

AISTER консорціум. Синтез ключових висновків круглих столів

Ільзе Лакса-Тімінська

*Старший експерт Центру цифрової
гуманітаристики Латвійського університету.
ORCID: 0000-0001-7213-4954,
e-mail: ilze.laksa-timinska@lu.lv.*

Саніта Рейнсоне

*Доцент Центру цифрових гуманітарних наук
Латвійського університету. ORCID: 0000-0003-
1980-5450, e-mail: sanita.reinsone@lu.lv.*

Улдіс Заріньш

Директор бібліотеки Латвійського університету, e-mail: uldis.zarins@lu.lv.

Цей синтез об'єднує ключові висновки трьох експертних круглих столів, організованих у рамках WP2A2 проекту AISTER у 2025 році. У дискусіях розглядалися можливості та ризики використання штучного інтелекту для захисту культурної спадщини в кризових ситуаціях, включаючи документування, управління даними та залучення громадян. Були висвітлені етичні проблеми, проблеми готовності та нерівність доступу, а також критична роль громад у реагуванні на надзвичайні ситуації. Як керівну структуру було визначено чотириетапну структуру – пом'якшення наслідків, готовність, реагування та відновлення. Рекомендації включають інтеграцію етики штучного інтелекту в навчальні програми, просування відкритих моделей малого масштабу, зміцнення стійкості громад та пріоритет докризової цифровізації.

Ключові слова: штучний інтелект, культурна спадщина, реагування на кризи, громадянська наука, етика, готовність, стійкість, Україна, цифрове збереження.



Co-founded by
the European Union

Номер проекту:	2024-2-LU01-KA220-HED-000290738
Акронім проекту:	AISTER
Назва проекту:	AI-enabled Citizen Participation in University-driven Ukrainian Cultural Heritage Safeguarding. Участь громадян за допомогою штучного інтелекту у збереженні української культурної спадщини під керівництвом університетів.
Назва документа:	WP2A3 Synthesis of Key Findings — Roundtables
Вихід:	WP2A3 — Synthesis Report
Термін виконання:	31/08/2025
Автор(и):	Ilze Ļaksa-Timinska, Sanita Reinsone, Uldis Zariņš. Латвійський університет.
Український переклад:	Павло Шидловський, Любов Єреденко/. КНУ імені Тараса Шевченка.
Схвалено:	Усі партнери, 31/08/2025
Авторське право:	Creative Commons License 4.0 International
Будь ласка, цитуйте як:	AISTER Consortium (2025). WP2A3 Synthesis of Key Findings – Roundtables. Deliverable of the Erasmus+ Project “AI-enabled Citizen Participation in University-driven Ukrainian Cultural Heritage Safeguarding” (Project No. 2024-2-LU01-KA220-HED-000290738).

Партнерство



UNIVERSITY OF
LATVIA

Partnership

Латвійський університет

University of Latvia



UNIVERSITÉ DU
LUXEMBOURG



Університет Люксембургу

University of Luxembourg



Web2Learn



Київський національний університет

імені Тараса Шевченка

Taras Shevchenko National University of Kyiv



Europeana

Заява про оригінальність:

Цей документ містить оригінальні неопубліковані роботи, окрім випадків, коли чітко зазначено інше. Посилання на раніше опубліковані матеріали та роботи інших осіб було зроблено шляхом відповідного цитування, цитати або і того, і іншого.

**Statement of originality:**

This deliverable contains original unpublished work except where clearly indicated otherwise. Acknowledgement of previously published material and of the work of others has been made through appropriate citation, quotation or both.

**Застереження:**

Фінансується Європейським Союзом. Однак висловлені погляди та думки належать виключно автору(ам) і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури (EACEA). Ні Європейський Союз, ані EACEA не несуть за них відповідальності.

Disclaimer:

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Список скорочень

У наступній таблиці наведено абревіатури, що використовуються в документі, в алфавітному порядку.

