

УДК 004.774: 303.687.4

DOI <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.5.1.29>

ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ТА ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА ВЕБСАЙТАХ, ПРИСВЯЧЕНИХ ОБРАЗОТВОРЧОМУ МИСТЕЦТВУ

Потрашкова Л. В. – доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри мультимедійних систем і технологій
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
ORCID ID: 0000-0002-8239-2794

Ларіна А. А. – студентка магістратури
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
ORCID ID: 0009-0004-3712-8638

Стаття присвячена питанням забезпечення інтерактивності та гейміфікації на вебсайтах, присвячених образотворчому мистецтву. У сучасному цифровому середовищі інтерактивні технології та елементи гри стають важливими інструментами залучення користувачів і підвищення ефективності сприйняття мистецького контенту. Використання гейміфікації на мистецьких вебресурсах сприяє формуванню глибшої емоційної взаємодії між користувачем і твором мистецтва, стимулює пізнавальну активність та підтримує інтерес до культурного контенту. Попри це, питання системного підходу до вибору й інтеграції механік гейміфікації для мистецьких вебсайтів досі залишаються недостатньо опрацьованими.

Метою даного дослідження є розробка методики забезпечення інтерактивності та гейміфікації вебсайтів образотворчого мистецтва з метою підвищення рівня залученості користувачів та популяризації культурної спадщини.

У межах дослідження визначені варіанти цілей застосування інтерактивних і гейміфікаційних елементів на вебсайтах, присвячених образотворчому мистецтву. Проведено аналіз основних типів інтерактивних елементів (анімаційна взаємодія, інтерактивні галереї, віртуальні тури) та гейміфікаційних механік (система балів, досягнень, квестів і візуальних нагород) за такими критеріями, як спрямованість на залучення користувачів онлайн та офлайн; рівень відповідності мистецькому контенту; вплив на освітню цінність вебресурсу тощо. Проведено порівняння трьох популярних технологічних підходів до реалізації гейміфікації (JavaScript-бібліотеки, спеціалізовані плагіни для CMS, ігрові рушії для веб) за критеріями продуктивності, вартості, простоти використання та гнучкості налаштувань. За результатами визначено, що найбільш ефективним підходом для впровадження гейміфікованих елементів на вебсайтах, зроблених на системах керування вмістом, є застосування спеціалізованих CMS-плагінів, що поєднують в собі функціональність та простоту використання.

Отримані результати стали основою методики, спрямованої на раціональний вибір і впровадження інтерактивних та гейміфікаційних рішень на вебсайтах з образотворчого мистецтва, з урахуванням призначення цих вебсайтів, особливостей типів інтерактивних елементів і характеристик програмних інструментів.

Результати дослідження можуть бути використані під час створення інтерактивних онлайн-галерей, освітніх платформ і цифрових арт-просторів, орієнтованих на популяризацію мистецтва.

Ключові слова: веброзробка, гейміфікація, інтерактивність, вебсайти мистецьких організацій, онлайн-галерея, користувацький досвід, ігрові механіки, взаємодія, цифрова культура, арт-технології, залучення користувачів.

Potrashkova L. V., Larina A. A. Designing interactivity and gamification on websites dedicated to the fine arts

The article is devoted to the issues of ensuring interactivity and gamification on websites dedicated to fine arts. In today's digital environment, interactive technologies and game elements are becoming important tools for attracting users and increasing the effectiveness of art content perception. The use of gamification on art websites contributes to the formation of a deeper emotional interaction between the user and the work of art, stimulates cognitive activity, and maintains interest in cultural content. Despite this, the issue of a systematic approach to the selection and integration of gamification mechanics for art websites remains underdeveloped.

The aim of this study is to develop a methodology for ensuring the interactivity and gamification of fine art websites in order to increase user engagement and promote cultural heritage.

The study identifies options for the use of interactive and gamification elements on websites dedicated to the visual arts. An analysis was conducted of the main types of interactive elements (animated interaction, interactive galleries, virtual tours) and gamification mechanics (point systems, achievements, quests, and visual rewards) according to criteria such as focus on attracting users online and offline; level of relevance to artistic content; impact on the educational value of the web resource, etc. A comparison of three popular technological approaches to gamification implementation (JavaScript libraries, specialised plugins for CMS, game engines for the web) was carried out according to the criteria of performance, cost, ease of use and flexibility of settings. The results showed that the most effective approach for implementing gamified elements on websites built on content management systems is specialised CMS plugins that combine functionality and ease of use.

