

Федерація EOSC та досвід Польщі

Вебінар 8 жовтня 2026 року

Вступ до вебінару, виступ представниці Національного наукового центру Польщі та обговорення розвитку Федерації EOSC, управління дослідницькими даними й підтримки дослідників.

Частина 01 Вступ і розвиток Федерації EOSC

Вітаємо на нашому семінарі, нашому вебінарі. Уже час розпочинати, але я розумію, що є проблеми з електропостачанням і зв'язком. Зачекаймо ще кілька хвилин, а тоді почнемо працювати.

Ще раз вітаємо на нашому вебінарі. Розпочнімо роботу. Це третій вебінар цього року, присвячений FAIR-даним, підготовці метаданих і використанню репозиторіїв відкритих даних.

Однак цей семінар відрізняється від попередніх. Він пов'язаний із додатковими питаннями та проєктами, які реалізуються цього року. Ми поговоримо про ці проєкти, їхній вплив і про те, як їхні результати можна використовувати в організації наукової роботи.

Йдеться про проєкт MATSCI-NASU, який цього року виконується в межах каскадного фінансування EOSC GRAVITY. Проєкт очолює Інститут теоретичної фізики імені М. М. Боголюбова в партнерстві з Інститутом проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича та Київським академічним університетом. Це пілотний сценарій створення для України тематичного вузла з матеріалознавства у Федерації Європейської хмари відкритої науки.

Фактично це нова складова роботи у сфері Федерації відкритої науки. Йдеться про побудову так званих вузлів — тематичних і загальних, — які об'єднують обчислювальні можливості європейських партнерів та інфраструктуру робочих процесів, створюють сервіси й забезпечують розміщення в репозиторіях результатів обчислень, а також самих робочих процесів, або workflows, тобто практичних сценаріїв отримання цих результатів. Сьогодні та наступного дня ми розповімо, що таке FAIR workflow, як його готувати, чим він відрізняється від FAIR-даних, як описувати обчислювальний процес і розміщувати його в репозиторії для повторного використання.

Ми лише починаємо цю роботу, а Україна, на жаль, відстає. Побудова EOSC-вузлів триває вже близько двох років. Тому ми запросили Наталію Ґаліцу, фахівчиню з відкритої науки Національного наукового центру Польщі. Вона розповість, як будується Федерація EOSC, що вона може дати дослідникам різних країн, як використовувати її обчислювальні можливості та як цей процес відбувається в Польщі, де вже розпочато створення EOSC-вузла й отримано певні результати. Запрошую Наталію Ґаліцу до виступу, щоб вона розповіла про цей проєкт. Вітаємо на нашому семінарі, Наталіє. Будь ласка, увімкніть демонстрацію презентації.

Дякую, Сергію. Дякую, Лідіє, за запрошення. Для мене це велика приємність. Я думала, чи не варто виступати польською. Можливо, так було б простіше, адже я розуміла те, що ви говорили. Можливо, це був би своєрідний проміжний спосіб спілкування.

Щиро дякую за запрошення. Мені дуже приємно виступати перед вами, і я високо ціную вашу участь. Як я почула, у вас, на жаль, були проблеми з електропостачанням, тому ще більше ціную те, що ви сьогодні тут.

Я спробую трохи розповісти про Федерацію, а також перейти до рівня дослідників і вашої перспективи, адже, на мою думку, саме це найважливіше для тих, хто сьогодні долучився. Почнімо з презентації. Я хотіла б її відкрити.

— Чи бачите ви її?

— Ще ні. Так, тепер бачимо презентацію.

— Чудово.

Дякую. Презентація допоможе нам рухатися далі. Я бачу декого з вас. Якщо ви захочете мене зупинити, поставити запитання чи щось прокоментувати, будь ласка, робіть це. Діалог завжди кращий за монолог під час перегляду слайдів.

Для мене велика честь бути сьогодні тут і розповідати, як національний EOSC-вузол Польщі дійшов до участі у Федерації. Спочатку я говоритиму про структуру побудови Федерації на макрорівні, але дуже швидко перейду до того, наскільки важливо самим дослідникам здобувати знання та навички. Адже Федерацію можна назвати федерацією ресурсів, дослідницьких даних, дослідницьких сервісів і дослідницьких інструментів — усього, що вам щодня потрібно для наукової роботи.

Що необхідно, щоб користуватися цим і відкрити ці ресурси для себе? Це найважливіше питання. Звичайно, потрібні інфраструктури й комп'ютери, але також потрібно знати, де шукати доступні для вас безкоштовні ресурси та як їх використовувати. Без цього Федерація, на мою думку, втратила б сенс. Її будують для дослідників, але дослідникам потрібні навички користування цими ресурсами.

Сьогодні я говоритиму, з одного боку, від імені EOSC-вузла Польщі, який є частиною Федерації. З іншого боку, представлятиму Національний науковий центр Польщі — установу, що фінансує дослідження. Тому я також покажу перспективу організацій, які надають фінансування.

Йтиметься про погляд фінансувальників досліджень на відкриті дані, FAIR-дані та відкриту науку, а також про те, як ми впроваджували це в Польщі. Водночас я враховуватиму вашу перспективу як дослідників. Я також працюю в Сілезькому університеті в Катовицях, і це допомагає мені поєднувати обидва погляди: установи, що фінансує дослідження, та університету як організації, що їх виконує.

Я перебуваю між цими двома сторонами, намагаюся бути посередницею та поєднувати обидві перспективи. Як сказав Сергій, Федерація складається з вузлів. Саме так ми їх називаємо.

Це структури, які представляють країни, держави та їхні ресурси, наприклад EOSC-вузли Польщі, Словаччини чи Німеччини. Водночас вузли можуть представляти наукові дисципліни. Трохи пізніше я покажу, які з них зараз представлені.

Є також вузли, що представляють інфраструктури, адже без інфраструктур Федерація була б неможливою. Вона створює зв'язки для співпраці, обміну та управління науковими даними, сервісами й іншими ресурсами. Такі зв'язки можуть ґрунтуватися на географічних спільнотах — національних або регіональних — чи на тематичних спільнотах, пов'язаних із різними науковими дисциплінами. Тут показано, які вузли ми маємо зараз і як вони взаємодіють, оскільки головна ідея Федерації — поєднати ці ресурси.

Наприклад, ми можемо мати дані, які вас цікавлять, а хтось інший — обчислювальні потужності, потрібні для вашого аналізу. Федерація має забезпечити доступ і до того, і до іншого, щоб вам навіть не доводилося замислюватися, як саме це організовано. За хвилину я покажу наш підхід.