Скорочення	Опис
AISTER	AI-enabled Citizen Participation in University-driven Ukrainian Cultural Heritage Safeguarding
DARIAH ERIC	Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities – European Research Infrastructure Consortium
UL	Латвійський університет
ЮНЕСКО (UNESCO)	Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури
UNILU	Університет Люксембургу
W2L	Web2Learn
WP2A2 / WP2A3	Work Package 2, Activity 2 / Activity 3
ГО	Громадська організація
ІІІ	Штучний інтелект

Короткий виклад

У цьому узагальненому звіті представлені ключові висновки трьох експертних круглих столів, організованих у 2025 році в рамках проекту *AI-enabled Citizen Participation in University-driven Ukrainian Cultural Heritage Safeguarding / Участь громадян за допомогою штучного інтелекту у збереженні української культурної спадщини під керівництвом університетів («AISTER»)*. Проект, що фінансується в рамках програми Erasmus+, об'єднує партнерів з Латвії, Люксембургу, Греції, України та Нідерландів для дослідження того, як штучний інтелект (ШІ) та громадянська наука можуть посилити захист культурної спадщини в часи кризи.

Круглі столи представляли тристоронню перспективу в галузі етики та штучного інтелекту: культурна спадщина, інформатика та цифрова освіта. Вони зібрали практиків, дослідників та політичних діячів для обговорення можливостей, ризиків та стратегій інтеграції штучного інтелекту в охорону культурної спадщини.

Ключові висновки підкреслюють, що штучний інтелект може допомогти в документуванні, цифровій реконструкції, управлінні метаданими та залученні громадськості. Однак, було наголошено на ризиках перекручування інформації, втрати даних та нерівного доступу, а також на нагальній потребі в готовності, а не в реактивному реагуванні. Залучення громадян та потенціал громади мають стати важливими факторами стійкості, особливо в таких кризових зонах, як Україна.

У ході обговорень чотириетапна структура — **пом'якшення наслідків, готовність, реагування та відновлення** — була визначена як ключова для охорони культурної спадщини. Штучний інтелект та громадянська наука мають відігравати взаємодоповнюючі ролі на кожному етапі, від превентивної цифровізації до посткризового відновлення.

Вступ

Проект AISTER — це європейська ініціатива Erasmus+, яка об'єднує партнерів з п'яти країн — Латвійського університету, Люксембурзького університету, Web2Learn (Греція), Київського національного університету імені Тараса Шевченка та фонду Europeana. Його мета — дослідити, як штучний інтелект та громадянська наука можуть бути поєднані для захисту та збереження культурної спадщини в кризові часи, від збройних конфліктів до стихійних лих.

Проект працює на двох рівнях: розробка практичних інструментів та методів охорони спадщини та впровадження цих тем у вищу освіту для підготовки нового покоління фахівців. Особлива увага приділяється збереженню спадщини під час війни в Україні, в якості невідкладної справи. В цих умовах відбувається реальна апробація технологічних рішень та актуалізується суворе нагадування про ризик безповоротних втрат.

Основні цілі проекту:

- Використання штучного інтелекту для документування, аналізу та збереження культурної спадщини, що перебуває під загрозою.
- Зміцнення потенціалу університетів для підготовки фахівців у цих галузях.
- Налагодження зв'язків між культурними установами, громадянським суспільством та технологічним сектором.
- Підтримка орієнтованого на людей та етичного підходу до впровадження штучного інтелекту.

Цей синтез об'єднує обговорення трьох експертних онлайн-круглих столів WP2A2, проведених партнерами проекту AISTER у 2025 році. Кожен круглий стіл об'єднав практиків, дослідників та політичних діячів для дослідження взаємозв'язку штучного інтелекту (ШІ),

збереження культурної спадщини та залучення громадськості під час кризи. Сесії проводили:

- Web2Learn — «Етика штучного інтелекту та культурна спадщина», на якому висвітлювались питання відповідального використання штучного інтелекту та партисипативні підходи (6 травня 2025 р.);
- Університет Люксембургу — «Штучний інтелект та етика в культурній спадщині: можливості, ризики та відповідальність», дослідження етичних рамок, таких як прозорість, підзвітність, культурна чутливість та суверенітет даних (26 травня 2025 р.);
- Латвійський університет — «Порятунок культурної спадщини в часи кризи», зосереджений на практичному кризовому управлінні та розбудові потенціалу (28 травня 2025 р.).

Попри відмінності у контекстах та пріоритетах, усі три круглі столи були об'єднані спільним питанням: як забезпечити захист матеріальної та нематеріальної спадщини, що перебуває під загрозою, за допомогою технологій, не порушуючи етичних норм і не послаблюючи громадської участі.

