НАУКОВО-ТЕХНІЧНА БІБЛІОТЕКА ім. Г. І. ДЕНИСЕНКА
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УКЛАДАННЯ ПЛАНУ УПРАВЛІННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИМИ ДАНИМИ

Інструкція користувача DMPonline

2024

2024 Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка
Національного технічного університету України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Ця робота поширюється під ліцензією CC BY 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Світлана Петруновська,
https://orcid.org/0009-0000-7469-1578

Пропозиції та запитання надсилайте на e-mail:
s.petrunovska@library.kpi.ua

Петруновська С. В. Рекомендації щодо укладання плану управління дослідницькими даними. Інструкція користувача DMPonline [препринт] / НТБ ім. Г.І. Денисенка НТУУ “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 29 с.

ЗМІСТ

ВСТУП.....4
I. СКЛАДОВІ ПЛАНУ УДД 4
II. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ.....8
III. ЗРАЗКИ ВІДПОВІДЕЙ 14
IV. ВІДПОВІДНІСТЬ ПРИНЦИПАМ 21
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.....22
Додаток 1. ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА DMPonline.....23

ВСТУП

План управління дослідницькими даними (англ. *Data Management Plan (DMP);* далі — План УДД) описує дії з даними протягом життєвого циклу дослідження:

- які дані будуть створені та/або зібрані;
- як оброблятимуться під час проєкту;
- як забезпечуватиметься доступ та їхнє збереження;
- яким чином вирішуватимуться потенційні юридичні та/або етичні проблеми.

У КПІ ім. Ігоря Сікорського затверджено Політику відкритої науки відповідно до наказу №НОН337/2022 «Про затвердження та реалізацію Політики відкритої науки в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Згідно з цим документом КПІ ім. Ігоря Сікорського прагне забезпечити вільний доступ до наукових результатів без будь-яких фінансових, юридичних і технічних перешкод у межах законодавства України, зокрема і до дослідницьких даних.

Наукові результати у формі наукової публікації оприлюднюються в авторитетних міжнародних наукових виданнях на умовах відкритого доступу. Наукові результати у формі публікації, що оприлюднені у наукових виданнях, які розповсюджуються за передплатою, самоархівуються дослідником в інституційному репозитарії Університету (ELAKPI – електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського), відповідно до визначених видавничою політикою конкретного видання умов. Також, доступ до наукових результатів у формі публікації може забезпечуватися через інші репозитарії відкритого доступу, як вітчизняні, так і міжнародні.

Наукові дані зберігаються в електронній формі. На початковому етапі дослідження укладається план управління науковими даними, у якому зазначається, як дані будуть оброблятися відповідно до принципів FAIR. Доступ до наукових даних надається через репозитарій даних Zenodo для вільного багаторазового використання, збереження й поширення за умови правильного цитування та для підтвердження наукових результатів.

І. СКЛАДОВІ ПЛАНУ УДД

Адміністративна інформація

- Назва та ID проєкту
- Опис проєкту
- Спонсор проєкту
- ПІБ головного дослідника (ID)
- Контакт для даних проєкту
- Пов’язані політики
- Дата першої версії Плану
- Дата останнього оновлення Плану

Збір інформації

- Опис даних, у тому числі передбачуваний тип даних, формат і обсяг
- Наявні набори даних для повторного використання
- Методи, за допомогою яких дані будуть збиратися або створюватися
- Система іменування та управління версіями для папок і файлів
- Процеси забезпечення якості

Документація та метадані

- Список очікуваної інформації, яка потрібна для читання та інтерпретації даних у майбутньому. Приклад *документації:*
    - *Лабораторні журнали и експериментальні протоколи*
    - *Анкети, кодові книги, словники даних*
    - *Синтаксис програмного забезпечення та вихідні файли*
    - *Інформація про налаштування обладнання та калібрування приладу*
    - *Схема бази даних*
    - *Методологічні звіти*
    - *Інформація про походження джерела виробничих даних*
    - *Докладні описи для колекцій або файлів (що знаходиться у файлі, звідки він узявся, як його можна отримати, тощо)*
- Яким чином відбудеться збір або створення цієї документації та метаданих
- Стандарти метаданих, які будуть використані

Етика і дотримання законодавства

- Детальна інформація про інформовану згоду, необхідну для збереження та обміну даними
- Дії, якщо це необхідно, для захисту особистості будь-яких учасників
- Дії, якщо це необхідно, для забезпечення безпечного зберігання та передачі конфіденційних даних
- Ім’я(імена) власника(ів) даних
- Ліцензія(ї) на повторне використання, яка(і) будуть застосовані (наприклад, одна з ліцензій, доступних у Creative Commons або Open Data Commons)
- Обмеження на використання третіми особами
- Будь-яка очікувана затримка обміну даними, наприклад, очікування заявки на патент або ембарго, пов’язане з публікацією в журналі

Зберігання і резервне копіювання

- Місце фізичного зберігання даних
- Резервне копіювання
- Особа або група, відповідальна за резервне копіювання
- Відновлювальні процедури
- Ризики і як ними керувати
- Механізми доступу
- Будь-які безпечні заходи, якщо це необхідно, для надійної передачі даних, що зібрані у польових умовах

Збереження

- Детальна інформація про те, що дані повинні бути збережені чи безпечно передані з особливим посиланням на договірні, юридичні чи нормативні вимоги
- Передбачуване використання даних в майбутніх дослідженнях
- Тривалість часу, протягом якого дані будуть (або повинні) зберігатися за межами терміну дії проєкту
- Репозитарій або архів, у якому будуть зберігатися дані, і будь-які зв’язані з цим витрати
- Час і зусилля, необхідні для підготовки даних до збереження/обміну даних