Розвиток Федерації — поетапний процес. Перших кандидатів обрали у 2024–2025 роках. Було 13 перших вузлів-кандидатів і ще один додатковий — EOSC EU Node. Це вузол Європейської комісії, який вона фінансує через процедуру закупівлі, тобто за дещо іншим механізмом.

Перші 13 вузлів-кандидатів обрали з понад 122 кандидатів. Вони працюють, надаючи внески в натуральній формі, щоб виробити спільні умови співпраці та створити так звані федеративні спроможності. Йдеться про правила участі й про те, як тематичні, тобто дисциплінарні, та національні вузли можуть сформувати спільну основу для співпраці. Водночас вони мають забезпечити можливість майбутнього приєднання нових вузлів. Усе це описано в EOSC Federation Handbook — Посібнику Федерації EOSC. Він поступово змінюється в міру нашого розвитку, доповнюється подробицями й є базовим документом, який варто прочитати перед початком роботи.

Ці 13 вузлів створювали початкову основу, а потім процес розширили на другу хвилю, у якій з'явилися ще 14 вузлів-кандидатів EOSC. Тут докладніше показано склад хвиль і перших кандидатів. Упродовж майже двох років над Федерацією працювали Фінляндія, Німеччина, Італія, Нідерланди, Польща та Словаччина. Серед інфраструктурних вузлів був EUDAT, а наукові напрями представляли CERN, Data Terra, European Digital Twin of the Ocean, Life Science Connect, PaNOSC і BBMRI-ERIC.

І, звісно, EOSC EU Node — вузол, що представляє ресурси Комісії для дослідників. За хвилину я покажу ці вузли. Вони працювали у складі робочих груп, які формували відповідні правила та умови для нових учасників.

Нових учасників обрали цього року, і, як бачите, їх 14. У цій групі ширше представлені держави, але є й інфраструктурні вузли, наприклад GÉANT та EGI, а також Scholarly Commons. Крім того, представлено більше наукових напрямів. Для вас як дослідників дуже важливо бачити серед них свої дисципліни. Чому? Тому що саме тематичні вузли приносять дані, сервіси, програмне забезпечення та дослідницькі інструменти, які вам потрібні.

Серед прикладів — METROFOOD, EBRAINS, ENVRI та дослідження в галузі нейронаук. Нові учасники запропонували 36 міжвузлових сценаріїв використання. Що це означає? Це означає, що вони вже під час вступу намагаються налагоджувати зв'язки.

Наприклад, у нашому випадку ми об'єдналися з Північною Македонією та іспанським вузлом для одного зі сценаріїв. Хтось надає дані, хтось — робочий процес, а ще хтось — обчислювальні потужності. Поєднавши це, вони демонструють цікавий приклад спільної цифрової науки. Нові вузли приносять понад 40 нових сервісів і платформ та 41 репозиторій даних. У цій групі також представлені спільні європейські простори даних, EuroHPC і дослідницькі інфраструктури ESFRI.

Це лише один із прикладів того, як вузли створюють свої портали або головні сторінки. Перший приклад — EOSC EU Node, який уже працює в експлуатаційному режимі. Дослідники вже можуть увійти до нього та використовувати синхронізацію й обмін файлами, інтерактивні блокноти, передавання великих файлів, масове передавання даних, платформу хмарних контейнерів, віртуальні машини та багато іншого.

Ці можливості вже доступні європейським дослідникам. Після входу ви бачите свої кредити й можете використовувати їх для потреб дослідження. Для аспіранта передбачено 1000 кредитів, для дослідника — 2000.

Якщо у вас є дослідницький проєкт, який фінансує Європейська комісія, ви отримуєте 40 000 кредитів. Їх можна використовувати для сервісів і даних, потрібних у вашій роботі. Кредити поновлюються: кожні три місяці їх відновлюють і поповнюють. У межах проєкту або співпраці можна об'єднувати кредити.

Працюючи з іншими дослідниками, ви можете збільшувати спільний обсяг кредитів. Наведу ще два приклади вузлів. Ось словацький вузол.

Він щойно перейшов до експлуатаційного режиму, тобто вже є активним. Я також навела приклад платформи польського вузла. Ми називаємо її Польською платформою відкритої науки або нашим дослідницьким хабом. Про неї я розповім пізніше.

Ці платформи вже використовуються. Однак усі ресурси, доступні через Європейську комісію або через інші EOSC-вузли, будуть корисними лише тоді, коли ними користуватимуться дослідники. Саме тому ми так наголошуємо на необхідності створення наукових сценаріїв використання.

Ви вже можете побачити кілька наукових сценаріїв, які спочатку відібрали для демонстрації цінності Федерації. Ми називаємо їх сценаріями «від вузла до вузла». Для їх реалізації потрібно було створити кілька партнерств.

Наприклад, ми працюємо з BVMRI над дослідженням раку простати. Польський вузол надає зображення та дані про рак простати. Аналогічні дані надають інші вузли.

Здається, серед них є словацький вузол та інші. BVMRI намагається запропонувати спеціальний аналітичний інструмент на основі ШІ. Це один із прикладів практичної користі.

Він важливий для дослідників, а також для населення, практиків, лікарів і, звичайно, пацієнтів із раком простати. Це лише один приклад. Я поділюся презентацією, щоб ви могли ознайомитися з іншими.

Як бачите, я зазначила, що це лише перші вдалі приклади. Насправді їх більше. Наш проєкт GRAVITY уже проаналізував сценарії, і у Федерації виявлено понад 120 таких прикладів. Отже, з року в рік їхня кількість істотно зростає.

Федерація є динамічною та інклюзивною. Ми наголошуємо, що вітаємо приєднання нових вузлів. З цією метою проєкт GRAVITY, як згадував Сергій, започаткував так звані каскадні гранти.

Ми профінансуємо ще один конкурс каскадних грантів. Це фінансування в межах проєкту, яке підтримує різні наукові сценарії та підключення ресурсів до вузлів. Тобто можна побудувати приклад транскордонної, міжвузлової співпраці або співпраці «від вузла до вузла».

Усі ці назви означають подібну ідею. Інший варіант — підключити свої ресурси до одного з наявних вузлів. Ви можете сказати: «Мені не потрібен новий вузол».

«Я не хочу створювати щось із нуля, але маю корисний ресурс і хочу поділитися ним з іншими». Тоді ви звертаєтесь до відповідного вузла, наприклад BVMRI-ERIC, якщо працюєте над раком простати, і пояснюєте свій інтерес до цього напряму.