Контекст та цілі

Під час усіх трьох круглих столів учасники обговорювали нагальну проблему захисту культурної спадщини під час надзвичайних ситуацій – збройних конфліктів, стихійних лих чи суспільних криз – одночасно інтегруючи штучний інтелект та залучення громадян ефективним та етичним способом. Війна в Україні була постійною точкою відліку, демонструючи реальну невідкладність та випробувальний майданчик для інструментів і стратегій. Як зазначив координатор дослідницької інфраструктури в IR* Huma-Num (CNRS) та співробітник з національної координації в DARIAH ERIC Едвард Грей: «Іде війна, і частиною російської стратегії є заперечення існування та знищення

української ідентичності. Тому вкрай важливо зберегти цю спадщину, яка перебуває під великою загрозою» (круглий стіл UNILU).

Можливості ШІ для культурної спадщини

1. Документація та відновлення

Штучний інтелект сприяє швидкому картографуванню та оцінці стану об'єктів спадщини, спираючись на супутникові знімки, моніторинг медіа та автоматизоване порівняння фотографій. У випадку пошкоджених українських об'єктів, ініціативи, що підтримуються ЮНЕСКО, поєднують розпізнавання зображень за допомогою штучного інтелекту з верифікацією людиною. Як зазначив експерт зі збереження та оцифрування спадщини Маріс Калінка: «Ми не можемо повністю навчити штучний інтелект кризовим ситуаціям, оскільки для цього потрібні тисячі прикладів, тому ми працюємо з меншими, надійними наборами даних» (круглий стіл UL).

3D-реконструкція з фотографій (наприклад, Polysam, Backup Ukraine) дозволяє створювати цифрові копії пошкодженої або недоступної спадщини. Такі інструменти ефективно працюють з мінімальним обладнанням і тому добре підходять для польових робіт у небезпечних або ресурсно-бідних середовищах.

2. Управління даними та доступність

Інструменти штучного інтелекту дозволяють стандартизувати метадані, чистити та пов'язувати великі набори даних, а також покращувати доступність для недостатньо фінансованих музеїв та архівів. Такі інструменти заощаджують час і зменшують кількість помилок під час каталогізації. Машинне навчання також допомагає обробляти величезні архівні матеріали, що з'являються під час криз — виклик, який Дженні Квок, наукова доцентка факультету мистецтв Гонконгського університету, описала як важливий для «обробки записів, що

з'являються по всьому світу одночасно та дуже розсіяно» (круглий стіл UNILU).

3. Покращення інтерпретації та залученість

Генеративний штучний інтелект пропонує потенціал для візуалізації відсутніх або недокументованих елементів спадщини, але вимагає чіткого розмежування між автентичними історичними джерелами та інтерпретаційними реконструкціями, щоб уникнути дезінформації. Як пояснила мистецтвознавець та археолог Каміла Олес: «Ми використовували інструменти штучного інтелекту, щоб покращити якість крихких фотографій Громадянської війни, але подбали про те, щоб не вводити аудиторію в оману щодо того, що є історичними доказами» (круглий стіл W2L). У дискусії було підкреслено, що інтерпретаційні реконструкції можуть бути потужними інструментами для освіти та адвокації, особливо коли йдеться про залучення аудиторії, незнайомої з оригінальним контекстом, але лише за умови прозорості документації методів та розкриття спекулятивних елементів. Без цих запобіжних заходів, внесені з добрими намірами покращення ризикують підірвати довіру до історичних записів та заплутати майбутніх дослідників.

Ризики та етичні дилеми

1. Неправдиве подання інформації та цілісність даних

Зображення, створені штучним інтелектом, несуть ризик розмивання фактів і створення вигадок, якщо метадані походження будуть втрачені. Каміла Олес також попередила, що «після публікації в Інтернеті метадані, що відрізняють зображення, створені штучним інтелектом, від оригіналів, можуть бути втрачені... що потенційно може ввести в оману майбутню аудиторію» (круглий стіл W2L). Такі втрати можуть траплятися навіть у проектах з добрими намірами, підживляючи довіру та ускладнюючи перевірку. Учасники наголосили на

необхідності чіткого маркування, водяних знаків та стійких метаданих для захисту цілісності історичних записів на різних платформах та у крізь час.