Обмін даними

- Дії, що є необхідними для максимального збільшення можливісті виявлення даних

- Умови або обмеження на обмін даними, а також те, що вони будуть викладені в угодах про обмін даними
- Механізм обміну (т. е. через репозитарій, публікацію у журналі, пряму переписку або інший механізм)
- Терміни публікації даних
- Дії для отримання постійного ідентифікатора даних

Обов’язки та ресурси

- Призначена особа, відповідальна за реалізацію плану управління даними
- Призначена особа, відповідальна за будь-яку дію з даними управління
- Необхідне апаратне та програмне забезпечення (будь-яке, додаткове до існуючих інституційних можливостей), включаючи спеціалізовану інфраструктуру для роботи з конфіденційними даними (наприклад, безпечне обмеження для даних)
- Потрібні додаткові знання або навчання
- Чи збирається плата за використання платних послуг передачі даних (наприклад, Edinburgh Data Safe Haven) або за сховище даних (наприклад, DataVault)

II. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

ОПИС ДАНИХ

- Дайте короткий огляд даних, які будете збирати або створювати, у тому числі зміст, охоплення і тип даних (наприклад, табличні дані, дані опитування, експериментальні вимірювання, моделі, програмне забезпечення, аудіовізуальні дані, фізичні зразки тощо).
- Подумайте, як новостворені дані можуть бути доповнені та інтегровані з даними, що вже вже існують, чи є якісь сучасні дані або методи, які б можна було використати повторно.
- Укажіть, які дані мають довгострокову цінність та повинні бути передані та/чи збережені.
- Під час повторного використання даних, зокрема придбаних на комерційній основі, поясніть, як вирішуються такі питання, як авторське право, право інтелектуальної власності. Бажано звести до мінімуму будь-які обмеження на повторне використання (та наступне спільне використання) сторонніх даних.

ФОРМАТ ДАНИХ

- Чітко позначте, у якому форматі будуть дані, наприклад, звичайний текст (.txt або .csv чи .tif або .tfw).
- Поясніть, чому вибрано визначені формати. Рішення можуть ґрунтуватися на досвіді співробітників, перевагах відкритих форматів чи стандартів, прийнятих центрами обробки даних, або широкому використанні в цьому співтоваристві.
- Використання стандартизованих, взаємозамінних чи відкритих форматів забезпечує довгострокове використання даних; вони рекомендуються для спільного використання та архівування.

  (Див. керівництво UK Data Service з рекомендованими форматами або рекомендації Best Practices для форматів файлів від DataONE)

ОБСЯГ ДАНИХ

- Спрогнозуйте, який обсяг даних буде створено у МБ/ГБ/ТБ. Вкажіть пропорції необроблених даних, оброблених даних та інших вторинних вихідних даних (наприклад, звітів).

- Розгляньте фінансові ресурси, необхідні для запланованого обсягу даних (зберігання, доступ та збереження). Чи потрібні додаткові витрати?
- Подумайте, чи не викличе масштаб даних проблем під час спільного використання або передачі даних між сайтами; якщо так, то як буде вирішено ці проблеми?
- Поясніть, як дані будуть збиратися та оброблятися (вкажіть відповідні стандарти, методи забезпечення якості, організацію даних).
- Вкажіть, як дані будуть організовані під час проєкту, згадавши, наприклад, угоди про імена файлів, контроль версій та структури папок. Послідовні, добре впорядковані дослідження буде легше знайти, зрозуміти і повторно використовувати.
- Поясніть, як контролюватиметься та документуватиметься узгодженість та якість збору даних (опішіть процеси калібрування, повторні вибірки або вимірювання, збирання стандартизованих даних, перевірку введення даних, експертну оцінку даних або подання з використанням контрольованих словників).

  (Див. рекомендації DataOne щодо якості даних https://www.dataone.org/)

МЕТАДАНІ та ДОКУМЕНТАЦІЯ

- Які метадані будуть надані, щоб допомогти іншим ідентифікувати та виявити дані?
- Дослідникам рекомендується використовувати стандарти метаданих своєї спільноти. Альянс дослідницьких даних пропонує довідник стандартів метаданих. Сховища даних також можуть надавати рекомендації щодо відповідних стандартів метаданих.
- Подумайте, яка документація необхідна для повторного використання даних. Це може включати інформацію про методологію, що використовується для збору даних, аналітичну та процедурну інформацію, визначення змінних, одиниць вимірювання, будь-які зроблені припущення, формат і тип файлу даних та програмне забезпечення, що використовується для збору та/або обробки даних.
- Подумайте, як збиратимете цю інформацію і де вона буде записана, наприклад, у базі даних з посиланнями на кожен елемент, у текстовому файлі «readme», в заголовках файлів і т.д.

ЕТИКА та КОНФІДЕНЦІЙНІСТЬ

- Дослідники, які проводять дослідження за участю людей, повинні вимагати інформованої згоди на збереження та обмін даними.
- Укажіть методи захисту особистості учасників, наприклад, за допомогою анонімізації даних, або використання процедур керованого доступу.
- Опішіть, яким чином етичні питання впливають на процедуру збору та поширення даних, визначення того, хто може їх переглядати/використовувати та як довго дані зберігаються.
  (Див.:
  - керівництво UK Data Service - Згода на передання даних https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/ethical-issues/consent-for-data-sharing/
  - підхід ICPSR до конфіденційності http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/content/datamanagement/confidentiality/index.html
  - положення Закону HIPAA для досліджень у галузі охорони здоров'я https://privacyruleandresearch.nih.gov/
  - Стаття 7 GDPR. Умови надання згоди ttps://gdpr-text.com/uk/read/article-7/).

ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

- Вкажіть, кому належать авторські права та права інтелектуальної власності на будь-які існуючі та новостворені дані. Для проєктів за участю кількох партнерів право інтелектуальної власності має бути передбачене угодою про консорціум.
- Опишіть будь-які обмеження, необхідні для спільного використання даних, наприклад захисту конфіденційних або патентоспроможних даних.
- Поясніть, як ліцензуватимуться дані для повторного використання.
  (Див. посібник, як ліцензувати дослідницькі дані https://www.dcc.ac.uk/guidance/how-guides/license-research-data, і майстер ліцензування даних і програмного забезпечення забезпечення EUDAT
  https://ufal.github.io/public-license-selector/).