Вони можуть підключити ваш сервіс або дані до своїх ресурсів. Наведу приклад такої співпраці — DAMAP.

DAMAP — інструмент для створення машинно-дієвого плану управління даними, так званого maDMP. Звичайно, це підвищує цінність плану управління даними. Інструмент розроблено у Віденському технічному університеті.

Розробники звернулися до польського вузла із запитом про підключення DAMAP для польських користувачів і дослідників, а також для інших осіб, які можуть отримати доступ до цього ресурсу. Що це означає? Тепер польські дослідники, розробляючи план управління даними, можуть використовувати цей інструмент, щоб підготувати його якісно або ще краще — більш автоматизовано й у машинно-дієвій формі.

Це справді допомагає підвищувати якість плану управління даними та самої роботи дослідників. Отже, таке передавання й підключення ресурсу відбулося з Австрії до Польщі. Є багато інших прикладів того, як це може працювати.

Серед каскадних грантів є і ваш проєкт. Його профінансовано для підтримки підготовки до створення тематичного вузла. Загалом ми підтримуємо 14 проєктів, пов'язаних із вузлами.

Головна мета — підготувати документацію, статут проєкту, або Project Charter, і сценарії використання, які згодом представлять під час демонстрації результатів. Це має допомогти країнам, тематичним організаціям і дисциплінарним партнерствам подати заявку на набуття статусу повноцінного вузла, коли відбудеться наступне розширення Федерації — так звана третя хвиля вузлів.

Ви вже рухаєтеся цим шляхом і добре підготовлені, адже я бачу значні успіхи вашої діяльності. На мою думку, ви справді особливі. Я вже говорила Лідії та Сергію, що, маючи змогу бачити роботу інших проєктів, відзначаю вашу надзвичайну участь, відданість справі й залученість.

Щиро вітаю вас із цим. Сподіваюся, ми зможемо також підтримати ваше приєднання до третьої хвилі вузлів.

Частина 02 Політика NSN і плани управління даними

Це був лише загальний вступ, а тепер я хочу показати довгий шлях, який ми пройшли, щоб досягти нинішнього стану. Він був непростим. Коли говоримо про Федерацію, можемо згадувати 2024 рік; зараз уже 2026-й. Але насправді Польща почала ще у 2019 році.

Я не заглиблюватимуся в усі подробиці, адже знаю, що ваш час обмежений і у вас є інші цікаві справи. Проте спробую показати, що ми починали не з макрорівня. Ми почали з індивідуального підходу до дослідників, тому що саме вони є головними адресатами, аудиторією та користувачами Федерації. Отже, я представлю вузол, а також Національний науковий центр Польщі, який започаткував розвиток управління дослідницькими даними та відкритої науки в Польщі.

Наше міністерство уповноважило Національний науковий центр Польщі, який фінансує дослідження, представляти країну в EOSC, а згодом і в EOSC Association. Тому ми є так званою уповноваженою організацією в EOSC Association. Пізніше, оскільки саме ми започаткували цей процес у Польщі, ми стали координатором EOSC Poland. Коротко про Національний науковий центр: як видно на слайді, ми є найбільшою установою Польщі, що фінансує фундаментальні дослідження.

У нас є інші установи, які фінансують прикладні дослідження, комерціалізацію та інші види діяльності, але за фундаментальні дослідження відповідає NSN. Від часу створення у 2011 році ми отримали понад 157 000 заявок, профінансували 33 000 проєктів, мали понад 61 000 заявників і, на жаль, лише 23 000 переможців, оскільки коштів менше, ніж потреб. Бюджет NSN зростає недостатньо швидко, щоб відповідати економічній ситуації університетів. Тому частка успішних заявок оцінюється в межах 9–12 %.

Це дуже низький показник, але ми намагаємося фінансувати найкращі й найперспективніші проєкти. Сукупний бюджет за ці роки перевищив 18 мільярдів польських злотих. Звичайно, ми дотримувалися національної політики, хоча впродовж багатьох років вона не була достатньо чітко визначена.

Національну політику відкритої науки датовано лише 2025 роком, тобто минулим роком. На жаль, вона не є дієвою в повному сенсі: документ існує, але має переважно рекомендаційний характер. Тому ми спиралися на закон про вищу освіту, а також на закон про відкриті дані та повторне використання інформації державного сектору, який переносить до національного законодавства європейську Директиву про відкриті дані. Держави-члени ЄС мали впровадити цю директиву. Більшість країн це зробила, хоча виникали певні труднощі. Польща впровадила її у 2021 році.

На цій основі сформувалася державна наукова політика. У ній уже згадуються відкрита наука та EOSC. Більше того, прямо зазначено необхідність навчати польських дослідників і аспірантів управління дослідницькими даними, а також визначено пріоритетом активну участь Польщі у Федерації EOSC та EOSC Association. Для нас це було ключовим, адже міністерство визначило напрям, а ми намагалися його підтримати.

Як я сказала, політика відкритої науки з'явилася на три роки пізніше, проте ще не стала операційною. Фактично головною установою, яка впроваджує відкриту науку в Польщі, став Національний науковий центр. Як ви бачили, це лише одна з установ, що фінансують дослідження, але кожен, хто звертається до нас по грант або фінансову підтримку, має дотримуватися критеріїв відкритої науки. Я покажу все крок за кроком. Ця політика охоплює відкритий доступ до публікацій і відкриті дані.

Щодо відкритого доступу ми дотримувалися Plan S коаліції cOAlition S. Однак через фінансову ситуацію польських університетів і зростання плати за публікацію статей, або APC, дослідники через нашу раду повідомили, що в багатьох випадках вимогу публікуватися лише у відкритому доступі виконати дуже складно. Вартість APC різко зросла. Дослідники хотіли мати можливість публікуватися як у відкритому доступі, так і в передплатних журналах. Після обговорення цього запиту з польською дослідницькою спільнотою вимогу змінили. Тепер наші дослідники можуть подавати й публікувати статті в обох типах журналів.

Водночас ми підтримуємо зелений відкритий доступ: якщо ви публікуєтеся в передплатному журналі, просимо розмістити копію публікації в репозиторії, щоб інші могли її прочитати. Це перша частина нашої політики. Друга — політика відкритих даних, дуже важлива для EOSC. Зараз вона стала ще сильнішою. Ми почали у 2009 році *[Примітка перекладача: так зазначено в автоматичній транскрипції; далі початком пілотування названо 2019 рік]* із вимоги включати план управління даними як обов'язкову частину заявки. Якщо ви знайомі з Horizon, то знаєте, що план управління даними зазвичай подають після отримання фінансування: після надання гранту є шість місяців для його підготовки.

