

**КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА
ГРІНЧЕНКА
ФАКУЛЬТЕТ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА І ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА**

«Допущено до захисту»:
Завідувач кафедри образотворчого
мистецтва
_____ Ольга ШКОЛЬНА
Протокол засідання кафедри образотворчого
мистецтва
№ _____ від «_____» _____ 2025 р.

ПАНФІЛОВ РУСЛАН ВАДИМОВИЧ

**ЦИФРОВА ГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ
КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ**

Кваліфікаційна магістерська робота
зі спеціальності 023 «Образотворче мистецтво,
декоративне мистецтво, реставрація»

Керівник творчої частини:

Руденченко Алла Андріївна,
завідувач кафедри декоративного
мистецтва і реставрації, доктор
педагогічних наук, професор

Керівник науково-дослідної частини:

Братусь Іван Вікторович, кандидат
наук, доцент кафедри образотворчого
мистецтва

ЗМІСТ

ВСТУП	2
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ТА ЦИФРОВОЇ ГРАФІКИ	6
1.1. Поняття та класифікація культурної спадщини України.....	6
1.2. Цифрова графіка як форма візуального мистецтва.....	9
1.3. Сучасні підходи до візуалізації культурної спадщини засобами цифрових технологій.....	14
1.4. Світовий досвід збереження культурної спадщини за допомогою цифрової графіки.....	17
Висновок до першого розділу.....	22
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАФІКИ У ЗБЕРЕЖЕННІ ТА ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ	24
2.1. Стан цифрової репрезентації української спадщини на сьогодні.....	24
2.2. Використання цифрової графіки в музейній справі, освіті та ЗМІ.....	29
2.3. Проблеми та перспективи цифрової репрезентації культурної спадщини в Україні.....	30
Висновки до другого розділу.....	31
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ЦИФРОВОЇ ГРАФІКИ З ВІЗУАЛІЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ	33
3.1. Обґрунтування концепції творчого проєкту.....	33
3.2. Етапи розробки цифрових графічних матеріалів.....	37
3.3. Технічні та художні особливості реалізації проєкту.....	41
Висновки до третього розділу.....	45
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49
ДОДАТКИ	54

ВСТУП

Актуальність дослідження. Культурна спадщина становить важливу складову світового культурного простору, адже вона уособлює історичну пам'ять, духовні цінності та досвід попередніх поколінь. Вона орієнтована на минуле, яке виступає основою для усвідомлення сучасності й формування майбутнього розвитку суспільства. У наш час зростає інтерес до традиційної культури, що зумовлено необхідністю її популяризації, адаптації до умов сьогодення та збереження її унікальних ідентифікаційних рис. Особливу увагу привертає залучення елементів культурної спадщини до повсякденного життя, що сприяє не лише естетичному збагаченню соціального простору, а й формуванню національної свідомості.

Культурна спадщина виступає як ключовий компонент національної ідентичності, забезпечуючи безперервність історичного процесу та підтримуючи духовний зв'язок між різними поколіннями. Вона формує основу етнокультурної самобутності, слугує джерелом натхнення та об'єднує націю навколо спільних цінностей.

Наразі українська культурна спадщина опинилася у вкрай загрозовому стані. Проблема полягає не лише у поступовій втраті окремих об'єктів через природне руйнування або недосконалу культурну політику, а й у масштабному нищенні культурних пам'яток у результаті повномасштабної агресії Російської Федерації проти України, яка розпочалась у 2022 році. Ця війна завдала значних збитків історичній, архітектурній та духовній спадщині нашої держави, знищивши десятки культурних центрів, музеїв, храмів та архівів. У зв'язку з цим, питання збереження, актуалізації та поширення знань про культурну спадщину України набуває стратегічного значення в межах державної культурної політики [20].

Виклики, пов'язані із захистом як матеріальних, так і нематеріальних форм культурної спадщини, давно перебувають у полі зору як наукової спільноти, так і широкої громадськості. Суспільство все більше усвідомлює потребу у формуванні ефективних інструментів захисту культурних цінностей — як у

фізичному, так і в інформаційному просторі. Особливу актуальність ці процеси набувають в умовах інтенсивного розвитку цифрових технологій, які відкривають нові можливості для архівації, візуалізації, репрезентації та збереження спадщини у цифровому середовищі [13].

Сучасна цифровізація культурної сфери включає створення віртуальних музеїв, інтерактивних платформ, цифрових копій об'єктів, використання 3D-моделей та інструментів візуальної графіки. Саме цифрова графіка як частина інформаційних технологій відіграє провідну роль у збереженні візуальної частини культурної спадщини. Вона дозволяє не лише точно фіксувати зовнішній вигляд об'єктів, а й інтерпретувати традиційні образи в новому, зрозумілому для сучасного споживача форматі. У цьому контексті важливими стають цифрові компетенції – навички, що забезпечують ефективне використання цифрових технологій для роботи з культурним контентом, його створення, поширення та зберігання.

Таким чином, актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю пошуку ефективних шляхів діджиталізації сфери культурної спадщини України з використанням цифрової графіки як одного з найперспективніших інструментів. Це передбачає не лише технічне забезпечення доступу до ресурсів, але й формування цифрової грамотності серед фахівців культурної сфери та широких верств населення.

Наукова новизна запропонованого підходу полягає в розробці комплексу практичних рекомендацій щодо ефективного впровадження цифрової графіки у процеси збереження, репрезентації та популяризації культурної спадщини. Очікуваним результатом є розширення доступу громадян до культурного контенту, підвищення їхньої участі у культурному житті, створення інноваційної інфраструктури, підтримка креативних ініціатив, а також зміцнення української громадянської ідентичності через візуальні образи національного спадку.

Об'єкт дослідження: культурна спадщина України як цілісне історико-культурне явище в контексті її збереження, популяризації та репрезентації у сучасному інформаційному суспільстві.

Предмет дослідження: застосування цифрової графіки як інструменту збереження, візуалізації та актуалізації елементів української культурної спадщини в умовах цифровізації культури.

Мета дослідження: визначити особливості та проблеми процесу діджиталізації культурної спадщини в контексті розвитку цифрової графіки України, розробити практичну візуалізацію художніх символів в цифровій графіці.

Завдання:

1. Розглянути поняття та класифікацію культурної спадщини України;
2. Проаналізувати стан збереження культурної спадщини в умовах сучасних викликів;
3. Визначити роль цифрових технологій, зокрема цифрової графіки, у збереженні культурної спадщини;
4. Дослідити вітчизняний і зарубіжний досвід використання цифрової графіки в культурному секторі;
5. Розробити практичний приклад та концепцію цифрового графічного продукту, спрямованого на популяризацію української культурної спадщини.

Методи: у дослідженні використано наступні методи: семіотичний – для аналізу символів української культурної спадщини в цифровій графіці; герменевтичний – для інтерпретації традиційних смислів у цифровому середовищі; аксіологічний – для визначення ціннісних аспектів (існування культурних артефактів), що підлягають збереженню; онтологічний – для осмислення цифрової графіки як нової форми існування культурних артефактів. Історико-генетичний, хронологічний, культурний та порівняльний методи застосовано для вивчення походження, розвитку й трансформації традиційних форм у цифровому форматі. Культурологічний, культуротворчий, метод мікроісторії та кроскультурний використовуються для аналізу ролі цифрової графіки у сучасних культурних процесах і її взаємодії з іншими культурами. Мистецтвознавчі методи – типологізації, формально-стилістичний, іконографічний, іконологічний та мистецтвознавчий аналіз – забезпечують

дослідження структури, стилю, символіки та художніх особливостей цифрових графічних робіт, спрямованих на збереження української культурної спадщини.

Практичне значення дослідження полягає в можливості застосування результатів роботи у діяльності музеїв, культурних центрів, закладів освіти та цифрових платформ, а також у розробці візуальних рішень для збереження та промоції української культурної спадщини серед широкого загалу, зокрема молоді та міжнародної аудиторії, у практичній діяльності закладів художнього спрямування.