ЗБЕРЕЖЕННЯ та БЕЗПЕКА

- Опишіть, де дані зберігатимуться та резервуватимуться під час дослідницької діяльності.
- Визначте, хто буде відповідати за резервне копіювання та як часто воно виконуватиметься. Бажано використовувати надійне сховище даних (наприклад, інституційний репозитарій з підтримкою університетських IT-фахівців) з автоматичним резервним копіюванням. Зберігання даних лише на ноутбуках, жорстких дисках комп'ютерів або зовнішніх пристроїв дуже ризиковано.
  (Див. посібник UK Data Service для зберігання даних або рекомендації щодо збереженню даних DataONE)
- Також подумайте про безпеку даних, особливо якщо ваші дані є конфіденційними, наприклад, докладні особисті дані, політично-конфіденційна інформація або комерційна таємниця. Зверніть увагу на основні ризики та способи їх запобігання. Також зверніть увагу, чи існують будь-які інституційні політики безпеки даних.
- Визначте формальні стандарти, яким ви відповідатимете, наприклад, ISO 27001. (Див. інформаційний документ DCC з управління інформаційною безпекою — ISO27000 https://www.dcc.ac.uk/guidance/briefing-papers/standards-watch-papers/information-security-management-iso-27000-iso-27k-s та посібник UK Data Service з безпеки даних https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/store-your-data/security/)

ОБМІН ДАНИМИ

- Опішіть механізм обміну даними, наприклад, зберігання їх у сховищі даних, використання безпечного сервісу даних, обробка запитів на обмін даних вручну тощо. Вибір залежить від типу, розміру, складності і конфіденційності даних.
- Вкажіть термін, коли дані стануть доступними. Спонсори дослідження допускають ембарго, але зазвичай очікують на своєчасний доступ і не допускають тривалого виключного використання.
- Вкажіть, хто може використати дані. Якщо потрібно обмежити доступ до певних спільнот або застосувати угоди про обмін даними, поясніть чому.

- Розгляньте стратегію мінімізації обмежень на спільне використання, яка може включати анонімізацію або агрегування даних, отримання згоди учасників на обмін даними, отримання дозволів на авторські права та узгодження обмеженого періоду ембарго.
- Зпрогнозуйте використання даних в інших дослідженнях. Якщо є можливість повторного використання, використовуйте стандарти, формати та відповідні метадані, щоб дані могли бути відшукані. Застосовуйте постійні ідентифікатори, щоб можна було відстежувати цитування та повторне використання.

СХОВИЩЕ ДАНИХ

- Вкажіть місце зберігання даних. Зазначте, чи відбулася консультація зі службою підтримки репозитарію, чи є розуміння політики та процедур, включаючи будь-які стандарти метаданих та пов'язані з цим витрати.
  (Якщо не планується використання репозитарію, план управління даними повинен продемонструвати, що даними можна ефективно курувати після закінчення терміну дії гранту).
- Міжнародний список репозитаріїв даних доступний через re3data , а деякі університети чи видавці надають списки рекомендацій, наприклад, рекомендовані репозитарії від PLOS ONE.

ЗБЕРІГАННЯ

- Окресліть плани спільного використання та збереження даних (як довго дані зберігатимуться і де вони архівуватимуться, чи потрібні додаткові ресурси для підготовки даних до депонування або оплати зборів зі сховищ даних тощо).
  (Див. посібник DCC: як оцінювати і вибирати дослідницькі дані для курування або передовий досвід DataONE : виявлення даних з довгостроковою цінністю)

РОЛІ та ОБОВ’ЯЗКИ

- Опишіть ролі та обов'язки для всіх видів діяльності проєкту, наприклад, для збирання даних, виробництва метаданих, якості даних, зберігання та резервного копіювання, архівування даних та спільного використання даних. Там, де це можливо, мають бути вказані імена осіб.
- Для спільних проєктів поясніть координацію обов'язків щодо управління даними між партнерами.

- Див. керівництво UK Data Service з ролей і обов'язків з управління даними або рекомендації DataONE : визначення ролей і розподіл обов'язків з управління даними.

БЮДЖЕТ

- Уважно розгляньте та обґрунтуйте будь-які ресурси, необхідні для виконання плану. Вони можуть містити витрати на зберігання, обладнання, робочий час персоналу, витрати на підготовку даних для депозиту та збори за зберігання.
- Опишіть будь-які відповідні технічні знання, підтримку та навчання, які, ймовірно, будуть потрібні, і те, як вони будуть придбані.
- Якщо дані розміщені нє в репозиторії, переконайтеся, що є відповідні ресурси та системи для спільного використання та збереження даних.

  (Див. посібник UK Data Service з управління даними про витрати).

ПОВ’ЯЗАНІ ПОЛІТИКИ

- Подумайте, чи існують якісь наявні процедури, на яких можна ґрунтувати свій підхід до управління даними. Якщо у дослідницькій групі/відділі є локальні правила, за якими вони працюють, вкажіть їх у цьому розділі.
- Перерахуйте будь-які інші відповідні спонсорські, інституційні, відомчі або групові політики щодо управління даними, обміну даними та безпеки даних.

III. ЗРАЗКИ ВІДПОВІДЕЙ

1. Опис даних

- Чи перевірено наявність даних, на яких може базуватися дослідження?
- Де здійснювався пошук даних?
- Чи знайдено інші проєкти, що передбачають проведення досліджень у цій галузі?