У нас усе було інакше. Кожен заявник має надати план управління даними вже на початку. Фактично це навчання в процесі роботи: для отримання фінансування потрібен план, а щоб підготувати план, необхідно навчитися управління дослідницькими даними та зрозуміти, що саме в ньому писати. Це було свідоме рішення. Ми також надаємо навчання, рекомендації та всю можливу підтримку. Пілотування почалося у 2019 році, з 2021 року план став обов'язковим елементом, а у 2025 році вимоги фактично посилилися. Чому? Раніше обов'язковою була політика відкритого доступу, тому дослідники могли звітувати лише про статті у відкритому доступі — дві, три або більше на проект. Коли вони отримали змогу звітувати також про статті в передплатних журналах, кількість публікацій у звітах зросла: крім двох, трьох або чотирьох відкритих статей, з'являються ще три–п'ять чи більше передплатних. Чим більше статей дослідники включають до звіту, тим більше даних ми очікуємо.

Чому? Наша політика передбачає, що кожна опублікована стаття має супроводжуватися даними, на яких вона ґрунтується, тобто даними, що підтверджують результати. Отже, з 2025 року ми маємо ще більше відкритих даних, які надаються для спільного використання. Тепер розповім про наші вимоги.

Як уже зазначалося, пілот розпочався у 2019 році, а у 2021 році вимоги стали обов'язковими. Я не зупинятимуся докладно на відкритому доступі до публікацій. Ми мали три шляхи, система була складною. Повністю відкритий доступ на основі APC не був тим варіантом,

який ми рекомендували: ми наголошували на інших можливостях, зокрема зеленому й діамантовому відкритому доступі. Однак це було непросто. Щодо даних ми від початку говорили, що вони мають бути не лише відкритими, а й FAIR.

Стандарти FAIR були ключовими. Дуже важливо було перевести FAIR із рівня принципів у практичну площину, щоб дослідники розуміли їх і могли перевірити, чи відповідають їхні дані FAIR. Це була досить складна вимога, адже для її виконання дослідникам потрібно було набути відповідних знань і навичок.

Ці критерії містилися не лише в політиці, а й у договорі між установою, що фінансує дослідження, університетом і дослідником. Ми укладаємо тристоронні договори. У п'ятій частині договору прямо зазначалося: якщо ви отримуєте фінансування NCN, ви маєте надати FAIR-дані. Отже, вимога була цілком чіткою.

Крім того, політика й договір передбачали розміщення даних у репозиторії та наявність метаданих. Спочатку ми говорили про відкритий рекомендований стандарт. Тепер у новій політиці вже буквально визначаємо категорії метаданих і схему, яку вимагаємо. Ми також визначали, які постійні ідентифікатори, або PID, є прийнятними.

Спочатку ми вимагали надавати всі дані на умовах CC0, тобто передавати їх у суспільне надбання. Через кілька років, після обговорень із дослідниками й урахування голосу спільноти, ми додали також ліцензію CC BY. Як бачите, від самого початку від польських дослідників очікували знань і навичок управління дослідницькими даними: вони мали підготувати план, реалізувати його, а потім відзвітувати. Я покажу, як це працювало.

Була ще одна важлива вимога. Ми не просили дослідників надавати всі дані. Насамперед ішлося про дані, що лежать в основі результатів. Якщо ви отримували фінансування, то мали надати дані, пов'язані з конкретно опублікованою статтею. Це перша умова: визначені дані.

Тобто дані, які справді підтверджують результати дослідження, наведені у статті. Крім того, ми керувалися принципом «настільки відкрито, наскільки можливо, і настільки закрито, наскільки необхідно». Адже з багатьох причин деякі дані не можна зробити відкритими.

Ці причини можуть стосуватися прав інтелектуальної власності, чутливих даних, GDPR і персональних даних, патентного захисту, безпеки або суверенітету країни. Ми враховуємо все це. Якщо дослідник повідомляє й доводить, що дані не можна відкрити, ми розглядаємо його обґрунтування. Буває також, що сама дослідницька інфраструктура своїми правилами обмежує можливість обміну даними.

Наприклад, ми мали випадки договорів із CERN: для використання його інфраструктури наші дослідники мали підписати угоду про нерозголошення даних протягом п'яти років. NCN визнав, що найважливіше — дати досліднику змогу розвиватися, виконати дослідження й завершити проєкт. Ми могли зачекати, тому п'ятирічний період ембарго був прийнятним для установи.

Ось наш план управління даними. Як бачите, він непростий. Це безпосередньо форма з нашої системи.

Вона містить шість розділів і ґрунтується на вимогах Science Europe. Для нас це дуже конкретний документ: у кожній частині плану можна використати лише 1000 знаків.

Наприклад, перший розділ — опис даних і збирання нових або повторне використання наявних даних. Він складається з двох підрозділів. Дослідники пояснюють, як збиратимуть чи створюватимуть нові дані та як повторно використовуватимуть наявні.

Друге запитання: які дані, наприклад за типом, форматом і обсягом, будуть зібрані або створені? Я не проходитиму весь план, бо ви зможете переглянути презентацію самостійно. Ми ставимо багато запитань, зокрема про правові аспекти й кодекси поведінки.

Часто запитуємо про дисциплінарні кодекси поведінки, адже вони суттєво відрізняються. Також питаємо про зберігання та резервне копіювання під час дослідження.

Ми питаємо про обмін даними та довгострокове збереження, про відповідальність і ресурси для управління даними: хто і як цим займатиметься? Нарешті, запитуємо про документацію та якість даних.

Під документацією розуміємо, зокрема, файл README, але не лише його — усе залежить від дисципліни. Документація може охоплювати значно ширший опис проєкту, даних і стандартів метаданих. Також питаємо, як дослідник підтверджуватиме та забезпечуватиме якість даних.

Завдяки цим планам ми отримуємо багато зворотного зв'язку та інформації про ситуацію в різних дисциплінах і про те, як усе працює. План управління даними — не документ, який просто подають для виконання формальної вимоги. Він проходить ретельне оцінювання.

Це знову ж таки навчальний процес. Якби ми лише просили подати план, як роблять багато інших установ, дослідники не отримували б відповіді на запитання: «Чи все я зробив правильно? Чи достатня якість? Чи припустився я помилок?» Усі ці питання й ситуації цілком можливі. Тому найважливіше, що наш план проходить формальне, а потім експертне оцінювання.