Апробація результатів дослідження.

1. Нагороджений дипломом за зайняте 3 місце у Всеукраїнському пленері гончарів та живописців імені Олександра Ганжі.
2. Нагороджений дипломом за участь у Всеукраїнському конкурсі «Вулицями Києва»
https://fomd.kubg.edu.ua/images/2025/1012202503/%D0%B4%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BC_%D0%B2%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%8F%D0%BC%D0%B8_%D0%BA%D0%B8%D1%94%D0%B2%D0%B0_%D0%904_%D0%B7%D0%B0_%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C-22.jpg?1765393253
3. Панфілов Р. Цифрова графіка, як форма візуального мистецтва. Всеукраїнська науково-практична конференція «Етнокультурні традиції в образотворчому мистецтві та дизайні України», 2025 р., Київський столичний університет імені Б. Грінченка (С. 19-23)
https://fomd.kubg.edu.ua/images/phocagallery/2024_FOMD/FOMD_2025/Kafedra_DM/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_2025_.pdf

Структура і обсяг магістерської роботи: текстова частина наукової роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг сторінок – 65 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ТА ЦИФРОВОЇ ГРАФІКИ

1.1. Поняття та класифікація культурної спадщини України

Культурна спадщина є фундаментальною складовою національної ідентичності, важливим джерелом історичної пам'яті, соціального досвіду та безперервного розвитку суспільства. Вона є носієм духовних і матеріальних цінностей, які відображають унікальність народу, його менталітет, традиції, світогляд і самосвідомість. Збереження, осмислення та переосмислення культурної спадщини є необхідною умовою збереження національної самобутності, особливо в умовах глобалізаційних процесів, соціокультурних змін та загроз, пов'язаних із військовими конфліктами й занепадом частини культурного середовища [33].

Згідно із Законом України «Про охорону культурної спадщини» (ВВР), 2000, № 39, ст. 333), культурна спадщина визначається як сукупність об'єктів матеріального та нематеріального характеру, що мають історичну, культурну, археологічну, естетичну або наукову цінність і є свідченням розвитку людства, а також становлять значення для ідентичності народу, спільноти чи окремого регіону [8]. Ці об'єкти можуть бути як результатом творчої діяльності, так і наслідком тривалого соціального, духовного чи господарського досвіду певної спільноти.

Залежно від характеру та форми існування, культурну спадщину умовно поділяють на матеріальну та нематеріальну.

Матеріальна спадщина охоплює всі фізично збережені об'єкти, що мають культурну цінність. Це, насамперед, пам'ятки архітектури та містобудування, археологічні знахідки, твори мистецтва, предмети декоративно-ужиткового мистецтва, документи, архівні фонди, музейні колекції. Зокрема:

- архітектурні та містобудівні пам'ятки — сакральні споруди, замки, укріплення, будівлі, що відображають епоху, стиль та техніку будівництва;
- археологічні об'єкти — стоянки, кургани, поселення, залишки стародавніх міст;

- декоративно-ужиткове мистецтво — гончарство, ткацтво, вишивка, різьблення, писанкарство;
- образотворче мистецтво — ікони, живопис, скульптура, графіка;
- рукописні та друковані джерела — книги, грамоти, літописи;
- музейні експонати та фонди архівів, які мають історичну та мистецьку цінність.

Нематеріальна спадщина охоплює знання, практики, обряди, традиції, які передаються з покоління в покоління усно або через спільну діяльність, без матеріального носія [16]. Серед основних форм нематеріальної культурної спадщини:

- усні традиції та форми вираження — казки, легенди, перекази, прислів'я, пісенна творчість;
- виконавські мистецтва — народна музика, танці, театральне мистецтво;
- соціальні практики, ритуали та святкування — календарні та обрядові традиції (Коляда, Великдень, Івана Купала);
- традиційні знання про природу та всесвіт — народна медицина, аграрні практики, знання про погодні явища;
- традиційні ремесла — техніки ручного виготовлення одягу, побутових предметів, іграшок тощо.

Важливим аспектом розуміння спадщини є її класифікація за іншими критеріями, зокрема:

- за походженням — національна, регіональна, етнічна;
- за функціональним призначенням — релігійна, побутова, військова, художня тощо;
- за охоронним статусом — пам'ятки місцевого та національного значення, а також об'єкти, включені до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО (наприклад, Софійський собор у Києві, історичний центр Львова, букові праліси Карпат) [16].

Практична реалізація завдань зі збереження нематеріальної культурної спадщини дедалі частіше пов'язується з використанням

сучасних цифрових технологій, зокрема інструментів роботи з великими обсягами даних. Це зумовлено тим, що фіксація й опрацювання елементів нематеріальної культурної спадщини потребує охоплення широкої географії — усього культурного простору країни, що, у свою чергу, вимагає чіткої конкретизації та детального нормативного регламентування.

Так, на виконання статті 12 Конвенції ЮНЕСКО про охорону нематеріальної культурної спадщини у 2018 році було офіційно створено Національний перелік елементів нематеріальної культурної спадщини України (далі — Національний перелік) [7, с.49]. Цей перелік представлено у форматі електронного каталогу на офіційному сайті Українського центру культурних досліджень — підвідомчої установи Міністерства культури та інформаційної політики України. По суті, це сучасна інформаційна система, яка виконує функції бази даних елементів нематеріальної культурної спадщини (Офіційний сайт Українського центру культурних досліджень, 2023) [7, с.49].

В Україні на державному рівні ведеться облік об'єктів культурної спадщини, проводиться наукове дослідження, реставрація та популяризація цінностей, що мають культурне, національне або міжнародне значення. Особливої ваги набуває включення елементів нематеріальної спадщини до Репрезентативного списку нематеріальної культурної спадщини людства ЮНЕСКО. Серед них: петриківський розпис, косівська мальована кераміка, козацькі пісні Дніпропетровщини, українська писанка, борщ як культурне явище та інші [7, с.53].

Збереження культурної спадщини — це не лише охорона та відтворення фізичних об'єктів, а й підтримка живої традиції через її інтеграцію в сучасне культурне середовище. Саме тут виникає потреба в залученні новітніх інструментів, серед яких цифрова графіка відіграє важливу роль як засіб візуалізації, оцифрування та поширення культурного надбання. Вона дозволяє ефективно репрезентувати культурні об'єкти широкій аудиторії, архівувати

вразливі форми нематеріальної спадщини, інтегрувати традиційні елементи у сучасні медіаформати.

Таким чином, культурна спадщина України є багатошаровим і багатовимірним явищем, що охоплює як матеріальні пам'ятки минулого, так і живі традиції, що функціонують у сучасному суспільстві. Її осмислення та систематизація є необхідною основою для розробки ефективних стратегій збереження, де цифрові технології — зокрема графічні засоби — відкривають нові горизонти трансляції культури в цифрову добу. Подальші розділи дослідження присвячено аналізу цих процесів, методів та практик.

1.2. Цифрова графіка як форма візуального мистецтва

Цифрова графіка сьогодні виступає однією з найдинамічніших форм візуального мистецтва, яка поєднує художнє бачення з технічними можливостями комп'ютерних технологій. Вона сформувалася як новий культурний феномен, що не лише перейняв ключові принципи класичного мистецтва, а й трансформував їх, створивши простір для нових стилів, жанрів і способів вираження.

Особливість цифрової графіки полягає у можливості багаторівневої інтеграції традиційних технік із новітніми програмними засобами. Художник отримує інструменти для створення як двовимірних зображень (растрових і векторних), так і складних тривимірних композицій. Це дозволяє варіювати підходи — від імітації живопису, графіки, скульптури до творення гібридних форм, що поєднують анімацію, фотографію, візуальні ефекти й інтерактивні медіа. Саме така синтетична природа цифрової графіки розширює межі візуального мистецтва, роблячи його більш відкритим до експериментів [40].