Можливе формулювання:

- Відсутні набори даних, які стосуються запропонованого дослідницького проєкту. Пошук за запитом «[*вставити пошуковий термін тут*]» здійснено в [*вставити назву архіву*], але результатів не отримано.
- Проєкт базуватиметься на роботі [*доктора ПІБ*], а відповідні дані архівуються в [*вставте тут сховище даних*] під номером посилання: [*вставте тут номер посилання].* Інші відповідні набори даних можна знайти за адресою [*вставте тут посилання на сховище даних*].
- [*доктор ПІБ*] працює над проєктом у подібній галузі, і було укладено договір про обмін даними, щоб забезпечити обмін даними між двома проєктами.

2. Формат даних

- Які формати даних використовуватимуться для збору та зберігання даних?
- Формати поширені чи є специфічними для проєкту?
- Чому не використовуються більш поширені формати?
- Чи є формати «відкритими» чи «пропрієтарними»?

Можливе формулювання:

- Там, де можливо, проєкт використовуватиме відкриті або поширені формати даних. Це включатиме [*.TIFF для файлів зображень і формат .flac для аудіофайлів*].
- Обладнання, яке використовується, створює дані у форматі [*вставте тут формат*]. Хоча це не надто вживаний формат, дані можна легко перенести у [

вставте тут відкритий формат]. Дані надаватимуться у цьому форматі, а вихідний і перенесений формат буде заархівовано разом.

3. Забезпечення якості

- Яким чином забезпечується якість даних?
- Чи планується зберігання головної та робочої копій?
- Яка система управління версіями використовуватиметься?
- Чи планується регулярна перевірка даних, наприклад, на наявність пошкоджених файлів?

Можливе формулювання:

- Використовуватиметься контроль версій. Це включатиме таблицю контролю версій на першій сторінці кожного створеного документа.
- Головний дослідник перевірятиме аналіз даних [*аспірантів*] [*щомісяця/щотижня*]. Буде проведено початкову перевірку аналізу [*науковим асистентом*] та щомісячні зустрічі для обговорення аналізу даних. Команда запровадить узгоджену систему керування версіями.

4. Метадані та документація

- Яку супровідну документацію планується вести?
- Коли буде створено супровідну документацію?
- Коли створюватимуться метадані, що пов’язані з даними?

Можливе формулювання:

- Окремі дослідники відповідатимуть за створення супровідної документації. Супровідна документація буде написана під час збору/створення даних. Регулярно проводитимуться зустрічі для перевірки документації на точність і послідовність.
- Команда проєкту підтримуватиме зв’язок із [*вставте сюди вибране сховище даних*] під час проєкту, щоб забезпечити надання необхідної документації та метаданих разом із даними на місці зберігання.

5. Етика дослідження

- Чи поширюватимуться дані Загальний регламент захисту даних (GDPR) ?
    - Важливо отримати правильну згоду на початку проєкту на зберігання та передачу даних.
- Дані є персональними чи конфіденційними?
    - Якщо так, то яких заходів захисту даних вживатимете – шифрування, відсутність використання хмарного сховища тощо?
- Який орган підтверджує етичне схвалення щодо особистих, конфіденційних і комерційних даних?
- Чи передбачається анонімізація даних, щоб наприкінці проєкту можна було зробити версію відкритого доступу?
- Як гарантується дотримання умов, що зазначені у договорі із зовнішніми партнерами щодо використання даних?

Можливе формулювання:

- Проєкт відповідатиме вимогам Загального регламенту захисту даних (GDPR) та Політики з відкритої науки університету. Усі дані, на які поширюється GDPR, будуть захищені паролем і зберігатимуться в безпечному файловому просторі університету.
- Усі зібрані дані зберігатимуться в безпечному файловому просторі університету. Він не буде зберігатися на будь-якому мобільному пристрої (ноутбук, планшет тощо).
- Усі дані зберігатимуться на захищених серверах [*вставте тут організацію – NHS, назву компанії тощо*], і доступ до них буде доступний лише на сайті.
- Через комерційно конфіденційний характер даних, неможливо буде поділитися даними дослідження.
- Дані будуть повністю анонімні, перш ніж вони стануть загальнодоступними наприкінці проєкту.

6. Права інтелектуальної власності

- Чи узгоджено авторське право на дослідницькі дані, особливо для спільних досліджень або якщо різні джерела даних об’єднані?
- Чи є плани щодо захисту авторських прав для обміну даними (якщо це можливо)?
- Чи є дозвіл на повторне використання даних та дозвіл публікувати їх, поширювати?
- Чи є необхідні контракти чи угоди у випадку співпраці із зовнішніми партнерами та/або комерційними організаціями?

Можливе формулювання:

- [*Університет* або *інституційні партнери проєкту*] будуть володіти авторськими правами на всі створені дані, але дані будуть загальнодоступними згідно з ліцензією Creative Commons.
- Дозвіл на використання та публікацію даних наприкінці проєкту буде отримано від власників авторських прав.

7. Збереження та безпека

- Де зберігатимуться резервні копії даних?
- Як створюватиметься резервне копіювання?
- Скільки планується резервних копій?
- Чи будуть резервні копії географічно розділені?

Можливе формулювання:

- Дані, що зберігаються у репозитарії даних, тиражуються на трьох сайтах для високої стійкості та надійності.
- [*назва платформи тимчасового зберігання*] має власні надзвичайно надійні процедури зберігання даних.
- Резервне копіювання даних здійснюватиметься на ноутбуці Головного дослідника щодня та щотижня на зашифрованому зовнішньому жорсткому диску, який зберігатиметься окремо від офісного ПК та ноутбука Головного дослідника.

8. Обмін даними

- Чи планується обмін даними під час проєкту?
    - Якщо так, то як це здійснюватиметься та в якому форматі?
    - Важливо не використовувати хмарне сховище для конфіденційних або комерційних даних.
- З ким планується обмін даними – внутрішніми чи зовнішніми користувачами щодо університету?
- Чи є дозвіл на обмін даними?
    - Важливо отримати інформовану згоду на початку проєкту.