Формальна перевірка встановлює, чи надано всю інформацію. Якщо політика й договір вимагають ліцензії, PID і метаданих, працівники NSN перевіряють їх наявність. Вони також перевіряють мову плану.

План управління даними має бути англійською. Є лише один виняток — один конкурс, у межах якого його можна подати польською.

Для решти конкурсів потрібна англійська. Чому? Наші експерти працюють у різних країнах Європи, тому їм потрібен текст англійською, щоб його зрозуміти.

Це не лише польські оцінювачі. Насправді міжнародних експертів більше, ніж національних. Такою є формальна перевірка. Потім документ передають експертам із відповідної дисципліни.

Чому? Тому що дані залежать від дисципліни. Не можна залучати одного й того самого оцінювача для даних соціальних наук і для фізичних або природничих наук. Кожна категорія

має свої вимоги до якості, спеціальні метадані, методи збирання, інструменти тощо. Ви самі це добре знаєте.

Тому ми намагаємося передавати план експертам із відповідної галузі. Чим ближча їхня спеціалізація до теми, тим краще, адже навіть у межах однієї дисципліни дані можуть відрізнятися. На основі оцінювання вони визначають, чи правильно підготовлено план управління даними.

Що відбувається далі? Я все ще називаю це пілотом, хоча точніше сказати — період адаптації до відкритої науки. Польським дослідникам було дуже складно звикнути до нової вимоги. У Польщі ми звикли говорити: «Це мої дані», і здавалося очевидним, що дані належать мені. Люди зберігали їх лише для себе майже вічно, бо всі вважали їх приватною власністю.

Однак відкрита наука та Директива про відкриті дані дуже чітко визначають дані як суспільне благо, як публічну інформацію. Чому? Тому що ви збираєте їх у межах роботи на університетській посаді, а вашу працю оплачує держава.

Отже, усе, що ви робите в межах роботи, — збираєте дані, виконуєте дослідження чи пишете статтю, — має суспільну цінність і повинно бути публічно доступним. Змінити цей спосіб мислення було дуже складно, і ми досі намагаємося це пояснювати. Звичайно, не всім дисциплінам: деякі галузі вже знають ці принципи й завжди так працювали.

Це математика, ІТ, комп'ютерні науки. Я представляю соціальні науки. Наприклад, для психологів було очевидно: коли публікуєш статтю, потрібно розмістити свої дані в репозиторії.

Вони мали дисциплінарні ресурси й надавали туди дані. Я могла добре порівняти різні підходи, оскільки раніше працювала кураторкою даних і координаторкою відкритої науки в університеті, на факультеті соціальних наук. На цьому факультеті було чотири напрями.

Це політологія, педагогіка, соціологія та психологія. Коли ми запровадили вимоги до управління даними, представники трьох дисциплін одразу почали протестувати. Вони запитували: «Що це таке?» Це були політологи, соціологи й педагоги.

Психологи ж сказали: «У чому проблема? Хіба ми не працюємо саме так?» Отже, навіть у межах одного факультету існували такі розбіжності. Я не стала б узагальнювати: є дисципліни, які за замовчуванням відкриті, розуміють ці практики й знають, навіщо ділитися даними. Інші цього ще не розуміють.

Причини пов'язані з історією та багаторічними методологічними практиками. Тому це не було несподіванкою. Вважаю, що потрібно завжди діяти чутливо й розуміти: зміна способу мислення та дослідницьких практик потребує часу.

Саме тому, попри наявність оцінювання, проєкт не можна відхилити лише через зміст плану управління даними. Є тільки один виняток — формальна причина.

Саме тому тут на слайді стоїть знак X. Це єдина технічна ситуація: план подано польською мовою, крім того одного конкурсу, про який я згадала.

Тоді ми не можемо передати його на оцінювання. Дуже рідко дослідник помиляється й подає план польською, адже вся заявка англійською. Зазвичай на грант подаються англійською.

Тому і план англійською. В інших випадках він проходить далі, навіть якщо містить помилки. Проте дослідник отримує повідомлення про необхідність виправлень.

Одне ми рекомендуємо, інше потрібно обов'язково змінити. Дуже важливо, щоб дослідники враховували ці рекомендації та вимоги.

Інакше весь проєкт може бути виконано на основі неправильних припущень, а наприкінці виникнуть проблеми. За хвилину я покажу, як працює цей процес.

Отже, зараз ми не застосовуємо настільки суворий підхід, щоб відхиляти проєкти через план управління даними. Також важливо, що в NCN це так званий живий документ. Він може змінюватися.

Проєкт і дослідження — динамічний процес. Ви можете змінити методологію, вибірку, інструменти, програмне забезпечення чи інфраструктуру. Після цього завжди потрібно відповідно оновити план управління даними.

Ми не перевіряємо його після кожної зміни. Перевірка відбувається наприкінці проєкту.

Після оцінювання документ повертають дослідникам. Перепрошую, що деякі частини слайда польською: вони також узяті з нашої внутрішньої системи.

Ми проводимо щорічний моніторинг. Щороку в березні дослідники мають надіслати так званий річний звіт.

Якщо вони звітують про публікацію, то автоматично мають звітувати й про дані. Якщо публікація є, ми запитуємо: «Чи ви також надали доступ до даних?» Як я вже сказала, дані можуть бути закритими, але це потрібно дуже добре пояснити й підтвердити доказами.

Ми маємо бути впевнені в обґрунтованості такого рішення. Також питаємо про метадані, ліцензію та конкретний постійний ідентифікатор: чи використовували DOI, Handle або інший PID.

Просимо надати опис англійською та іншу необхідну інформацію. Це відбувається щороку. Річний моніторинг має лише формальний характер.

Раз на рік працівники NCN, а не зовнішні експерти, перевіряють правильність звітів про дані: чи все наявне, чи використано відповідні ліцензії, PID і метадані та чи справді дані завантажено до репозиторію. Вони перевіряють усі посилання й наявність даних.

Якщо щось не так, звіт повертають, і дослідники мають його переробити. Проєкт не зупиняють, але звіт потрібно виправити. Отже, щороку ми знаємо, чи все відбувається належним чином.

Частина 03 Підтримка дослідників і обговорення

Далі настає завершення проєкту. З одного боку, ми знову просимо надати всі набори даних у вигляді повного переліку, за потреби доповненого даними, пов'язаними зі статтями або такими, що лежать в їхній основі. З іншого боку, ми оцінюємо виконання плану управління даними.