The results obtained formed the basis of a methodology aimed at the rational selection and implementation of interactive and gamification solutions on websites dedicated to the visual arts, taking into account the project's objectives, resource capabilities, and target audience characteristics.

The research results can be used in the creation of interactive online galleries, educational platforms, and digital art spaces focused on promoting art.

Key words: web development, gamification, interactivity, websites of art organisations, online gallery, user experience, game mechanics, interaction, digital culture, art technologies, user engagement.

Постановка проблеми. Сучасні цифрові технології, зокрема інтерактивні та ігрові веб-технології, створюють нові можливості для презентації, залучення та інтерпретації візуального мистецтва на образотворчих вебсайтах. Незважаючи на значний потенціал інтерактивних технологій і гейміфікаційних підходів, їхнє ефективне використання на вебсайтах, присвячених образотворчому мистецтву, залишається недостатньо дослідженим [1]. Існує брак методик і чітких рекомендацій щодо впровадження інтерактивних елементів та ігрових механік у структуру мистецьких вебресурсів. На практиці гейміфікація на таких платформах часто обмежується поверхневими рішеннями – системами балів, рейтингами чи візуальними ефектами – які не забезпечують глибокої залученості користувача та не сприяють осмисленій взаємодії з художнім контентом. Це свідчить про необхідність комплексних досліджень, спрямованих на розробку ефективних методів забезпечення інтерактивності та гейміфікації мистецьких вебсайтів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні процес впровадження сучасних інтерактивних і гейміфікаційних елементів стає все більш інтенсивним, зокрема в цифровому представленні мистецтва й культурної спадщини. Як наслідок, цей процес активно досліджується у наукових роботах. За останні роки з'являються все більше праць, що аналізують новітні підходи до поєднання культурного контенту з технологіями гейміфікації, штучного інтелекту та доповненої реальності. Зокрема, у роботі [2], присвяченій дослідженню ефективності систематичного застосування гейміфікації на основі використання VR/AR, інтерактивних квестів і віртуальних музеїв для навчання школярів, показано, що впровадження гейміфікованих методик задля поглиблення знань історії мистецтва для учнів віком від 12 до 17 років є не тільки розважальним елементом, а й освітнім інструментом задля

підвищення мотивації і досягнень під час освітнього процесу. Автор наголошує, що впроваджені елементи ігрових механік мають бути не тільки доповненням під час освітнього процесу, а потужним фундаментом. У монографії [3] за допомогою моделі окталізу, тобто через призму восьми ключових поведінкових стимулів людини, проаналізовано різні підходи до гейміфікації вебресурсів з акцентуванням уваги на важливості збалансованого вибору ігрових механік. У дослідженні [4] гейміфікація трактується як стратегія, яка використовує ігрову механіку та винагороди, щоб мотивувати користувачів виконувати завдання, зокрема освітнього спрямування. Зазначається, що механізм впливу гейміфікації на поведінку користувачів базується на тому, що під час ігрової діяльності в людини виділяються такі нейромедіатори як дофамін, ендорфін і серотонін, що є природними чинниками зміни емоцій та стимулювання залученості. Роботи [5–7] присвячені розвитку методичних засад проектування доповненої реальності, зокрема для вебсайтів. Але доповнена реальність – це лише один із типів інтерактивного контенту, який має аналізуватися у порівнянні з іншими типами ігрових та інтерактивних елементів.

В цілому, хоча існує значний прогрес у теоретичному обґрунтуванні та розробці інтерактивних і гейміфікованих рішень, застосовувані підходи часто залишаються загальними та потребують адаптації до специфіки мистецьких вебсайтів. Саме тому це дослідження спрямоване на створення методичних рекомендацій щодо забезпечення інтерактивності та гейміфікації для вебресурсів, присвячених візуальному мистецтву, з урахуванням призначення цих вебресурсів, особливостей типів інтерактивних елементів і характеристик програмних інструментів.