Можливе формулювання:

- Дослідницькі дані будуть надаватися співавторам під час проєкту за допомогою облікового запису дослідника [*OneDrive for Business*] університету.
- Дані дослідження надаватимуться лише найближчій дослідницькій групі. Даними буде надано спільний доступ за допомогою облікового запису [*OneDrive for Business*] університету дослідника, який дозволяє ділитися файлами та папками з певними особами.
- Через комерційно конфіденційний характер даних, неможливо буде поділитися даними дослідження.
- Лише повністю анонімні дані будуть передані наприкінці проєкту.

9. Архівування

- Де архівуватимуться дані?
- Які дані архівуватимуться?
- Чи погоджено умови, формати та вартість архівування даних?
- Чи передбачені витрати на збереження даних у проєктній заявці?
- Чи погоджено мінімальний часовий періоду зберігання даних?
- Чи передбачений період ембарго на доступ до даних?

Можливе формулювання:

- Після завершення проєкту вибрані дані будуть розміщені у [*вкажіть назву архіву*]. Усі дані, на яких базуються

наукові публікації, будуть збережені та доступні для цитування за допомогою постійного ідентифікатора.

- Дані архівуватимуться у [*вставте сюди дата-центр/музей/організацію*]. Отримано супровідну документацію та формати депозиту.

10. Зберігання

- Де зберігатимуться дані досліджень?
- Чи можна зберігати дані в хмарному сховищі?

Можливе формулювання:

- Дані зберігатимуться у репозитарії даних… [наприклад, *Research Data Storage (RDS)*], інформація про місце збереження даних відтворюється [наприклад, *на трьох сайтах*], що забезпечує високу стійкість і надійність.
- Дані, що зібрані у процесі дослідження, зберігатимуться локально на зашифрованому ноутбуці дослідника, а потім передаватимуться в обліковий запис [наприклад, *OneDrive for Business*] університету (дослідника).
- Усі дані зберігатимуться на зашифрованому ноутбуці Головного дослідника та створюватимуться резервні копії на зашифрованому жорсткому диску, який зберігатиметься в закритій шафі в окремій кімнаті від ноутбука. Паперові анкети зберігатимуться в закритій шафі в офісі головного дослідника.
- Усі дані КПІ ім. Ігоря Сікорського будуть безпечно зберігатися … [наприклад, *Центрі дослідження захищених даних університету*], який відповідає набору інструментів безпеки та захисту цифрових даних [вставте назву], і всім доступом керується відповідно до принципу контролю доступу на основі ролей.
- Усі дані, пов’язані зі здоров’ям, зберігатимуться на серверах [наприклад, *Національної служби охорони здоров’я*], доступ до них буде здійснюватися за допомогою протоколів [наприклад, *Національної служби охорони здоров’я*].

11. Ролі та обов’язки

- Хто нестиме відповідальність за дані на всіх етапах проєкту, наприклад, за збір, аналіз, зберігання та архівування даних?
- Якщо працює команда дослідників, чи будуть проводитися регулярні зустрічі та/або створюватися документи з інструкціями для забезпечення належного керування даними у команді?

Можливе формулювання:

- Головний дослідник відповідатиме за управління даними дослідження протягом життєвого циклу дослідження.
- На початку проєкту дослідницька група розробить політику управління даними дослідження.
- Дослідницька група проводитиме регулярні (щомісяця/щоквартально) зустрічі, щоб переконатися, що всі учасники мають однакові процедури та політику управління даними дослідження. Куратор даних проєкту в кожній установі відповідатиме за управління науковими даними досліджень у цій установі. Головний дослідник нестиме загальну відповідальність за управління даними.

IV. ВІДПОВІДНІСТЬ ПРИНЦИПАМ FAIR

- *Findable* (відшукуваність) забезпечується наявністю глобального унікального і постійного ідентифікатора, а також великою кількістю метаданих, щоб уможливити виявлення наукових даних. Набори даних розміщуються у *FAIR*-сумісному репозитарії, що використовується вченими галузі. Це універсальний та сертифікований репозитарій … [наприклад, *Dryad, Fighare, Zenodo*]. Метадані відповідають стандарту … [наприклад, *Dublin Core* чи *Data Cite]*, що дозволяє їхнє опрацювання людиною та машиною. Метадані вказують ідентифікатор даних.
- *Accessible* (доступність). Репозитарій [універсальний, галузевий, інституційний] підтримує стандартизовані протоколи зв'язку, що забезпечують онлайн доступ. Набори даних (метадані) можна знайти за їх ідентифікатором. Доступ до наборів даних (метаданих) передбачає процедуру … [автентифікації та авторизації]. У записі метаданих зазначені варіанти доступу, відповідна ліцензія, тривалість зберігання даних. Метадані зберігаються постійно, навіть тоді, коли даних більше немає в наявності.
- *Interoperable* (сумісність) забезпечується відповідністю стандартам для метаданих та узгодженою термінологію, словниками. У медаданих указана ліцензія та програмне забезпечення. До пакету даних додано *Readme* (окремий документ, у т.ч. з скороченнями і абревіатурами).
- *Reusable* (багаторазовість) забезпечується використанням відкритих форматів наукових даних, що уможливлює повторне використання в майбутніх дослідженнях і обробку за допомогою обчислювальних методів. Наявність ліцензії, яка дозволяє повторно використовувати дані та чітко окреслює умови будь-якого повторного використання. Наявність інформації про походження даних (наприклад, як вони були зібрані, які налаштування або калібрування використано, якої подальшої обробки та очищення зазнали), щоб дослідники могли зрозуміти потенційні сильні сторони та обмеження щодо повторного використання даних та впевнено користувалися ними.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. DMPonline. URL: https://dmponline.dcc.ac.uk/
2. Jones S. DCC & UC3 Guidance / Digital Curation Centre. *GitHub.* Update date: 11.08.2018. URL: https://github.com/DigitalCurationCentre/roadmap/wiki/Themes
3. Jones S. How to Develop a Data Management and Sharing Plan. *DCC How-to Guides*. Edinburgh : Digital Curation Centre, 2011. URL: https://www.dcc.ac.uk/guidance/how-guides/develop-data-plan
4. Jones S. New Checklist for a Data Management Plan. *DCC*. Update date: 02.07.2013. URL: https://www.dcc.ac.uk/news/new-checklist-data-management-plan
5. Learning objectives. Data management planning. *Mantra*. URL: https://mantra.ed.ac.uk/datamanagementplanning/
6. Research Data Management: Typical elements of a DMP. *University of Exeter.* URL: https://www.exeter.ac.uk/research/researchdatamanagement/before/plans/
7. План управління дослідницьким даними : вебінар / НТБ ім. Г.І. Денисенка. 25.25.2023. URL: https://www.youtube.com/watch?v=-yw6uiGG3bg
8. Принципи FAIR для дослідницьких даних. *nauka.gov.ua*. URL: https://nauka.gov.ua/information/pryntsypy-fair-dlia-doslidnytskykh-danykh/