Дослідники мають відзвітувати, що було передбачено початковим планом і що змінилося. Я вже показувала вам першу частину плану — опис даних, збирання нових або повторне використання наявних. На етапі оцінювання ми запитуємо, що саме було заплановано. Наприклад, перше запитання: «Як збиратимуть або створюватимуть нові дані та як повторно використовуватимуть наявні?» Потім питаємо: «Як ви це планували?» і «Як ви це фактично виконали?» Якщо заплановані дії, збирання чи повторне використання даних відрізняються від фактичних, ми запитуємо чому.

Це відбувається автоматично. Щоразу, коли у відповідях є розбіжність, ми просимо пояснити причину. Потім звіт передають на оцінювання, яке знову складається з двох етапів. Перший — формальний.

Працівники перевіряють формальні аспекти, а потім звіт передають експертам відповідної дисципліни. Вони оцінюють, чи були рішення правильними з погляду галузі дослідження. Оскільки це все ще процес адаптації, навіть за наявності помилок чи певних проблем ми насамперед надаємо дослідникам зворотний зв'язок: що потрібно змінити або виправити.

Якщо щось незрозуміло, їх просять надати додаткові пояснення. Після цього вони можуть повторно подати остаточний звіт, який проходить той самий процес. Лише в дуже рідкісних і справді серйозних випадках за результатами звіту проєкт не приймають.

Це може статися, якщо дослідник без жодної причини каже: «Я не надам своїх даних», не може їх знайти, повідомляє, що дані знищено, або розповідає інші подібні історії. Ми чуємо багато історій про те, що сталося з даними. Напевно, одного дня напишемо книжку про все, що може трапитися з вашими даними.

Це єдиний момент, коли через управління дослідницькими даними, або RDM, проєкт опиняється під загрозою. Однак ми повинні захищати ці дані, оскільки розглядаємо їх як суспільну цінність: вони створені за кошти платників податків.

Тому ми очікуємо, що ними зможуть користуватися інші дослідники, спільнота та фахівці-практики. Звичайно, не завжди ними користуватимуться пересічні громадяни, але, наприклад, лікар уже може використовувати такі дані.

Вони можуть бути дуже корисними в його чи її практиці. Проте найчастіше даними користуються інші дослідники.

Тепер трохи про наш вплив. Як я вже зазначала, до наших заявок входить план управління даними, і цим ми суттєво відрізняємося від Horizon Europe.

Погляньмо на наслідки. Щороку до NSN надходить близько 10–10,5 тисячі заявок. Це означає 10,5 тисячі планів управління даними. Кожній заявці відповідає такий план.

Що це означає? Понад 10,5 тисячі разів дослідники написали план управління даними. Це не обов'язково стільки ж окремих людей, оскільки один дослідник може подати п'ять заявок. Проте заявки різні.

Отже, ця людина має підготувати п'ять різних планів. Для нас це знову навчання через практику. А ті, хто досяг успіху й отримав фінансування NSN, переходять до виконання.

Наприклад, у 2002 році це було 2000 дослідників, а у 2003 році — 1500 *[Примітка перекладача: роки наведено за автоматичною транскрипцією; вони суперечать зазначеному раніше року створення NSN і потребують звірення із записом]*. Саме ці дослідники реалізують план управління даними та політику відкритої науки. Вони справді розуміють, практикують і застосовують нашу політику та управління даними.

Це наші вимоги, але водночас ми намагаємося підтримувати дослідників. Було б несправедливо вимагати зміни дослідницької культури, просити підготувати план і управляти даними відповідно до політики, не надаючи інструментів та знань. Що ми робимо? Насамперед фінансово підтримуємо дослідників.

Коли фінансуємо проєкт, передбачаємо два джерела коштів на відкриту науку. Одне — спеціальні кошти на витрати відкритого доступу. У цьому випадку під відкритим доступом розуміємо ширше відкриту науку.

Це два відсотки загального бюджету. Якщо бюджет становить один мільйон злотих або євро, два відсотки спрямовуються на діяльність у сфері відкритого доступу й відкритої науки.

Однак, як ви знаєте, вартість APC зросла, і цих коштів стало недостатньо. Спочатку сума була прийнятною.

Із зростанням APC більшість коштів витрачалася на оплату публікацій, а не на дані. Тоді ми дозволили дослідникам використовувати також так звані непрямі витрати. Вони становлять 20 % прямих витрат.

Ці кошти можна спрямовувати, наприклад, на підтримку куратора даних, якщо в університеті його немає, або на додаткову підтримку наявного фахівця. Також можна придбати спеціальне програмне забезпечення для управління даними чи оплатити послуги репозиторію. Кошти для цього доступні. Крім того, ми організовуємо навчання.

Про навчання я розповім докладніше. Ми надаємо дослідникам рекомендації та маємо спеціальний тематичний конкурс, пов'язаний із FAIR-даними.

Нарешті, у нас є мережа EOSC Poland. Тобто ми не лише навчаємо, а й намагаємося поєднувати людей. Обмінюючись досвідом, дослідницька спільнота спілкується та більше дізнається про EOSC і про те, що загалом відбувається в Європі.

Це наш канал комунікації з дослідниками. Ми проводимо навчання, зустрічаємося онлайн і наживо, запрошуємо їх на різні заходи. Навчання відбувається в різних форматах.

Спочатку ми організовували виїзні навчальні заходи. Коли я приєдналася до NCN, ми їздили до університетів і навчали безпосередньо на місці. Це потребувало багато часу, адже тоді в команді було лише двоє чи троє людей.

У Польщі досить багато університетів. З погляду охоплення це було не дуже ефективно, але особисті зустрічі мали переваги: ми могли розмовляти з людьми й обговорювати їхні труднощі та проблеми.

Це дало нам більше співпереживання та чутливості до їхніх потреб. Однак навчити всіх у такий спосіб було неможливо. Тому ми перейшли до вебінарів. Спочатку учасників уже було багато, а згодом помітили: чим більше говоримо про дані та ШІ, тим більше людей долучається.

На останніх вебінарах дійшло до того, що через п'ять днів після оголошення на навчання зареєструвалися 800 учасників. Наприклад, ми повідомили, що в листопаді відбудеться вебінар, і вже за п'ять днів мали 800 реєстрацій.