Постановка завдання. Метою статті є розробка методики забезпечення інтерактивності та гейміфікації вебсайтів, присвячених образотворчому мистецтву.

Практичною реалізацією запропонованої методики стало впровадження ігрових і інтерактивних елементів у корпоративний вебсайт Харківської організації Національної спілки художників України (ХО НСХУ), створений авторами у складі команди розробників [8].

Виклад основного матеріалу. Інтерактивність і гейміфікація стали потужними інструментами, що забезпечують захоплюючий користувацький досвід, поєднуючи інформаційні, освітні та розважальні елементи на вебсайтах, присвячених образотворчому мистецтву. Від інтерактивних галерей і вікторин до сюжетних квестів і віртуальних турів – такі підходи можуть значно змінити спосіб сприйняття художнього контенту онлайн. Однак ефективна інтеграція інтерактивних і гейміфікаційних елементів на вебсайти потребує ретельного планування та обґрунтованих рішень на різних етапах розробки. Щоб вибір механік і форм взаємодії відповідав цілям проекту та очікуванням користувачів, важливо підходити до цього системно, аналізуючи набір можливих альтернатив із їхньою оцінкою за різними критеріями: освітньою цінністю, рівнем залученості, складністю реалізації та відповідністю художньому контенту. Процес прийняття проєктних рішень можна структурувати за кількома етапами: визначення цілей застосування інтерактивних і гейміфікаційних елементів на вебсайті, вибір підходящих типів таких елементів, вибір програмного забезпечення.

Етап 1: Визначення цілей застосування інтерактивних і гейміфікаційних елементів на вебсайті. На етапі концептуалізації важливо визначити призначення використання інтерактивних елементів на конкретному вебсайті. На вебсайтах, присвячених образотворчому мистецтву, ігрові та інтерактивні елементи можуть сприяти досягненню таких цілей:

ціль 1 – підвищення залученості широкої аудиторії до регулярного відвідування сайту;

ціль 2 – залучення до участі у культурних і соціальних заходах;

ціль 3 – популяризація творів мистецтва та митців;

ціль 4 – навчання аудиторії, розширення її кругозору у сфері мистецтва;

ціль 5 – дослідження цільової аудиторії.

Основним призначенням гейміфікаційних елементів є залучення аудиторії до регулярного відвідування вебсайту мистецької організації, що спрямовано на популяризацію онлайн-простору та підвищення зацікавленості у відвідуванні офлайн заходів. Такий підхід забезпечує взаємозв'язок між цифровою та фізичною взаємодією користувачів із мистецьким середовищем, формуючи інтегровану екосистему сприйняття культурного продукту. Гейміфікаційні механіки, орієнтовані на досягнення зазначеної мети, мають сприяти формуванню поведінкової лояльності користувачів, підтриманню їхньої мотивації до повторних відвідувань вебсайту, а також створенню позитивного емоційного досвіду взаємодії. Реалізація зазначеного призначення сприяє не лише підвищенню рівня залученості користувачів у цифровому просторі, але й виконує соціокультурну функцію – стимулює участь у культурних подіях офлайн, підтримує розвиток локальної мистецької спільноти та забезпечує сталість взаємодії між користувачем і культурною інституцією.

Для розробленого вебсайту ХО НСХУ були визначені такі цілі застосування елементів гейміфікації, виходячи із завдань діяльності зазначеної організації:

– популяризація харківських художників і їхніх творів (відповідає загальній цілі 3);

– підвищення залученості широкої аудиторії до регулярного відвідування сайту ХО НСХУ (відповідає загальній цілі 1);

– залучення відвідувачів до участі у культурних і соціальних заходах міста (відповідає загальній цілі 2).

Етап 2: Вибір типу елементів гейміфікації та інтерактивного контенту. На цьому етапі приймаються рішення щодо конкретних типів інтерактивних та гейміфікаційних елементів, які будуть впроваджені на вебсайті, з урахуванням цілей, визначених на етапі 1. Підтримка прийняття рішень передбачає оцінку можливих альтернатив за низкою критеріїв, що забезпечують відповідність механік специфіці сайту та очікуванням користувачів.