Важливою рисою цифрової графіки є недеструктивність і параметричність процесів. Завдяки використанню шарів, векторних структур та алгоритмічних методів, художник може багаторазово змінювати, трансформувати чи комбінувати образи без втрати якості. Це відкриває принципово нові можливості

для експерименту, що у традиційних видах мистецтва були обмежені матеріалом або технікою виконання.

Цифрова графіка також стала основою для розвитку інтерактивних та імерсивних форм мистецтва. Віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR) та цифрові інсталяції дозволяють глядачу стати активним учасником художнього процесу. Таким чином, відбувається переосмислення ролі глядача: він більше не лише спостерігач, а співтворець мистецького досвіду.

Зв'язок цифрової графіки з класичними художніми традиціями простежується у збереженні універсальних категорій образотворчого мистецтва: композиції, пропорції, кольорової гармонії, контрасту, ритму. Водночас сучасні інструменти забезпечують їх нові форми реалізації: замість полотна художник використовує «цифрове полотно», замість фарб — колірні палітри програм, а замість пензля — стилус чи алгоритмічні генератори зображень [30].

Мистецтво завжди було засобом самовираження, що відбиває культурні, соціальні й технологічні досягнення доби. Упродовж століть формувалися різні види мистецтва зі своїми техніками та виражальними можливостями. В останні десятиліття комп'ютерна графіка утвердилася як потужна форма сучасного мистецтва. Поєднання технологій і художнього бачення створило нову візуальну мову, яка кидає виклик традиційним уявленням про мистецьку практику.

Комп'ютерна графіка істотно вплинула на переосмислення традиційних художніх підходів. Митці більше не обмежені фізичними матеріалами чи технологіями: вони вільно комбінують живопис, фотографію, скульптуру та анімацію з цифровими зображеннями, створюючи гібридні форми, що вислизають від звичної класифікації. Синтез традиційних і цифрових технік сприяв появі нових стилів і течій, розширивши межі художнього висловлювання.

Вивчення цифрової графіки передбачає чітке розуміння термінології та джерельної бази. Для з'ясування її сутності та способів візуалізації необхідний аналіз усталених понять і наукових підходів. Значний внесок зробили численні дослідники, що опрацьовують проблеми комп'ютерної графіки, оброблення зображень, візуального сприйняття, інтерактивних медіа. Зокрема, Джеймс

Фоулі — співавтор фундаментальних праць і досліджень у галузях алгоритмів рендерингу та геометричного моделювання [23]. Вагомим для становлення цифрової графіки став і внесок Томаса та Джона Ноллів — творців Adobe Photoshop, одного з найпоширеніших інструментів для опрацювання зображень [8]. Із сучасних українських розвідок привертають увагу праці Володимира Кондратенка, спрямовані на методи візуалізації складних даних і моделювання реалістичних віртуальних середовищ, а також на розвиток освіти й наукових комунікацій у цій сфері [6].

Попри широку дослідницьку базу, досі бракує уніфікованого термінологічного реєстру для цифрової графіки. Це спричиняє неоднозначності в трактуванні окремих понять і технічних аспектів. Водночас у підґрунті лежать загальноприйняті принципи комп'ютерної графіки та дизайну: поняття растрової і векторної графіки, 3D-моделювання та ін. — фундамент для розуміння технологічної сторони створення художнього образу.

Растрова графіка — зображення у вигляді сітки пікселів, кожен із яких містить колірну інформацію; якість залежить від роздільної здатності, тому при масштабуванні можливі втрати різкості [20, с.14].

Векторна графіка — зображення, задане математичними описами геометричних примітивів (точок, ліній, кривих, фігур), що гарантує довільне масштабування без втрати якості та незалежність від роздільної здатності [23, с. 502].

3D-моделювання — створення тривимірних віртуальних об'єктів, персонажів чи середовищ за допомогою спеціалізованого ПЗ; передбачає побудову форми, структури й зовнішнього вигляду через полігони, криві, текстури тощо і застосовується у візуальних ефектах, анімації, ігровому та інтерактивному середовищах [19].

Ключовим поняттям є також *рендеринг* — процес отримання фінального зображення засобами комп'ютерної графіки. У класичній праці *Computer Graphics: Principles and Practice* рендеринг описано як сукупність процедур моделювання, текстурування, освітлення та візуалізації сцени. Його застосовують у кіно, відеоіграх, дизайні, архітектурі; поняття вживається і для

2D-графіки (зокрема, коли йдеться про моделювання освітлення, об'єму, текстур тощо) [25].

Узагальнено професійну діяльність у цій сфері позначають терміном *CG-artist* (*художник комп'ютерної графіки*) — фахівець, що створює цифрові зображення, 3D-моделі, анімацію та інші візуальні матеріали для кіно- та ігрової індустрій, реклами, телебачення, VR/AR тощо [16]. Усередині професії існує широка спеціалізація: 3D-моделювання, текстурування, освітлення, анімація, VFX, композитинг, концепт-арт, технічне мистецтво, арт-дирекція. Вибір ролі зумовлює специфічний набір навичок і відповідає окремим етапам виробничого конвеєра.

Центральним у творчому процесі CG-художника є *художній образ* — чуттєво-мисленнєва форма вираження ідей, емоцій, смислів; у візуальному мистецтві він формує структуру твору через поєднання форми, кольору, фактури, світлотіні, простору [21]. Художні образи здатні долати часові й культурні межі, викликаючи глибокі емоційні та інтелектуальні відгуки [15]. Візуалізація у мистецтві — це перетворення ідеї на візуальну форму (зображення, діаграму, графік тощо). У цифровому середовищі вона реалізується за допомогою відповідного ПЗ та обладнання [9].

Художній образ у цифровій графіці поєднує технологію та творчість, розвиваючи традиції класичного мистецтва і водночас відкриваючи нові способи оповіді та естетичного впливу [12]. Сучасні інструменти — програмні комплекси для 3D-моделювання, цифрового живопису та композиції — забезпечують точний контроль над освітленням, текстурами, кольором, перспективою і композицією, що дає змогу створювати реалістичні середовища, персонажів і об'єкти [11]. Часто образ формується через «ліплення» та маніпуляцію віртуальними об'єктами у тривимірному просторі, доповненими деталізацією, нюансованим матеріалом і анімацією [22].

Зв'язок із класичними школами простежується в опорі на композицію, теорію кольору, наратив, а також у практиках цифрової реставрації та

реконструкції культурної спадщини, що повертають до життя пошкоджені чи втрачені твори.

Для візуалізації митці застосовують графічні планшети та перові дисплеї — пристрої, що переводять ручний рух у цифровий штрих і забезпечують чутливість до натиску. Поширені також програми для 2D/3D-візуалізації: *Adobe Photoshop, Corel Painter, SketchBook, Paintstorm, PaintTool SAI, Infinite Painter, Procreate, MediBang* тощо [4; 10].

Поява цифрових технологій радикально трансформувала створення та сприйняття художніх образів. Серед провідних тенденцій:

- *Гіперреалізм і фотореалізм.* Завдяки ретельній роботі зі світлом, матеріалами й текстурами митці досягають майже фотографічної правдоподібності, розсуваючи межі технічних можливостей [2].
- *Абстракція й сюрреалізм.* Паралельно розвиваються експериментальні напрями, що через нерепрезентативні форми, колір і фактуру пропонують нові способи емоційно-сислової комунікації.
- *Інтеграція традиційних і цифрових технік.* Ручні елементи та класичні медіа органічно поєднуються з цифровими інструментами, утворюючи спектр гібридних стилів.
- *Інтерактивність та імерсія.* Технології VR/AR створюють нові формати взаємодії з мистецтвом: віртуальні галереї, маніпуляція цифровими скульптурами, динамічні середовища [18].
- *Еволюція інструментів.* Потужні програмні пакети (зокрема екосистеми Adobe та Autodesk) розширюють можливості експерименту й підвищують якість візуалізації.
- *Онлайн-екосистеми.* Спільноти та платформи на кшталт *ArtStation* і *DeviantArt* змінюють механіки презентації, обміну досвідом і професійної видимості.