За консультаціями щодо укладання плану управління дослідницькими даними звертайтеся до Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень: Бібліотека КПІ, 4 поверх, зал 4.4, +380 (44) 204-96-72, science@library.kpi.ua

Додаток 1

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА DMPonline

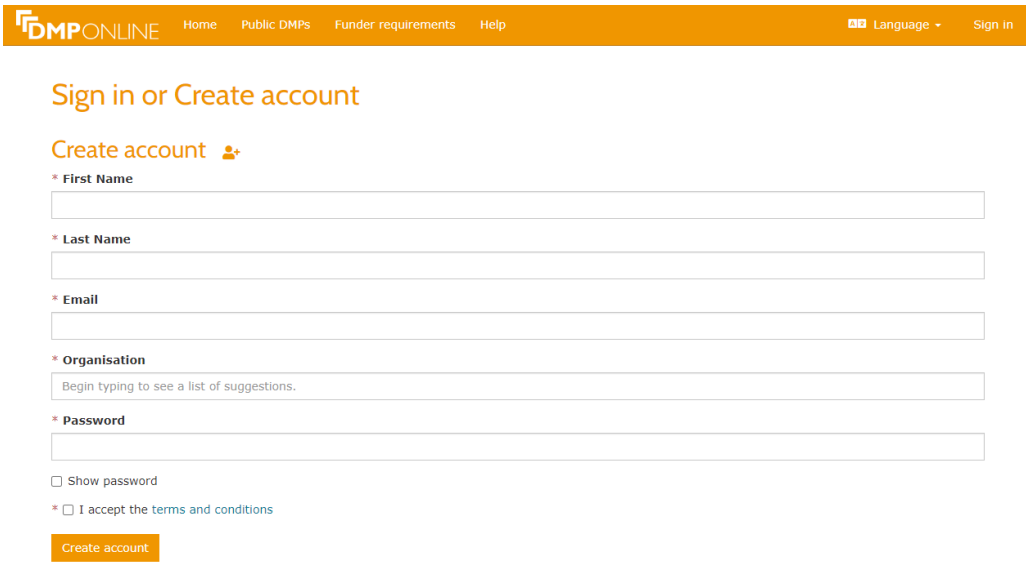
DMPonline — це веб-інструмент, який допоможе створити план управління дослідницькими даними (План УДД).

Інструмент пропонує кілька шаблонів, які відображають вимоги різних спонсорів та установ. На початку користувачам ставлять три запитання, щоб визначити відповідний шаблон для відображення (наприклад, шаблон ESRC під час подання заявки на грант ESRC). Після входу до DMPonline, ви будете перенаправлені на сторінку *Моя панель інструментів (My Dashboard)*. Звідси ви можете редагувати, ділитися, завантажувати, копіювати або видаляти будь-які ваші плани. Ви також побачите плани, якими поділилися з вами інші.

1. Створіть обліковий запис

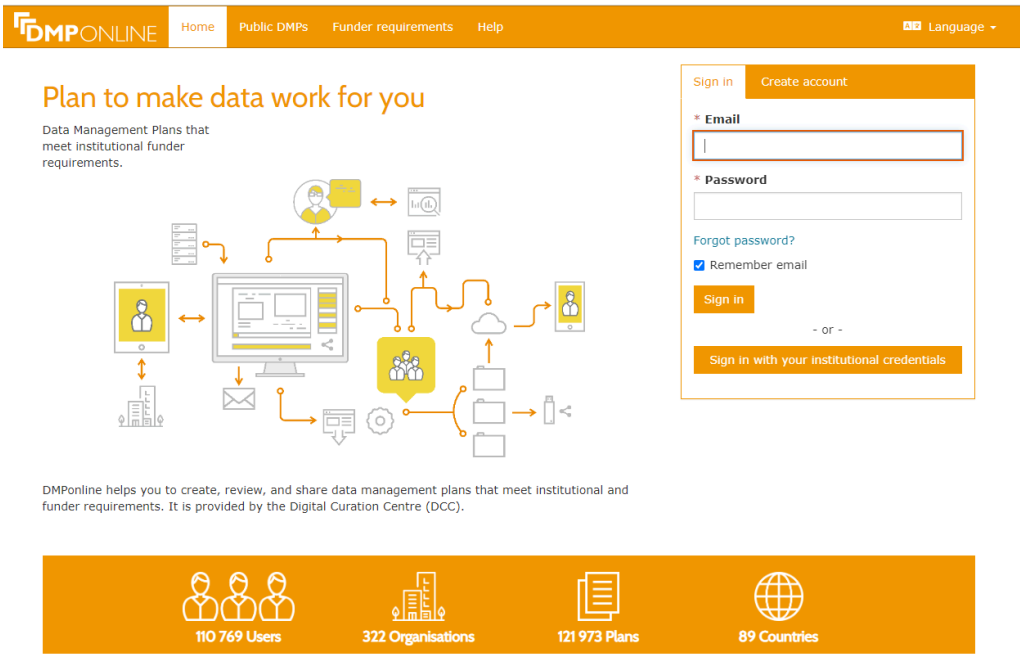
Якщо у вас уже є обліковий запис DMPonline, ви можете пропустити цей крок і перейти відразу до кроку *2. Увійдіть у DMPonline*.