Можна виділити такі альтернативні типи ігрових та інтерактивних елементів, які доцільно розглядати на предмет впровадження на конкретному вебсайті:

– рейтинги, бали, досягнення;

– вікторини та квести;

– візуальні ігри (колажі, пазли);

– AR-тури музеями, віртуальні онлайн галереї;

– опитування та голосування;

– чати та дискусійні платформи;

– користувацький контент (User-Generated Content, UGC).

Вибір підходящих типів ігрових і інтерактивних елементів для впровадження на вебсайти, присвячені образотворчому мистецтву, рекомендується здійснювати за такою множиною критеріїв K1 – K5:

K1: відповідність цілі № 1 – спрямованість на онлайн залучення користувачів (критерій характеризує, наскільки інтерактивні елементи мотивують користувачів до підтримання взаємодії із відповідним мистецьким середовищем онлайн);

K2: відповідність цілі № 2 – спрямованість на залучення користувачів офлайн (критерій характеризує, наскільки інтерактивні елементи мотивують відвідувати офлайн заходи, художню галерею, виставки, мистецькі події у місті);

К3: відповідність цілі № 3 та специфіці візуального мистецького контенту (критерій характеризує, наскільки інтерактивні елементи спрямовані на оперування візуальними образами творів мистецтва);

К4: відповідність цілі № 4 – вплив на освітню ефективність вебресурсу (критерій характеризує, наскільки інтерактивні елементи сприяють вивченню та запам'ятовуванню інформації);

К5: відповідність цілі № 5 – забезпечення досліджень цільової аудиторії.

Матриця оцінювання різних типів інтерактивних і геміфікаційних елементів за вищезазначеними критеріями наведена у табл. 1.

Таблиця 1

Результати оцінювання різних типів ігрових і інтерактивних елементів за декількома критеріями (за шкалою від 1 до 3)

Типи гейміфікованих та інтерактивних елементів	К1	К2	К3	К4	К5
Рейтинги, бали, досягнення	3	3	1	1	1
Вікторини та квести	3	1	2	3	1
Візуальні ігри (колажі, пазли)	3	1	3	2	1
AR-тури музеями, віртуальні онлайн галереї	3	1	3	2	1
Опитування та голосування	1	1	1	1	3
Чати та дискусійні платформи	3	1	2	1	2
Користувацький контент (User-Generated Content, UGC)	3	1	2	1	2

У табл. 2 наведена матриця багатокритерійного оцінювання різних типів ігрових і інтерактивних елементів для розроблюваного вебсайту ХО НСХУ. Оцінювання здійснювалося за критеріями, які відповідають цілям впровадження гейміфікації на сайт ХО НСХУ, обраним на етапі 1. Згідно з результатами оцінювання, найкращими рішеннями для впровадження на вебсайт ХО НСХУ є такі типи гейміфікованого та інтерактивного контенту, як рейтинги та бали, візуальні ігри, а також AR-тур або онлайн галерея.

Таблиця 2

Результати оцінювання різних типів ігрових і інтерактивних елементів для вебсайту ХО НСХУ

Типи гейміфікованих та інтерактивних елементів	К1	К2	К3	Сума балів
Рейтинги, бали, досягнення	3	3	1	7
Вікторини та квести	3	1	2	6
Візуальні ігри (колажі, пазли)	3	1	3	7
AR-тури музеями, віртуальні онлайн галереї	3	1	3	7
Опитування та голосування	1	1	1	3
Чати та дискусійні платформи	3	1	2	6
Користувацький контент (User-Generated Content, UGC).	3	1	2	6

Етап 3: Вибір програмного забезпечення. Вибір програмного забезпечення є надзвичайно важливим етапом розробки у процесі впровадження інтерактивних елементів і гейміфікації, оскільки від обраних інструментів залежить функціональність, естетична привабливість, ефективність реалізації елементів гейміфікації та досягнення поставлених цілей. Процес вибору програмного забезпечення

здійснюється на основі комплексної оцінки альтернативних програмних засобів за критеріями, що визначають ефективність цих засобів в контексті заданих цілей.