Актуальні процеси корелюють із класичними засадами: як і раніше, митці експериментують зі стилями, техніками й образністю, прагнучи нових способів передавання емоцій і смислів та порушуючи усталені норми. Отже, цифрова

графіка стала однією з провідних дисциплін сучасного мистецтва і дизайну, надаючи багатий інструментарій для створення візуально виразних і змістовних творів. Постійний розвиток технологій і програмних засобів і надалі формуватиме тенденції візуалізації, відкриваючи практично безмежні можливості для художнього самовираження.

Отже, цифрова графіка є не лише технічною інновацією, а й повноцінною формою візуального мистецтва. Вона синтезує традиційні та сучасні засоби, відкриває безмежні можливості для творчого експерименту й забезпечує нові канали взаємодії між митцем і глядачем. Її поява знаменує етап трансформації художньої культури, де мистецтво й технології формують єдиний комунікаційний простір.

1.3. Сучасні підходи до візуалізації культурної спадщини засобами цифрових технологій

У XXI столітті питання збереження та популяризації культурної спадщини набуває особливої актуальності. В умовах воєнних загроз, глобалізаційних процесів та інтенсивного розвитку інформаційних технологій зростає потреба у застосуванні інноваційних рішень, які дозволяють не лише захищати пам'ятки, але й робити їх доступними широкому загалу [19]. Одним із провідних напрямів виступає використання цифрових технологій для фіксації, візуалізації та репрезентації об'єктів культурної спадщини.

Оцифрування та архівування. Базовим рівнем цифровізації є створення цифрових копій культурних цінностей: від рукописів, музейних експонатів і архівних документів до архітектурних споруд і археологічних пам'яток. Це забезпечується засобами високоякісного сканування, цифрової фотографії та автоматизованих систем збереження даних. Такі копії мають подвійну цінність: вони дають можливість зберегти інформацію у разі пошкодження чи втрати оригіналу та забезпечують відкритий доступ для науковців і суспільства.

3D-сканування та моделювання. Наступним рівнем є технології тривимірного відтворення, що дозволяють фіксувати форму, пропорції та найдрібніші деталі артефактів. Лазерне сканування, фотограмметрія та інші методи дають змогу створювати високоточні 3D-моделі архітектурних споруд, скульптур, археологічних об'єктів. Такі моделі використовуються як у реставраційній практиці, так і в освітніх чи виставкових проєктах, зокрема у форматах віртуальних музеїв [17, с.49].

Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR). Сучасні тенденції демонструють перехід від статичної візуалізації до імерсивних форматів, коли глядач стає учасником взаємодії з культурним об'єктом. VR-рішення дозволяють «відвідати» археологічні пам'ятки, історичні будівлі чи музеї, не виходячи з дому. AR-технології інтегрують культурні артефакти в реальний простір користувача, створюючи нові освітні й туристичні можливості.

Мультимедійні платформи та цифрові архіви. Важливим інструментом збереження та поширення спадщини стають інтегровані цифрові платформи. Європейський проєкт *Europeana*, Американська цифрова публічна бібліотека (DPLA), японські та австралійські національні цифрові архіви містять мільйони оцифрованих зображень, документів і 3D-моделей, доступних у відкритому доступі. В Україні подібні функції покликані виконувати проєкти «Культура у смартфоні», «Кишенькова країна» та інші ініціативи Міністерства культури й громадських організацій [17, с.9].

Інтерактивні інтерфейси та штучний інтелект. Новітні підходи передбачають застосування алгоритмів машинного навчання для автоматичного розпізнавання зображень, реконструкції втрачених фрагментів та створення інтелектуальних систем пошуку у цифрових колекціях. ШІ також використовується у реставраційних практиках: наприклад, для відновлення кольорових шарів на давніх фресках чи реконструкції пошкоджених манускриптів.

За даними ЮНЕСКО, протягом перших двох місяців повномасштабної агресії РФ в Україні було пошкоджено чи зруйновано десятки об'єктів культури:

54 церкви, 26 історичних будівель, 14 культурних центрів, 15 пам'ятників, 11 музеїв і 7 бібліотек. На тлі цієї втрати, як підкреслює меценат Олесь Довгий, розгортається принципова «битва за українську ідентичність», у якій так само важливо встояти культурно й духовно, як і фізично [27, с.4].

Ефективна відповідь — системна діджиталізація культурної спадщини під егідою міжнародних інституцій (зокрема ЮНЕСКО) та на національному рівні. Оцифрування сьогодні розглядають не як «заміну» реального досвіду, а як інший, повноцінний формат взаємодії з культурою. Цифрові технології працюють у трьох вимірах: 1) безпосередня культурна діяльність (вивчення, збереження, створення, поширення та споживання культурних благ), 2) менеджмент і економіка культурних інституцій, 3) державні інформаційні системи обліку.

Інструментарій охоплює сканування, 3D-моделювання, фотограмметрію, лазерне та мульти/гіперспектральне знімання, а також VR/AR-рішення для імерсивних практик. Показові приклади: цифрова реконструкція гробниці Нефертарі; оцифрування Кумранських сувоїв (з використанням інфрачервоного діапазону); публікація зошитів Леонардо да Вінчі; масштабні національні та наднаціональні платформи на кшталт Europeana. У ЄС діють тематичні проекти (EthnoArc, GRAVITATE, INCEPTION, ViMM, i-MareCulture тощо), що розвивають 3D-реконструкції, віртуальні музеї та доступ до підводної спадщини. В Україні стартують ініціативи на кшталт «Кишенькова країна» і «Культура у смартфоні», спрямовані на оцифрування об'єктів і відкриття даних [17, с.123].

Цифрові інфраструктури (Europeana, DPLA, Trove та ін.) виконують роль відкритих репозитаріїв і дослідницьких платформ, де дані не лише зберігаються, а й аналітично переосмислюються. Водночас постають ризики: неповна чи нерівномірна репрезентація культур і спільнот, правові обмеження, питання відкритих ліцензій, прозорості алгоритмів і «цифрового канону».

Таким чином, сучасні підходи до візуалізації культурної спадщини поєднують різні технології – від простого цифрового архівування до створення складних інтерактивних середовищ. Їх значення полягає не лише у збереженні та

популяризації культурних надбань, а й у формуванні нових моделей комунікації між культурою і суспільством, у демократизації доступу до знань та інтеграції спадщини у глобальний цифровий простір.

1.4. Світовий досвід збереження культурної спадщини за допомогою цифрової графіки

У XXI столітті цифрові технології дедалі більше інтегруються у сферу культурної спадщини, радикально змінюючи підходи до її збереження, популяризації та інтерпретації. Світовий досвід свідчить, що цифрова графіка та 3D-моделювання стали не лише інструментом візуалізації, але й засобом реставрації, відтворення і навіть переосмислення історико-культурних пам'яток. Використання цифрових технологій дозволяє подолати традиційні бар'єри доступу, робить культурні цінності відкритими для глобальної спільноти та створює нові моделі комунікації між культурою і суспільством.

Європейський досвід

У країнах Європейського Союзу цифровізація культурної спадщини підтримується на державному та міждержавному рівнях. Яскравим прикладом є платформа Europeana, яка інтегрує понад 50 мільйонів цифрових об'єктів – від середньовічних рукописів до 3D-моделей архітектурних пам'яток. Europeana функціонує як пан'європейська культурна інфраструктура, забезпечуючи доступ до колекцій понад 3 тисяч культурних інституцій Європи [49].