В іншому випадку перейдіть на сторінку https://dmponline.dcc.ac.uk/users/sign_up і натисніть вкладку *Створити обліковий запис (Create account)*. Введіть ваше ім'я, прізвище, адресу електронної пошти, організацію *Other (або Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute)* і пароль. Поставте прапорець, щоб прийняти положення та умови, а потім натисніть кнопку *Створити обліковий запис (Create account)*.



2. Увійдіть у DMPonline

Перейдіть на сторінку https://dmponline.dcc.ac.uk/, нажміть *Увійти (Sign in)* у правому верхньому кутку вікна, введіть *Пошту (Email)* та *Пароль (Password)* та увійдіть у свій обліковий запис.



3. Моя панель інструментів

Коли ви входите в DMPonline, вам буде запропоновано *Інформаційну панель (My Dashboard)*. З неї ви можете отримати доступ до всієї підтримки та вказівок DMPonline і створювати нові DMP. Ця інформаційна панель міститиме список усіх DMP, які ви створюєте, і будь-які DMP які створили ваші співавтори та поділилися з вами.

4. Відредагуйте свій профіль

Ви можете переглядати та редагувати свій профіль, обравши своє ім'я в правій верхній частині рядка меню. Крім того, що ви можете оновити дані свого облікового запису, ви також можете поєднати свій обліковий запис DMPonline з вашим ідентифікатором ORCID і обліковими даними вашої установи. Підключення облікового запису до системи єдиного входу означає, що наступного разу ви можете увійти, просто натиснувши кнопку *Увійти за допомогою облікових даних установи (Sign in with your institutional credentials)*.

Ви також можете оновити свої параметри сповіщень. Обов'язково натисніть *Зберегти (Save)*, щоб підтвердити будь-які оновлення вашого профілю.

5. Створіть DMP

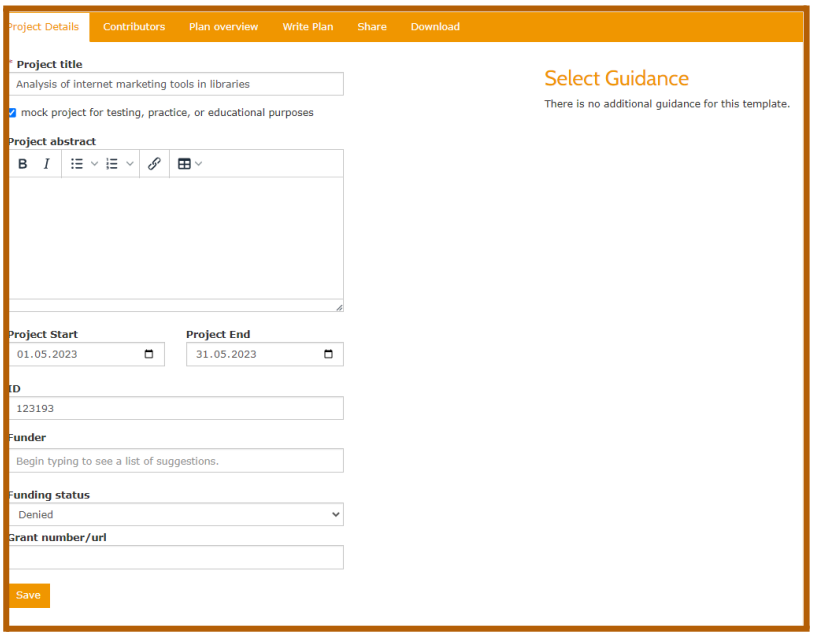
Ви можете створити новий DMP, натиснувши кнопку *Створити новий план (Create a new plan)* на інформаційній панелі або натиснувши кнопку *Створити новий план (Create a new plan)* у верхній панелі меню. Ви отримаєте три простих запитання, щоб визначити відповідний шаблон DMP і вказівки для вашого проєкту:

5.1. Який дослідницький проєкт ви плануєте?
У цьому полі введіть назву дослідницького проєкту.
5.2. Виберіть первинну дослідницьку організацію.
Це має бути *Other (або Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute)*.
5.3. Виберіть основну фінансуючу організацію.
Введіть назву спонсора дослідження проєкту. Якщо спонсор не з'являється або проєкт не фінансується ззовні, поставте прапорець праворуч.

Натисніть кнопку *Створити план (Create plan)*, щоб підтвердити створення DMP.

6. Напишіть DMP

Після створення DMP, як описано в кроці 5, вам буде запропоновано кілька вкладок для вашого DMP. Під час перегляду будь-якої з вкладок з питаннями ви побачите різні розділи вашого плану. Натисніть на них по черзі, щоб відповісти на запитання. Ви



можете форматувати свої відповіді за допомогою кнопок редагування тексту.
Вказівки відображаються на правій панелі *Виберіть Керівництво (Select Guidance)*.

6.1. Деталі проєкту (Project Details)

Ця вкладка містить основні адміністративні дані, і ви можете оновити та за потреби додати нову інформацію.