У рамках даного дослідження було розглянуто три альтернативи програмних засобів для реалізації елементів гейміфікації:

- JavaScript-бібліотеки;
- Спеціалізовані плагіни для CMS;
- Ігрові рушії для веб.

Перша альтернатива – JavaScript-бібліотеки, що забезпечують високу гнучкість інтеграції ігрових механік безпосередньо у вебінтерфейс і дозволяють адаптувати елементи гейміфікації відповідно до специфіки проєкту. Другою альтернативою виступають спеціалізовані плагіни для систем керування контентом (CMS), що надають можливість швидкого впровадження гейміфікаційних елементів без потреби у значних витратах часу на розроблення та глибоких знаннях програмування. Третьою альтернативою є ігрові рушії для веб, які орієнтовані на створення складних інтерактивних середовищ і можуть використовуватися для розроблення повноцінних ігрових компонентів або навчальних симуляцій.

До множини критеріїв оцінки альтернативних програмних засобів належать:

- A: продуктивність і гнучкість налаштувань;
- B: вартість;
- C: простота використання;
- D: інтеграція з CMS.

У таблиці 3 наведено оцінку за вищезазначеними критеріями варіантів програмних засобів реалізації елементів гейміфікації для вебсайтів, розроблених на CMS.

Таблиця 3

Результати оцінювання трьох варіантів програмного забезпечення для впровадження елементів гейміфікації на вебсайти, розроблені на CMS

Програмне забезпечення	Критерії				Сума балів
	A	B	C	D	
JavaScript-бібліотеки	1	1	0	0	2
Спеціалізовані плагіни для CMS	0	1	1	1	3
Ігрові рушії для веб	1	1	0	0	2

У випадку використання спеціалізованих плагінів для CMS технічні вимоги до впровадження гейміфікаційних елементів є мінімальними, а процес інтеграції не потребує значних програмних ресурсів. Крім того, використання плагінів дозволяє швидко налаштувати ігрові механіки (системи балів, досягнень, рейтинги користувачів тощо) без необхідності розроблення складного індивідуального коду. Це забезпечує оптимальне співвідношення між функціональністю, простотою впровадження та ефективністю залучення користувачів до активної взаємодії з вебресурсом.

JavaScript-бібліотеки є доцільними у випадках, коли необхідна висока гнучкість і можливість створення унікальних інтерактивних елементів, однак їх застосування потребує додаткових програмних ресурсів і кваліфікованих розробників.

Ігрові рушії для веб, своєю чергою, забезпечують найширші технічні можливості для створення складних інтерактивних середовищ, проте вони потребують значних ресурсів, складнішого процесу розроблення та не завжди доцільні для реалізації невеликих або інформаційно-просвітницьких проєктів.

За результатами аналізу можна зробити висновок, що для вебсайтів мистецьких організацій, які розроблені на CMS, найбільш ефективним є використання спеціалізованих

CMS-плагінів, оскільки вони забезпечують оптимальне поєднання функціональності, простоти впровадження та економічної доцільності. Цей підхід найкраще сприяє залученню користувачів, популяризації мистецького контенту та формуванню сталої онлайн-аудиторії. Саме такий підхід було обрано для реалізації гейміфікації на сайті Харківської організації Національної спілки художників України.