В Італії активно застосовуються технології цифрової графіки для збереження пам'яток античності. Проєкти з 3D-реконструкції Помпеїв та Геркулануму дозволяють віртуально відновити вигляд давньоримських міст до виверження Везувію. Створені моделі використовуються як для наукових реконструкцій, так і для туристичних VR-турів. У Франції, після пожежі 2019 року в соборі Нотр-Дам де Парі, завдяки лазерному скануванню та цифровим моделям вдалося відтворити архітектурні деталі з високою точністю, що стало основою для відновлювальних робіт [19].

Північноамериканський досвід

У США важливу роль відіграє Digital Public Library of America (DPLA), яка забезпечує вільний доступ до матеріалів бібліотек, музеїв і архівів. Окрім того, американські культурні інституції активно впроваджують віртуальні тури та інтерактивні експозиції. Наприклад, Смітсонівський інститут створив відкриту платформу, де користувачі можуть у форматі 3D взаємодіяти з експонатами – обертати, наближати, вивчати текстури й деталі [19].

Цифрова графіка також застосовується для збереження об'єктів, які перебувають під загрозою знищення. Після урагану *Katrina* у Новому Орлеані було створено масштабний проєкт цифрової реконструкції архітектурних ансамблів, що дозволило зафіксувати та частково відновити зруйновані історичні квартали.

Близький Схід

Особливої актуальності цифрові технології набули у країнах, що постраждали від воєнних конфліктів. Так, у Сирії та Іраку масштабні руйнування пам'яток (зокрема античного міста Пальміра) спричинили хвилю міжнародних проєктів з 3D-реконструкції. За підтримки ЮНЕСКО та організації CyArk було створено цифрові моделі храмів, арок та скульптур Пальміри. Ці віртуальні реконструкції стали не лише способом збереження культурної пам'яті, але й потужним символом опору культурному нищенню [11].

Азійський контекст

В Азії цифрові технології збереження спадщини мають стратегічний характер. У Китаї реалізуються проєкти з цифрової реставрації Теракотової армії в Сіані, де за допомогою лазерного сканування створюються високоточні 3D-копії воїнів та кінних статуй. Ці моделі не лише дозволяють проводити дослідження без контакту з оригіналами, але й відкривають нові можливості для віртуальних експозицій.

У Японії особливу увагу приділено цифровій фіксації дерев'яних храмів, історичних садів та гравюр. З огляду на високу сейсмічну активність країни, цифрова графіка стає гарантом збереження унікальних артефактів у випадку землетрусів чи цунамі.

Міжнародні ініціативи

Глобальним координатором у сфері цифрової охорони культурної спадщини виступає ЮНЕСКО, яке підтримує численні програми оцифрування та створення віртуальних архівів. Зокрема, програма Memory of the World забезпечує збереження у цифровому форматі найцінніших документів, манускриптів та стародруків.

Окремої уваги заслуговує міжнародна неприбуткова організація CyArk, яка з 2003 року здійснила понад 200 проєктів у 40 країнах світу, використовуючи лазерне сканування та фотограмметрію для створення 3D-моделей пам'яток світового значення.

Сучасні напрями використання цифрової графіки охоплюють:

- *VR та AR у музейній справі* – інтерактивні тури, які дозволяють відвідувачам «переміщатися» у простір історичних подій чи архітектурних споруд (Франція, Велика Британія).
- *Цифрову реставрацію* – реконструкція втрачених елементів пам'яток на основі 3D-графіки (Німеччина – цифрова відбудова середньовічних соборів).
- *Інтеграцію зі штучним інтелектом* – використання алгоритмів для відновлення кольорової палітри фресок, виявлення пошкоджень чи «дорисовування» втрачених частин манускриптів.
- *Освітні програми* – університети світу активно застосовують Blender, Autodesk Maya, 3ds Max та інші середовища 3D-моделювання для підготовки фахівців у галузі цифрового мистецтва та реставрації [10, с.14].

Таблиця 1. Світові практики використання цифрової графіки у збереженні культурної спадщини

Регіон / країна	Основні проєкти та ініціативи	Використані технології	Результати та значення
Україна	<ul style="list-style-type: none">• «Кишенькова країна» (оцифрування 40 архітектурних об'єктів)• «Культура у смартфоні» (маркетплейс)	3D-сканування, фотограмметрія, цифрова графіка, віртуальні тури	Збереження спадщини в умовах війни, відкриття доступу до культурних пам'яток для широкої аудиторії, підготовка до відбудови

	«Український національний інтелект»)		
Європейський Союз	<p>Europeana – цифрова бібліотека з 50 млн об'єктів</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D-реконструкції Помпеїв та Геркулануму (Італія) • Відновлення Нотр-Даму (Франція) 	3D-модельовання, VR/AR, лазерне сканування, цифрова реставрація	Формування пан'європейської культурної інфраструктури, підтримка наукових і туристичних проєктів, інтеграція цифрових колекцій
США	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Public Library of America (DPLA) • Платформа 3D-експонатів Смітсонівського інституту • Реконструкція архітектурних ансамблів Нового Орлеану після урагану «Катріна» 	3D-графіка, цифрові архіви, віртуальні музеї, інтерактивні інтерфейси	Демократизація доступу до культурних об'єктів, освітні й наукові інновації, відновлення після катастроф
Близький Схід (Сирія, Ірак)	<ul style="list-style-type: none"> • Віртуальна реконструкція Пальміри (за підтримки ЮНЕСКО та CyArk) 	3D-сканування, віртуальна реконструкція, цифрова графіка	Збереження пам'яток, зруйнованих війною; відновлення культурної пам'яті; міжнародна співпраця
Китай	<ul style="list-style-type: none"> • Оцифрування Теракотової армії (Сіань) • 3D-моделі історичних архітектурних комплексів 	Лазерне сканування, фотограмметрія, 3D-модельовання	Високоточні моделі для досліджень та віртуальних експозицій; захист від руйнування
Японія	<ul style="list-style-type: none"> • Цифрова фіксація дерев'яних храмів і садів • Оцифрування традиційних гравюр та рукописів 	3D-графіка, сканування, цифрові архіви	Захист унікальної культурної спадщини від ризиків землетрусів і цунамі; освітні ресурси
Міжнародні ініціативи (ЮНЕСКО, CyArk)	<ul style="list-style-type: none"> • «Memory of the World» – цифрове збереження рукописів і документів • CyArk – понад 200 проєктів у 40 країнах світу 	Лазерне сканування, 3D-модельовання, віртуальні архіви	Глобальне збереження об'єктів світового значення, створення відкритих баз даних, формування міжнародної співпраці

Порівняльний аналіз світового досвіду показує, що цифрова графіка та 3D-технології стали універсальним інструментом у сфері збереження культурної спадщини.

1. *Глобальна тенденція* – усі країни активно застосовують цифрові технології для оцифрування та реконструкції культурних об'єктів, що дає змогу не лише їх захищати, а й поширювати знання у форматі відкритого доступу.
2. *Європа та США* роблять акцент на створенні масштабних цифрових бібліотек (*Europeana, DPLA*), інтеграції 3D-моделей у музейні експозиції та розвитку VR/AR-інструментів для освіти й туризму.
3. *Азійські країни* (Китай, Японія) зосереджуються на високоточному 3D-скануванні унікальних архітектурних і археологічних об'єктів, щоб забезпечити їх від природних катастроф та руйнувань.
4. *Регіони, охоплені війною* (Сирія, Ірак, Україна), використовують цифрову графіку як інструмент культурної «реанімації» – відновлення пам'яток, зруйнованих бойовими діями.
5. *Міжнародні організації* (ЮНЕСКО, CyArk) формують глобальні бази даних та координують міждержавні зусилля, забезпечуючи збереження спадщини у масштабі планети.

Цифрова графіка перетворилася на ключовий фактор культурної політики сучасності. Вона дозволяє поєднати збереження, наукове вивчення, реставрацію та популяризацію культурних цінностей у єдиний комплекс, роблячи культурну спадщину доступною для майбутніх поколінь незалежно від географічних, економічних чи політичних обставин [11].

