зусиль
- доступ онлайн до наукових публікацій та відкритих наукових даних,
- запровадження ефективних процедур трансферу знань та технологій, критичну масу ресурсів, вчених, підприємців в пріоритетних напрямках розвитку.
- забезпечення умов для охорони прав інтелектуальної власності у відкритих інноваційних системах.
- участь у розбудові Європейської хмари відкритої науки Європейського цифрового ринку шляхом цифровізації науки і розвитку цифрових інфраструктур.

Дякую за увагу!