Ми навіть не мали платформи, здатної вмістити всіх, тож довелося поділити людей на групи. Ми були дуже здивовані, адже раніше не бачили такого інтересу. На мою думку, цифровізація науки, розмови про цінність даних, управління дослідницькими даними й можливості ШІ для досліджень збільшують зацікавленість. Дослідники розуміють: або вони скористаються цими можливостями, або в майбутньому їм буде складно успішно подаватися на гранти та навіть публікуватися. ШІ й доступні дані підвищують конкуренцію в науці та швидкість виконання досліджень.

Це потрібно враховувати. Ми дуже добре бачимо такі зміни в щоденній роботі. Це один приклад.

Інший — наш щорічний захід «Дні NCN». Ми приїжджаємо до університету в певному регіоні, запрошуємо університети цього регіону та проводимо навчання. Один із заходів завжди присвячений відкритій науці.

Переважно йдеться про управління дослідницькими даними, тобто навчання RDM. Раніше на ньому було близько 30–40 учасників.

Навчання про те, як успішно написати грантову заявку, було популярнішим. Усі насамперед хотіли отримати фінансування, а не готувати план управління даними. Проте минулого року замість 40 людей прийшло приблизно 140.

Це показує зростання обізнаності дослідників. Упродовж цих двох днів довелося розділити групу на дві, і все одно ми не змогли прийняти всіх охочих.

Щось змінюється, але після семи років роботи. Уже сім років позаду.

Зміни є. Третім форматом стали вебінари. Спочатку вони були загальними, але потім виникло враження, що ми постійно повторюємо одне й те саме.

Учасники знову й знову хотіли починати з основ. Тому ми додали дисциплінарні вебінари: для соціології, медицини, фармакології, фармацевції, наук про здоров'я та наук про Землю.

Потім перейшли до масових відкритих онлайн-курсів, або MOOC. Ось один із них, і я також запрошую вас долучитися. На жаль, два з показаних курсів зараз закриті: їх потрібно оновити й відредагувати.

Ми працюємо над ними щороку, адже змінюються середовище та вимоги. Ми називаємо це оновленням. Уявіть: лише на чотири курси — для кураторів даних і дослідників — зареєструвалися тисячі людей.

Ми мали два рівні: базовий і середній. На цих польськомовних курсах було 10 000 зареєстрованих учасників, які могли навчатися польською.

Згодом ми запустили англomовну версію. Вона з'явилася в липні минулого року, і на курс уже зареєструвалися 1800 осіб.

Наступний курс буде присвячений правовим аспектам управління дослідницькими даними й має бути доступний усім. Так ми працюємо з дослідниками в мережі EOSCPL. Це не те саме, що вузол: мережа працює на національному рівні для наших спільнот.

Зараз вона охоплює майже 30 університетів та інститутів. Ми запрошуємо їх на різні заходи, зокрема тристоронні. Нам також було приємно приймати вас: ми запрошуємо міжнародних експертів, і мали честь зустрічати Володимира та Сергія на національному тристоронньому заході в Польщі. Ми називаємо його EOSC Festival, адже саме там інформуємо спільноту про новини.

Ми розповідаємо дослідникам і установам про поточні події, запрошуємо гостей із Польщі, інших країн та EOSC до виступів. Це два дні дуже насиченої програми. Щодня ми спілкуємося з університетами через сайт EOSC.gov.pl. Наприклад, тут видно, як ми відзначаємо людей, активних у відкритій науці: кураторів даних і працівників репозиторіїв.

Тут розміщено їхні професійні профілі. Ми оновлюємо інформацію про їхню діяльність і заходи в університетах. Це можуть бути Дні відкритого доступу, Love Data Week та багато інших подій. Так ми поступово прийшли до створення вузла.

На слайді показано 2021 рік, а вузол з'являється у 2025-му. Із великої групи установ найкраще підготовлені вирішили об'єднатися та створити вузол.

Раніше вони були частиною нашої мережі, а потім побудували щось потужніше. Їх обирали за багатьма критеріями. Погляньмо на їхній спільний потенціал.

Це п'ять установ, але вони співпрацюють із понад 70 організаціями, що виконують дослідження. Вони представляють 15 000 дослідників, мають 10 000 поточних проєктів і понад 100 кураторів даних та координаторів відкритої науки. Саме цей потенціал вони принесли до вузла.

Ось ресурси та сервіси, про які я говорила. Серед них репозиторії даних, наприклад RODUK, а також інші репозиторії, зокрема «Міст знань» *[Примітка перекладача: частина назв репозиторіїв у вихідній транскрипції розпізнана неоднозначно]*. Усі вони об'єднуються.

Тепер дані можна шукати й знаходити в одному місці. Звичайно, є суперкомп'ютери, сховища та обчислювальні ресурси, OneData, а також інфраструктура PLGrid для зберігання й обчислень. Усередині самого партнерства PLGrid є й інші інфраструктури.

Саме так працюють можливості федерації. Також у нас є навчальні ресурси. МООС, тобто навчальні курси, теж є частиною вузла.

Отже, тепер вони є частиною Федерації. У нас також є Центр компетенцій із відкритої науки в Гданську, яким керує Гданський політехнічний університет. Йдеться не лише про інфраструктуру й дані, а й про людей.

Людям потрібні навички, щоб скористатися всіма можливостями Федерації. Ми вже запустили цифровий дослідницький хаб. Ви можете перейти до нього вже зараз. Він надає дослідникам усі ці можливості та ресурси. Ми також показуємо приклади спільної роботи з використанням доступних ресурсів.

Ось приклад того, як працювати з даними за допомогою наших ресурсів: інтегрувати й відібрати дані, обрати середовище, запустити аналіз, зібрати результати й опублікувати їх. Ми намагаємося показувати і такі сценарії.

Зараз немає часу переглянути приклад, але ви можете зробити це пізніше. Це цікавий сценарій для Балтійського моря. Тут представлено весь робочий процес.

Це може стати домашнім завданням або матеріалом для тих, хто хоче докладніше дізнатися про нашу роботу. Він справді цікавий. Я майже завершила. Оскільки працюю у сфері навчання та залучення, хочу наголосити: Федерації EOSC потрібні обидві складові.

Потрібні EOSC-вузли, а також дослідники з навичками роботи у Федерації. Вузли надають ресурси й сервіси, але дослідники повинні знати про них і вміти ефективно використовувати їх у власній роботі для розвитку досліджень та інновацій. Я сказала б, що успіх Федерації EOSC залежить від дослідників, які мають обізнаність і навички використання даних, сервісів та інших можливостей Федерації. Сама Федерація це також усвідомлює.

Саме тому існує EOSC Academy. Ви вже можете відкрити її та скористатися навчальними матеріалами. Це може зробити кожен дослідник і кожна установа.