Висновки. У межах проведеного дослідження представлено методику, яка пропонує системний підхід та інструментарій для прийняття обґрунтованих рішень щодо інтеграції елементів інтерактивності та гейміфікації на вебсайти мистецького спрямування. Розроблена методика поєднує рекомендації, які підтримують процес прийняття рішень на різних етапах проєктування гейміфікованих компонентів для культурно-мистецьких вебресурсів, а також містить опис можливих альтернатив реалізації та критеріїв їх оцінювання. Застосування запропонованого підходу може слугувати основою для створення якісних гейміфікованих проєктів, спрямованих на популяризацію мистецтва, підвищення залученості користувачів та розширення онлайн-аудиторії. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення інструментів автоматизації процесу прийняття рішень на основі запропонованої методики, що дозволить підвищити ефективність та зручність упровадження гейміфікаційних елементів у вебплатформи культурно-мистецького спрямування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Zichermann G., Cunningham C. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011. 208 p. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=Hw9X1miVMMwC&printsec=frontcover&hl=uk#v=onepage&q&f=false>
2. Corrales Serrano M. Gamification and the History of Art in Secondary Education: A Didactic Intervention. *Education Sciences*. 2023. № 13(4). 389. <https://doi.org/10.3390/educsci13040389> (дата звернення: 17.10.2025)
3. Коваленко О. О., Паламарчук Є. А. *Моделі гейміфікації в системах управління навчанням*. Вінниця: ВНТУ, 2023.
4. Саган О. В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. *Збірник наукових праць "Педагогічні науки"*. 2022. № 100. С. 12–18. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/4519/3989> (дата звернення: 17.10.2025).
5. Потрашкова Л., Пазюра К. Методика вибору характеристик доповненої реальності для вебсайтів, присвячених образотворчому мистецтву. *Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського*. Том 35(74), № 6. С. 181–185. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.6.2/25>
6. Потрашкова Л., Гмирак М. Дерево рішень з вибору програмного забезпечення для створення доповненої реальності. *Наукові записки*. 2023. № 2 (67). С. 42–52. URL: <http://nz.uad.lviv.ua/en/articles/decision-tree-for-selecting-software-for-creating-augmented-reality/>
7. Потрашкова Л. В., Літвінова О. А. Обґрунтування проєктних рішень з візуалізації персонажів української міфології засобами доповненої реальності. *Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського*. 2023. Том 34(73), № 5. С. 204–209. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.5/32>
8. Харківська Організація Національної спілки художників України. URL: <https://kharkiv-naua.hneu.edu.ua/> (дата звернення: 17.10.2025)

REFERENCES:

1. Zichermann, G., Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol: O'Reilly Media, 208. [in Ukrainian]. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=Hw9X1miVMMwC&printsec=frontcover&hl=uk#v=onepage&q&f=false>

2. Corrales, S. M. (2023). Gamification and the History of Art in Secondary Education: A Didactic Intervention. *Education Sciences*, 13(4), 389. <https://doi.org/10.3390/educsci13040389>
3. Kovalenko, O. O., Palamarchuk, Y. A. (2023) Modeli heimifikatsii v systemakh upravlinnia navchanniam [Gamification models in learning management system]. Vinnytsia : VNTU. [in Ukrainian].
4. Sagan, O. V. (2022). Heimifikatsiia yak suchasnyi osvittinii trend [Gamification as a modern educational trend]. *Zbirnyk naukovykh prats "Pedahohichni nauky" – Collection of Research Papers «Pedagogical Sciences»*, 100, 12–18. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/4519/3989>
5. Potrashkova, L., Paziura, K. (2024). Metodyka vyboru kharakterystyk dopovnoeni realnosti dlia vebsaitiv, prysviachenykh obrazotvorchomu mystetstvu [A methodology for selecting augmented reality characteristics for websites dedicated to the visual arts]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu im. V. I. Vernadskoho – Scientific notes of V. I. Vernadsky Taurida National University*, 35(74), № 6, 181–185. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.6.2/25> [in Ukrainian].
6. Potrashkova, L., Hmyrak, M. (2023). Derevo rishen z vyboru prohramnoho zabezpechennia dlia stvorennia dopovnoeni realnosti. [Decision tree for choosing software for creating augmented reality]. *Naukovi zapysky – Scientific Papers*, 2(67), 42–52. [in Ukrainian]. URL: <http://nz.uad.lviv.ua/en/articles/decision-tree-for-selecting-software-for-creating-augmented-reality/>
7. Potrashkova, L., Litvinova, O. (2023). Obruntuvannia proiektnykh rishen z vizualizatsii personazhiv ukrainskoi mifolohii zasobamy dopovnoeni realnosti. [Justification of project decisions on visualization of characters of Ukrainian mythology by means of augmented reality]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu im. V. I. Vernadskoho – Scientific notes of V. I. Vernadsky Taurida National University*, 34(73), № 5, 204–209. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.5/32>
8. Kharkiv Organization of the National Union of Artists of Ukraine. URL: <https://kharkiv-nuau.hneu.edu.ua/>

Дата першого надходження рукопису до видання: 24.10.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 21.11.2025

Дата публікації: 30.12.2025