2. Готовність проти ситуативного реагування

Постійною темою круглих столів було те, що багато установ шукають рішень для цифрового збереження або захисту лише після того, як було завдано незворотної шкоди – момент, який неодноразово описували як «занадто пізній» для ефективного втручання. Експерт з надзвичайних ситуацій Яніс Ванагс наголосив, що «якби були вжиті заходи щодо пом'якшення наслідків, можна було б врятувати деякі життя — і спадщину» (круглий стіл UL). Випадки Латвії та України продемонстрували, що спеціальні заходи реагування в кризових умовах — з обмеженим персоналом, порушеною інфраструктурою та зміною пріоритетів — не можуть компенсувати відсутність докризових заходів. Учасники наголосили, що готовність слід розуміти не як статичний план, а як вбудовану організаційну культуру, що охоплює превентивну документацію, стратегії розподіленого зберігання, розподіл ролей та мережі довірених спільнот. Без цих елементів навіть найкращі наміри щодо порятунку після події ризикують стати фрагментованими, неефективними, а в деяких випадках і неможливими.

3. Нерівність у можливостях та доступі

Багатьом установам та громадам бракує ресурсів, навичок чи інфраструктури для ефективного використання штучного інтелекту у сфері збереження культурної спадщини. Без цілеспрямованої підтримки переваги штучного інтелекту ризикують зосередитися серед добре забезпечених ресурсами суб'єктів, залишаючи позаду менші установи та низові ініціативи. Надмірна залежність від великих комерційних моделей обмежує інклюзивність, тоді як менші рішення з відкритим кодом, які можна адаптувати до місцевих мов, культурних контекстів та

скромної інфраструктури, були відзначені як більш стійкіші. Учасники також наголосили на цінності постійного навчання та співпраці між установами для зміцнення довгострокового потенціалу.

Залучення громадян та потенціал громади

У кризових ситуаціях доступна лише частина запланованих людських ресурсів, що робить роль місцевих громад критично важливою. Лідерка неурядових організацій, публічна промо-вець та активістка Інесе Вайваре зазначила, що «Громади, що оточують культурні установи, є особливо важливими... Культурна установа може відігравати ключову роль у підготовці своєї громади до кризи» (круглий стіл UL). Навчання та мобілізація цих громад до виникнення надзвичайних ситуацій, наприклад, перетворення культурних центрів на громадські осередки та аварійні притулки, розглядаються в якості ефективного способу зміцнення стійкості.

Представники громадянської науки можуть відігравати значну роль у зборі, перевірці та анууванні даних про культурну спадщину, особливо в районах, недоступних для фахівців через конфлікти, стихійні лиха або логістичні обмеження. Спільне картографування, збір усної історії та краудсорсингова фотографія можуть бути використані для офіційних архівів, якщо вони керуються чіткими стандартами. Дженні Квок наголосила, що «усвідомлене володіння даними рівнозначне контролю над історичними наративами» (круглий стіл UNILU). Це спостереження вказує на необхідність партисипативних структур, які не лише керують якістю даних, але й забезпечують, щоб спільноти, що беруть участь, зберігали обґрунтовану та суттєву роль в управлінні та інтерпретації записів, які вони допомагають створювати.

Форми діяльності в час кризи

Під час круглих столів доповідачі описували захист спадщини в кризових ситуаціях як

процес, що поділяється на окремі, але взаємопов'язані фази. Хоча термінологія різнилася, обговорення вказували на чотири загальні етапи:

Пом'якшення — зниження ризиків шляхом попереднього планування, адаптації інфраструктури та превентивного оцифрування вразливих матеріалів.

Готовність — встановлення протоколів оцінки ризиків, розподіл ресурсів та ведення списків пріоритетів, а також навчання персоналу та партнерів з громади відповідним інструментам та процедурам.

Реагування — координація рятувальних робіт та документування під час кризи, включаючи швидке цифрове збереження, децентралізовану звітність та перевірку пошкоджень за допомогою штучного інтелекту.

Відновлення — відновлення пошкодженої спадщини, забезпечення безпечного довгострокового зберігання та повторне залучення громадськості за допомогою доступних форматів та інтерпретаційних ініціатив.

Участь громадськості та штучний інтелект відіграють різні ролі на кожному етапі:

- Пом'якшення/ готовність: моделювання ризиків, цифрові каталоги, навчання громадян.
- Реагування: краудсорсингова звітність з місця подій, перевірка звітів про пошкодження за допомогою штучного інтелекту.
- Відновлення: реставрація за допомогою штучного інтелекту, цифровий доступ, інтерпретаційні виставки.

Роздуми та комплексні рішення

Кілька доповідачів закликали переосмислити ІІІ як щось більше, ніж просто технічний інструмент. Тарас Назарук, керівник проєктів

цифрової історії в Центрі міської історії, запропонував: «Ми не повинні розглядати штучний інтелект лише як інструмент... Культурна спадщина також може бути корисним розумінням для концептуального осмислення того, що таке штучний інтелект» (круглий стіл UNILU). Цей взаємний зв'язок, де перспективи збереження спадщини можуть впливати на розробку штучного інтелекту, відображався на всіх трьох заходах.