Я навела адресу. Наразі там переважно вебіари. Я ще не назвала б їх повноцінними навчальними курсами, але нам потрібно було швидко надати пояснення: що таке Федерація, Посібник, сценарій використання, науковий сценарій у Федерації або як створити Project Charter.

Це необхідно знати насамперед майбутнім вузлам, а також тим, хто підключатиме свої ресурси. Навчальні матеріали вже доступні, і їхня кількість зростатиме.

Ми працюємо над Академією. Щодо майбутнього, я поки не можу сказати, як усе працюватиме, але заплановано форум користувачів. Він уже існує.

Ви можете зареєструватися, проте форум ще розробляють. Його призначення — допомогти дослідникам дізнаватися більше про доступні можливості. На це потрібен час. Під час

симпозіуму ще докладніше обговорюватимуть, як зробити форум доступним і корисним для дослідників.

— Дякую. Перепрошую, якщо трохи перевищила відведений час.

— Дякуємо, Наталіє, за дуже цікаву презентацію.

— Думаю, вона буде корисною для нас і наших учасників. Чи є запитання?

— Так, якщо можливо, одне або два. Наталіє, будь ласка.

— Запитання є в чаті чи хтось хоче озвучити? Я їх не бачу. Чи є запитання?

— У чаті запитань немає. Усі записи наших вебінарів буде збережено, а презентацію завантажено на сайт.

Так, усе буде доступне для вас. Моя електронна адреса теж є в презентації.

Якщо згодом виникнуть запитання або вам знадобиться допомога, звертайтеся. Ви вже можете відвідати сайт EOSC Poland Node. Він також доступний для вас.

— У мене є запитання. Наталіє, дякую за презентацію. Вона була дуже пізнавальною, особливо в частині викликів, із якими ви стикаєтеся в Польщі.

— Я хотіла б запитати про поступ. Чи спостерігаєте ви суттєві або помітні зміни в тому, як польські науковці ставляться до вимоги відкривати дослідницькі дані та результати?

— Так. Дякую за запитання.

Думаю, зміни є. Насамперед, як я зазначала, цифровізація науки та постійна поява нових питань, пов'язаних із ШІ, підвищують обізнаність. Коли ми маємо дані, аналіз можна виконувати швидше. Але для потрібного нам аналізу необхідні якісні дані.

Тепер взаємна вигода стає помітнішою. Це один чинник. Є й інший, про який я не згадала, оскільки, розповідаючи про Федерацію, не хотіла порушувати забагато питань.

Дуже важливі довіра до науки й етичний підхід. Ми бачимо дедалі більше випадків наукового шахрайства та багато відкликаних статей через проблеми з даними.

Багато видавців уже під час подання рукопису одразу просять надати дані. Це вимога не лише фінансувальника — NCN або Horizon Europe, — а й видавця. Усі хочуть переконатися, що дані та стаття якісні й надійні, а представлене дослідження відтворюване.

Це також дуже важливий аспект. Як ви знаєте, зараз у Європі високий рівень відкликання статей, зокрема завдяки можливості перевіряти результати.

Дослідники дедалі краще усвідомлюють, що дані потрібно надавати, інакше статтю можуть не опублікувати. Отже, є два питання.

Перше — це питання надійності. Друге — ми отримуємо дедалі більше цифрових інструментів і засобів на основі ШІ, які допомагають швидко аналізувати дані та писати якісні статті. Якщо ми не вміємо ними користуватися, то опиняємося в менш вигідному становищі.

Обізнаність зростає завдяки темпам розвитку ШІ, який змінює наукове середовище. Не знаю, чи маєте ви таке саме враження.

— У мене є ще одне запитання, яке стосується іншої теми — оцінювання DMP.

— Це дуже цікава практика. Ви сказали, що використовуєте експертне оцінювання планів управління даними. Воно вибіркове чи охоплює всі плани? Можливо, воно комплексне?

— Так, воно комплексне.

Ми також навчаємо експертів і оцінювачів. Зазвичай це експерт, якого обрали для оцінювання всієї заявки. Він оцінює всі її частини.

Від загального контексту до методології та плану управління даними. Це комплексний підхід, оскільки заявку та DMP розглядають як один цілісний документ. Це перший аспект.

Другий — навчання експертів. Ми проводимо для них заняття. Склад цієї групи постійно змінюється.

Ми регулярно запрошуємо нових оцінювачів. Зазвичай щороку навчаємо їх вимог управління даними, пояснюємо нашу політику й те, на що потрібно звертати увагу. Водночас спираємося на їхні власні дисциплінарні знання, адже вимоги до даних відрізняються.

Оцінювати медичні дані мають фахівці медичних факультетів. Соціальному науковцю було б дуже складно оцінити такий DMP.

— Чи вони оцінюють усі плани? Я маю на увазі кількість планів, які проходять експертне оцінювання.

— Усі.

Усі. Це обов'язково, оскільки є частиною процесу. Кожен DMP має отримати належне оцінювання та, за потреби, зворотний зв'язок.

Якщо все гаразд, зауважень не надсилають — план просто проходить. Якщо є проблеми, їх повідомляють.

Отже, це не вибіркова перевірка, а звичайний комплексний підхід. Оцінюють і заявку, і DMP.

— Дякую. Це дуже важливо, адже в нас немає такої практики, а вона, очевидно, потрібна.

Думаю, у багатьох установах і країнах її також немає. Зазвичай дослідникам кажуть: «Спробуйте підготувати план».

А далі — «побачимо». У нас також є установа, яка не оцінює плани управління даними. Дослідники тоді приходять і запитують: «Навіщо ми мали це робити?»

«Ми подали документ. І що далі?» Тому зворотний зв'язок був дуже важливим і певною мірою визнавав докладені зусилля. Не завжди його сприймають із вдячністю, але насамперед ми робимо це заради навчання.

Ми не розглядаємо помилки як щось, що обов'язково має поставити проєкт під загрозу. Якщо виникла помилка або проблема, експерти чи працівники, які виконують формальну перевірку, намагаються пояснити: «Потрібно зазначити, яку відкриту ліцензію ви плануєте

використовувати». Наступного разу людина вже знає, що ліцензію необхідно вказати, і розуміє, чому обрано саме її, а не іншу.

Це навчальний процес. Саме тому ми гнучкі: не відхиляємо проекти через такі помилки, а надаємо зворотний зв'язок.

Дякуємо. Ще раз дякуємо за презентацію. Переходимо до наступного доповідача нашого вебінару.