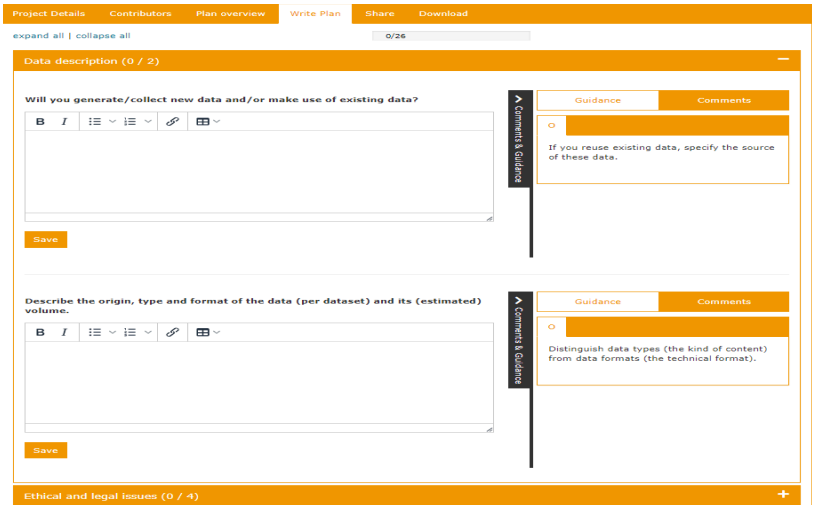
6.2. Дописувачі (Contributors)

Тут ви можете додати всіх учасників і визначити їхні ролі: Головний дослідник, Менеджер даних або Адміністратор проєкту. Кожен учасник може мати кілька ролей.

6.3. Огляд плану (Plan Overview)

Ця вкладка просто надає огляд шаблону DMP, який використовується, і також буде включати посилання на відповідну політику фінансування та вказівки, якщо такі є.

6.4. Напишіть план (Write Plan)



У цьому розділі ви безпосередньо пишете DMP. DMP розділений на секції, кожну з яких можна розгорнути, щоб показати всі окремі питання. Введіть свою відповідь на кожне запитання у текстовому полі, і, якщо ви не впевнені, що ввести, перегляньте вказівки, доступні праворуч біля кожного

запитання. Якщо ви використовуєте шаблон спонсора, його вказівки відображатимуться за помовчанням[1].

Поруч із вкладкою *Інструкції (Guidance)* також є вкладка *Коментарі (Comments)*. Тут можна ввести будь-який коментар або запити, які ви маєте щодо конкретного питання. Ці коментарі можуть бути націлені на інших співавторів, з якими ви поділилися DMP (див. крок 6.5), або на Центр інформаційної підтримки освіти та науки Бібліотеки КПІ, який ви запросили переглянути DMP (див. крок 6.6).

6.5. Поділитися (Share)

Вкладка *Поділитися (Share)* дозволяє налаштувати видимість DMP. Усі DMP встановлено як приватні за замовчуванням, але ви можете вибрати рівень видимості, який вам підходить:

- Приватний: тільки для вас та ваших співробітників.
- Організаційний: будь-який співробітник вашої організації може переглядати ваш план.
- Публічний: будь-хто може переглянути ваш план у списку загальнодоступних DMP.

За стандартним налаштуванням для всіх нових та тестових планів буде встановлена видимість «Приватний». «Публічний» та «Організаційна» видимість призначені для готових планів, але ви повинні відповісти щонайменше на 50% питань, щоб активувати ці опції.

Ця вкладка також дозволяє вам ділитися своїм DMP зі співавторами. Просто введіть адресу електронної пошти адресу будь-якого співавтора, з яким ви бажаєте поділитися своїм DMP (їм не обов’язково використовувати DMPonline раніше), виберіть відповідний дозвіл і натисніть *Надіслати (Submit)*. Ви можете повторити процес додавання кількох співавторів, а після додавання легко змінити наданий дозвіл та навіть видаляти співавторів, якщо потрібно.

[1]Керівництво університету буде доступне на вкладці *Університет* у разі передплати.

6.6. Запит на відгук (Request feedback)

Також є можливість запросити відгук про ваш план. Це доступно, якщо співробітники Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень Бібліотеки КПІ увімкнули цю послугу. Натисніть *Запит на відгук (Request feedback)*, і ваші локальні адміністратори отримають сповіщення про ваш запит. Їхні коментарі будуть видно в полі *Коментарі (Comment box)* поряд з кожним питанням. Ви будете повідомлені електронною поштою, коли адміністратор відправить відгук.

6.7. Завантажити (Download)

Після завершення розробки DMP ви можете скористатися вкладкою *Завантажити (Download)*, щоб завантажити копію. Звідси ви можете завантажити свій план у різних форматах. Це може бути корисним, якщо вам необхідно представити свій план як частину заявки на отримання гранту. Наприклад, доступні різноманітні формати, такі як *.pdf* та *.docx*, і у вас також є можливість включити титульний аркуш із деталями проєкту та додаткові розділи, які не потрібні спонсорами дослідження в завантаженому DMP.

7. Перегляньте публічні DMP

Ви можете переглянути публічні DMP, натиснувши кнопку *Довідка (Reference)* у верхній панелі меню та вибравши зі спадного списку *Публічні DMP (Public DMPs)* або за посиланням https://dmponline.dcc.ac.uk/public_plans. Це ознайомить вас із усією спільнотою DMP, і ви можете використовувати поле пошуку, щоб знайти DMP за допомогою певного шаблону. Шаблони планів управління даними, що ґрунтуються на конкретних вимогах, перерахованих у документах політики спонсора, можна переглянути за посиланням https://dmponline.dcc.ac.uk/public_templates. Пам’ятайте, що завжди слід звертатися безпосередньо до спонсорів для отримання достовірної інформації щодо актуальних вимог.

Корисні посилання:

- Зареєструватися https://dmponline.dcc.ac.uk/users/sign_up
- Питання до DCC https://dmponline.dcc.ac.uk/contact-us
- Ціноутворення https://github.com/pricing
- Допомога https://dmponline.dcc.ac.uk/help
- Інформація про інші інструменти, сервіси наукової комунікації https://www.library.kpi.ua/research/instrumenty-dlya-doslidzhen