Додаткові повторювані пункти включають:

- Баланс швидкості та ретельності: надзвичайні ситуації вимагають швидких дій, але не на шкоду етичним гарантіям.
- Впровадження етики в навчання: як чинним фахівцям, так і студентам потрібна здатність оцінювати результати ШІ з критичним розумінням контексту, походження та обмежень.
- Забезпечення сумісності: колекції спадщини різного походження та формату повинні підтримуватися сумісними стандартами метаданих та системами відкритого доступу.
- Визнання незворотності — у деяких випадках єдиним можливим методом збереження буде цифровий сурогат.

Рекомендації круглих столів

- Інтегрувати етику штучного інтелекту в навчальні програми, пов'язані з культурною спадщиною, з метою забезпечення майбутніх фахівців навичками та судженнями, необхідними для відповідального застосування.
- Посилити стійкість громади, позиціонуючи культурні установи в якості центрів готовності до криз та реагування на них.
- Сприяти розробці дрібномасштабних, відкритих та предметно-орієнтованих моделей штучного інтелекту для культурної спадщини, щоб забезпечити доступність, цінову доступність та культурну актуальність.

- Впровадити надійні стандарти походження та маркування вмісту для реконструкцій спадщини, створених або вдосконалених за допомогою штучного інтелекту.
- Підтримувати сталий міжнародний обмін знаннями між фахівцями з питань культурної спадщини, технологіями та представниками громадянського суспільства.
- Надати пріоритет оцифруванню колекцій спадщини, що перебувають під загрозою зникнення, до того, як їм загрожують кризові умови, та забезпечити їх надійне збереження для майбутнього.



AISTER Consortium. Synthesis of Key Findings – Roundtables

Ilze Ļaksa-Timinska

*Senior Expert at the Digital Humanities Centre,
University of Latvia. ORCID: 0000-0001-7213-4954,
e-mail: ilze.laksa-timinska@lu.lv.*

Sanita Reinsone

*Associate Tenure Professor at the Digital Humanities
Centre, University of Latvia. ORCID: 0000-0003-1980-
5450, e-mail: sanita.reinsone@lu.lv.*

Uldis Zariņš

Director of the Library of the University of Latvia, e-mail: uldis.zarins@lu.lv.

This synthesis consolidates the key findings from three expert roundtables organised under WP2A2 of the AISTER project in 2025. Discussions explored the opportunities and risks of using artificial intelligence for safeguarding cultural heritage in crisis contexts, including documentation, data management, and citizen engagement. Ethical concerns, preparedness challenges, and inequalities of access were highlighted, alongside the critical role of communities in emergency response. A four-phase framework — mitigation, preparedness, response, and recovery — was identified as a guiding structure. Recommendations include integrating AI ethics into curricula, promoting small-scale open models, strengthening community resilience, and prioritising pre-crisis digitisation.

Keyword: AI, cultural heritage, crisis response, citizen science, ethics, preparedness, resilience, Ukraine, digital preservation.



Co-founded by
the European Union

Executive Summary

This synthesis report presents the key findings from three expert roundtables organised in 2025 within the framework of the AISTER project (*AI-enabled Citizen Participation in University-driven Ukrainian Cultural Heritage Safeguarding*). The project, funded under Erasmus+, brings together partners from Latvia, Luxembourg, Greece, Ukraine, and the Netherlands to explore how artificial intelligence (AI) and citizen science can strengthen the protection of cultural heritage in times of crisis.

The roundtables were a three-angle perspective in ethics and AI: cultural heritage, computer science and digital education. They brought together practitioners, researchers, and policymakers to discuss opportunities, risks, and strategies for integrating AI into heritage safeguarding.

Key insights highlight that AI can assist in documentation, digital reconstruction, metadata management, and public engagement. However, risks of misrepresentation, data loss, and unequal access were stressed, along with the urgent need for preparedness rather than reactive responses. Citizen engagement and community capacity emerged as essential factors in resilience, particularly in crisis zones such as Ukraine.

Across discussions, a four-phase framework — **mitigation, preparedness, response, and recovery** — was identified as central to cultural heritage safeguarding. AI and citizen science play complementary roles in each stage, from preventive digitisation to post-crisis recovery.