Отже, світовий досвід доводить, що цифрова графіка та суміжні технології стають ключовим ресурсом у збереженні культурної спадщини. Вони не тільки фіксують і відтворюють культурні артефакти, а й забезпечують їх глобальну доступність, інтеграцію у навчальні й наукові процеси, формування нових моделей культурної ідентичності. Для України в умовах війни цей досвід є надзвичайно цінним, адже міжнародні практики можуть стати основою для

розробки власних проєктів цифрової консервації та репрезентації культурної спадщини.

Висновки до першого розділу

У першому розділі було з'ясовано теоретичні засади, необхідні для розуміння взаємозв'язку між культурною спадщиною України та цифровою графікою як сучасним інструментом її репрезентації. Розгляд понятійного апарату показав, що культурна спадщина має багатовимірну структуру, охоплює матеріальні, нематеріальні та цифрово трансформовані форми, а також виконує функцію носія історичної пам'яті й ідентичності. Класифікація української спадщини дала змогу виокремити ключові типології, завдяки яким її візуалізація та опрацювання стають можливими у межах мистецьких і дослідницьких практик.

Цифрова графіка була проаналізована як самостійний напрям візуального мистецтва, що поєднує художні, технічні та концептуальні підходи. У цьому контексті цифрова візуальність постає не просто як інструмент відтворення, а як засіб інтерпретації, моделювання й актуалізації культурних сенсів. Сучасні технології — 3D-моделювання, фрактальна графіка, генеративні алгоритми, сканування високої точності, віртуальні та доповнені реальності — розширюють можливості художників і дослідників, створюючи нові формати взаємодії глядача зі спадщиною.

Аналіз сучасних підходів до візуалізації культурної спадщини показав, що цифрові технології здатні виконувати подвійну роль: з одного боку, вони забезпечують збереження та документування об'єктів, а з іншого — сприяють їхній інтерпретації та популяризації через інтерактивні та мультимедійні форми. У цьому процесі важливою є міждисциплінарність, що поєднує мистецтво, історію, археологію, інформатику, дизайн та культурологію [21].

Дослідження світового досвіду довело, що цифрові технології стали ключовим інструментом у збереженні культурної спадщини на глобальному рівні. Успішні практики провідних музеїв, університетів, лабораторій цифрової

гуманітаристики та міжнародних проєктів підтверджують ефективність цифрових методів у реконструкції втрачених артефактів, створенні віртуальних експозицій, інтеграції інтерактивних форматів, а також у формуванні нових підходів до музейної комунікації та культурної освіти.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що цифрова графіка відіграє дедалі важливішу роль у збереженні та репрезентації культурної спадщини. Її потенціал полягає не лише у відтворенні історичних артефактів, а й у створенні нового культурного досвіду, який дозволяє сучасній людині глибше осмислити традиції свого народу. Таким чином, теоретичний аналіз, представлений у першому розділі, формує концептуальну основу для подальшого дослідження та практичної реалізації проєктів, спрямованих на поєднання культурної спадщини та цифрового мистецтва.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАФІКИ У ЗБЕРЕЖЕННІ ТА ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

2.1. Стан цифрової репрезентації української спадщини на сьогодні

Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується активним процесом цифровізації у різних сферах життя, серед яких особливе місце посідає культурна спадщина. В умовах глобалізації та цифрової революції дедалі важливішим стає питання не лише фізичного збереження культурних об'єктів, але й їхньої повноцінної репрезентації у цифровому середовищі. Українська спадщина, що включає як матеріальні пам'ятки архітектури, археології та образотворчого мистецтва, так і нематеріальні прояви — традиції, обряди, фольклор, музичні й танцювальні практики — поступово отримує нові форми існування у цифровому форматі. Важливість цифрової репрезентації культурної спадщини підтверджується і думками сучасних культурних та громадських діячів. Так, Олесь Довгий наголошує, що сьогодні фактично розгортається справжня битва за українську національну культуру. Він зазначає: «Уся українська ідентичність нині важливіша, ніж будь-коли. Нині, коли всю історію України намагаються ставити під сумнів, затирати, коли нашу ідентичність у прямому розумінні цього слова намагаються знищити, для нас дуже важливо вистояти і зберегтися не тільки фізично, а й культурно та духовно. Навпаки, зміцнити цей фундамент нашої української ідентичності» [30].

Важливим поштовхом до розвитку цифрової репрезентації стала необхідність реагування на загрози, спричинені війною, коли значна частина культурних об'єктів опинилася під безпосередньою загрозою руйнування або втрати. У таких умовах цифрове відтворення культурних надбань стало фактично єдиною формою їхнього «страхування» та способом збереження для наступних поколінь. Оцифрування дозволяє створювати 3D-моделі архітектурних споруд і артефактів, віртуальні тури музеями, цифрові архіви та онлайн-бази даних, доступні широкому загалу.

Серед позитивних прикладів слід виокремити діяльність низки національних і міжнародних проєктів. Так, ініціатива UHDDI (Ukrainian Heritage Digitization and Dissemination Initiative) спрямована на стандартизацію процесів цифрового документування спадщини, підготовку фахівців та створення високоякісних цифрових копій артефактів. У рамках цього проєкту вже здійснено 3D-сканування археологічних знахідок та музейних предметів, які зберігають інформацію про давні культури. Водночас, українські музеї, зокрема Національний художній музей України, активно працюють над формуванням віртуальних колекцій, доступних онлайн, що дає змогу залучати нову аудиторію як всередині країни, так і за її межами.

Не менш вагомим напрямом є співпраця з міжнародними інституціями. Зокрема, ЮНЕСКО ініціювало низку програм, пов'язаних із цифровим збереженням документальної та нематеріальної спадщини України. Окремі об'єкти української культури вже представлені на платформі Europeana та в проєкті Google Arts & Culture, що інтегрує українські матеріали у глобальний культурний простір. Завдяки таким платформам українська спадщина отримує міжнародну видимість і стає частиною світового цифрового архіву [11].

Разом з тим, сучасний стан цифрової репрезентації української спадщини не можна вважати достатнім чи системним. Серед ключових проблем варто відзначити недостатнє фінансування процесів оцифрування, обмежений кадровий потенціал у сфері цифрових технологій для культури, а також відсутність єдиної державної стратегії та стандартизованих протоколів збереження й поширення цифрових даних. Складність становить і проблема довготривалого зберігання великих обсягів цифрових матеріалів та забезпечення їх кібербезпеки.

Окремо слід підкреслити виклики правового та етичного характеру. Відкритий доступ до оцифрованих об'єктів з одного боку сприяє популяризації культури, проте з іншого — може створювати ризики для збереження оригіналів (наприклад, через можливе використання точних координат археологічних

пам'яток чорними археологами). Тому нині важливим завданням стає пошук балансу між публічністю цифрових колекцій та захистом культурних надбань.

Попри зазначені труднощі, сучасні тенденції свідчать про стрімкий розвиток галузі. Зокрема, актуальними стають концепції «цифрових двійників» культурних об'єктів, коли кожна пам'ятка має своє віртуальне відображення, доступне для дослідження, реставраційної роботи й освітніх цілей. Також зростає інтерес до застосування VR- та AR-технологій у музейній сфері, що дає можливість відвідувачам взаємодіяти з культурними об'єктами у нових формах.

У сучасних умовах, коли культурна спадщина України опинилася під загрозою знищення внаслідок воєнних дій, цифровізація набула стратегічного значення. Вона стала не лише інструментом збереження інформації про культурні цінності, а й способом їхньої репрезентації у глобальному цифровому просторі. Українські музеї, архіви, бібліотеки, а також незалежні ініціативи та міжнародні організації активно залучають сучасні цифрові технології – від простого 2D-сканування документів до створення високоточних 3D-моделей архітектурних споруд, інтерактивних VR/AR-проектів та мультимедійних платформ [11].

Ключові ініціативи та проекти

1. SUCHO (Saving Ukrainian Cultural Heritage Online) – міжнародна волонтерська ініціатива, яка за короткий час врятувала понад 50 ТБ даних із понад 5 тисяч українських вебресурсів культурного спрямування. Цей проєкт довів, що цифрове збереження може бути реалізоване швидко, навіть у кризових умовах, і має колосальне значення для захисту історичної пам'яті.
2. CyArk-Україна та проєкт Ukraine Digitization Project – за підтримки CyArk та міжнародних донорів було розгорнуто програми цифрової документації архітектурних об'єктів, серед яких Києво-Печерська Лавра. Використання 3D-сканування та фотограмметрії дозволило створити точні цифрові копії, придатні як для реставраційних робіт, так і для наукових досліджень.

3. «Музей – національна платформа, яка пропонує віртуальні тури, цифрові виставки, 3D-сканування експонатів та інтерактивні VR/AR-проекти. Вона стала одним із перших прикладів комплексного впровадження цифрових технологій у музейній сфері України [11].
4. Цифровізація музичної спадщини – у межах проекту Міністерства культури було оцифровано низку класичних творів, зокрема 12 українських опер, що є важливим кроком у збереженні нематеріальної культурної спадщини.
5. Розвиток цифрових архівів – Національна академія наук України та профільні інститути поступово переводять археологічні, етнографічні та мистецькі колекції в цифровий формат. Прикладом є оцифрування колекцій середньовічної пластики та археологічних артефактів поселення Феофанія.
6. Дистанційний моніторинг пам'яток – за допомогою супутникового зондування вже виявлено пошкодження більш ніж 1,5 тисячі об'єктів культурної спадщини України. Це доводить, що цифрові технології можуть бути дієвим інструментом не лише архівування, а й охорони.
7. Реєстр музейного фонду України – створення єдиної цифрової бази даних, що фіксує інформацію про музейні колекції, дозволяє уникнути їхньої втрати чи зникнення у випадку руйнувань або переміщення.

Позитивні результати:

- Оперативна реакція на виклики війни та мобілізація міжнародної спільноти довели, що цифрова спадщина може стати не менш важливою, ніж матеріальна.
- Демократизація доступу – цифрові колекції відкривають можливість українцям та іноземцям знайомитися з культурою навіть у часи обмеженого фізичного доступу.
- Формування екосистеми цифрової культури – ініціативи різного масштабу (від волонтерських до державних) створюють багатосаровий цифровий

простір, де поєднуються архіви, віртуальні музеї, освітні ресурси та інтерактивні виставки.

Основні проблеми та виклики:

Попри значний поступ, цифрова репрезентація культурної спадщини в Україні має низку проблем:

- Фрагментарність процесу – більшість об'єктів охоплені лише частково, багато регіонів залишаються поза цифровою мапою спадщини.
- Технічні та фінансові обмеження – відсутність сучасного обладнання у невеликих музеїв і бібліотек, нестача державного фінансування.
- Неврегульованість стандартів – різні установи використовують власні підходи до каталогізації й збереження цифрових даних, що ускладнює інтеграцію національних колекцій у міжнародні проєкти (Europeana, DPLA тощо).
- Ризики збереження – без сталих інфраструктур хмарних архівів та систем резервного копіювання існує загроза втрати вже створених цифрових даних.
- Кадровий дефіцит – брак підготовлених спеціалістів у сфері 3D-модельовання, цифрової реставрації та управління цифровими архівами.

Перспективи розвитку:

Майбутнє цифрової репрезентації української спадщини напряму залежить від:

- створення єдиної національної стратегії цифровізації спадщини з уніфікованими стандартами [21];
- розширення програм міжнародної співпраці та фінансування;
- розвитку освітніх програм у сфері цифрової графіки, культурології та інформаційних технологій;
- масштабного залучення громадськості, IT-спільнот і креативних індустрій до процесів оцифрування та популяризації.

Отже, стан цифрової репрезентації української культурної спадщини сьогодні можна охарактеризувати як перехідний і водночас перспективний. Уже реалізовано низку успішних проєктів, що доводять

ефективність цифрових технологій для збереження пам'яті та культурних надбань. Водночас, для подолання наявних проблем і перетворення окремих ініціатив на цілісну систему необхідна державна підтримка, міжнародне партнерство та активне залучення фахівців нового покоління. Саме комплексний підхід дозволить перетворити цифрову репрезентацію на один із головних інструментів збереження та поширення української культурної спадщини у XXI столітті.

2.2. Використання цифрової графіки в музейній справі, освіті та ЗМІ

Цифрова графіка на сучасному етапі розвитку культури і науки є потужним інструментом візуалізації, комунікації та збереження культурних надбань. Її інтеграція в музейну практику, освітній процес і засоби масової інформації змінює характер сприйняття культурної спадщини, відкриває нові формати взаємодії з аудиторією та підвищує ефективність популяризації національних і світових культурних цінностей.

У музейній справі цифрова графіка використовується для:

- створення віртуальних турів та 3D-реконструкцій, які дозволяють відвідувачам подорожувати музейними просторами дистанційно;
- формування цифрових каталогів і баз даних, що робить музейні колекції доступними глобальній аудиторії;
- застосування доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), що надає змогу інтерактивно взаємодіяти з експонатами, розширювати знання відвідувача та занурювати його в історико-культурний контекст;
- розробки цифрових двійників експонатів, які стають «страховою копією» у випадку втрати чи пошкодження оригіналів.

Такі практики вже поширені у світовому музейному просторі (Google Arts & Culture, проект teamLab Borderless, цифрові лабораторії в Луврі,

Prado, MoMA), а в Україні вони активно розвиваються у Національному художньому музеї України, Музеї Івана Гончара, Львівському Шевченківському гаю, у проєктах «Віртуальна Тустань» та «Музейна планета» [31].

Масштабна інтеграція в цифрову культуру українського суспільства на різних соціальних рівнях сприятиме зростанню ділової активності, підвищенню соціального капіталу та конкурентоспроможності національної освіти й науки. Наявність сформованої цифрової культури є ключовим індикатором успішності суспільства в усіх секторах життєдіяльності держави. Йдеться не лише про впровадження новітніх моделей соціального залучення та мобільності, а й про потребу підготовки громадян — починаючи ще з дитячого віку — до цифрової соціалізації та культури, які є визначальними ознаками суспільства XXI століття [1].

У музейній сфері це особливо актуально. Сучасні тренди музейного життя у світі вказують на активне використання технологій віртуальної та доповненої реальності, які дозволяють музеям виходити за межі власних приміщень і працювати з простором навколо. Одночасно з цим поширюється підхід до музею як до культурного ландшафту — осередку, де формується й гуртується громада, а музей стає не лише сховищем артефактів, а й інтерактивним комунікативним майданчиком для суспільства [27].

В освіті цифрова графіка стала невід'ємним елементом викладання та навчання. Вона:

- дозволяє створювати візуально-насичені навчальні матеріали, презентації, інтерактивні посібники;
- використовується у дистанційній та змішаній освіті, де графічні моделі, інфографіка та інтерактивні візуалізації сприяють кращому засвоєнню складної інформації;

- формує у студентів цифрову компетентність — уміння працювати з графічними редакторами, візуалізаційними програмами, VR/AR-платформами, що є затребуваними на сучасному ринку праці;
- активно застосовується у проєктній діяльності та наукових дослідженнях для моделювання, реконструкції, створення мультимедійних навчальних курсів.

У сфері ЗМІ цифрова графіка виконує функції інформаційної візуалізації та культурної комунікації. Вона:

- забезпечує швидку і доступну подачу даних через інфографіку, діаграми, інтерактивні карти;
- використовується для створення мультимедійних матеріалів, що поєднують текст, зображення, відео та інтерактив;
- відіграє роль у культурній дипломатії, адже цифрові матеріали, поширені в медіапросторі, формують образ країни у світовій інформаційній екосистемі;
- дозволяє ЗМІ в умовах війни, кризи чи культурних викликів не лише поширювати інформацію, а й візуально захищати історичну пам'ять, протистояти дезінформації та культурним маніпуляціям [28].

Таким чином, цифрова графіка сьогодні є не лише допоміжним інструментом у музейній, освітній та медійній практиці, а й перетворюється на ключовий засіб збереження, осмислення та популяризації культурної спадщини. Вона створює нові можливості для інтеграції культури у глобальний цифровий простір, а також сприяє зміцненню української ідентичності в умовах сучасних викликів.

Висновки до другого розділу

У другому розділі було комплексно проаналізовано сучасний стан використання цифрової графіки у процесах збереження, репрезентації та популяризації української культурної спадщини. Дослідження показало,

що цифрові технології, зокрема цифрова графіка, стали надзвичайно важливим інструментом у формуванні нових підходів до інтерпретації національної культурної спадщини, забезпечуючи ширший доступ до культурних ресурсів, підвищуючи рівень їх візуальної привабливості та сприяючи їх популяризації серед різних аудиторій.

Аналіз стану цифрової репрезентації української спадщини засвідчив значний прогрес у створенні електронних архівів, цифрових копій, 3D-моделей та інтерактивних платформ, однак водночас виявив наявність системних проблем. Серед них — нерівномірність цифровізації фондів, відсутність єдиних методичних стандартів, недостатній рівень фінансування та нестача кваліфікованих фахівців у сфері цифрових гуманітарних наук. Незважаючи на це, зусилля державних інституцій, культурних установ та ініціатив незалежних організацій поступово формують основу для створення масштабної цифрової екосистеми української спадщини.

Вивчення практик цифрової графіки в музейній справі, освіті та медіапросторі показало, що візуальні цифрові технології сьогодні забезпечують можливість створення якісно нового комунікативного середовища. У музеях цифрова графіка сприяє модернізації експозицій, дозволяє створювати інтерактивні та мультимедійні інтерпретації традиційних артефактів. В освітньому процесі вона відкриває можливості для формування стійкого інтересу до культурної спадщини, удосконалює методи викладання та робить навчання більш наочним і доступним. У засобах масової інформації цифрова графіка виступає потужним інструментом популяризації культурних тем і сприяє формуванню позитивної культурної ідентичності.

Окреслені проблеми та водночас численні перспективи свідчать, що цифрова репрезентація української культурної спадщини перебуває на етапі інтенсивного розвитку. Перспективні напрями зосереджуються на створенні національних цифрових платформ, інтеграції технологій 3D-

сканування, VR/AR, штучного інтелекту для відновлення артефактів, а також на розширенні міждисциплінарної взаємодії.

Отже, цифрова графіка є не лише технічним інструментом, але й повноцінним культурним та освітнім феноменом, який здатний забезпечити новий рівень документування, інтерпретації та популяризації української спадщини. Вона відкриває перспективи формування сучасного культурного простору, де традиція поєднується з інновацією, забезпечуючи сталий розвиток національної ідентичності в умовах цифрової доби.

РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ЦИФРОВОЇ ГРАФІКИ З ВІЗУАЛІЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

3.1. Обґрунтування концепції творчого проєкту

Творча концепція — це центральна, оригінальна ідея, яка слугує стратегічним і емоційним стрижнем будь-якого проєкту, будь то мистецтво, дизайн чи реклама, вона забезпечує єдність, оригінальність і чіткість усіх елементів проєкту, відповідаючи на питання "Яку історію ми розповідаємо і чому саме так". Концепція має три основні складові: головну ідею, обґрунтування (стратегію) та візуальний і тоновий напрямок, її основна роль — бути дорожньою картою для прийняття всіх рішень, гарантуючи, що кінцевий результат матиме глибину і відповідатиме поставленій меті, створюючи при цьому емоційний зв'язок з аудиторією [40].

Ідея проєкту арт-об'єкту «Код спадкоємності» символізує діалектичну єдність наукових, освітніх, культурних та гуманістичних цінностей Київського столичного університету імені Бориса Грінченка з глибинними традиціями, історичним досвідом та візією майбутнього українського народу. Це не просто прикраса, а візуальний маніфест місії Університету: бути мостом між минулим, сьогоденням і майбутнім.

Поєднання стилізованого логотипу Університету — символу прогресу й інтелектуального пошуку — з мотивами українського орнаменту створює багатшаровий «код спадкоємності». Цей код є не лише візуальним, а й світоглядним, відображаючи принцип: новації ростуть на ґрунті традицій.

1. Ядро композиції: Сонце Знання

У центрі: стилізований логотип Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, переосмислений як «промінь знання», що розкривається у формі квітки-сонця [44]. Це символізує не лише духовне світло й освіту, а й національне відродження, постійний рух і пошук істини. Центральний елемент повинен мати об'єм, щоб візуально «випромінювати» енергію.

Кольорова палітра:

Освітлення: поєднання чорного та білого може символізувати академічну строгість, ясність думки та етичну безкомпромісність.

Корпоративна ідентичність: смарагдовий (зелений) — символ розвитку, життя, молодості та надії; золотий (або латунь/мідь) — символ мудрості, величі досягнень, духовної цінності знань [48].

Орнаментальна сітка: культурний ДНК.

Навколо ядра: український орнамент (наприклад, мотиви трипільської спіралі, безкінечника, Дерева життя), виконаний у піксельній, фрактальній або геометризovanій манері.

Синтез: ця стилізація свідомо нагадує цифрові коди, матрицю даних або високоточну вишивку, візуалізуючи синтез тисячолітньої традиції та новітніх технологій. Це метафора того, що цифрова культура є лише новим інструментом для кодування та передачі національної ідентичності.

Розширена Символіка та Метафори:

- логотип Університету (сонце): відкритість до світу, мудрість як основа рішень, гуманізм як стрижень освітньої філософії (за принципами самого Б. Грінченка);

- орнаментальна сітка (матриця): культурний код, генетична пам'ять нації, що передається через ритм і геометрію. Це візуалізація колективного досвіду;
- поєднання форм: метафора синергії — зустріч традиції (коренів) та інновації (паростків), що утворює стійкість і прогрес;
- цифрова стилізація: уособлення сучасного етапу розвитку Університету, де цифрова культура (ІТ-компетенції, дистанційне навчання, Digital Humanities) стає ключовим інструментом збереження, інтерпретації та трансформації національної ідентичності;
- міждисциплінарність: арт-об'єкт є точкою перетину мистецтва, історії, математики (геометрія орнаменту) та ІТ (пикселізація), що відображає інтегрований підхід Університету до навчання [11].

Щоб розширити вплив проєкту, необхідно акцентувати увагу на різноманітності форматів та їхній суспільній взаємодії:

1. Монументальний формат (фізична стійкість):

- Фасад або інтер'єр: металевий (кортеж, нержавіюча сталь, мідь) або керамічний барельєф чи панно. Вибір матеріалу підкреслює довговічність цінностей.
- Ландшафтний арт: реалізація у форматі скульптури з перфорованих металевих листів для створення гри світла і тіні. Це дозволить інтегрувати арт-об'єкт у простір парку чи внутрішнього дворика.

2. Цифровий та інтерактивний формат (живий діалог)

- Digital-Інсталяція: інтерактивна LED-стіна або проєкція, де елементи орнаменту та логотипу реагують на рух (відвідувачів), звук (лекції, музика) або навіть дані (показники наукової активності). Це створює живий, динамічний візуальний діалог між людиною, символами спадщини та сучасністю.
- Доповнена реальність (AR): створення AR-шару, який можна активувати через мобільний додаток Університету. Наводячи камеру на фізичний

об'єкт, користувач бачить 3D-анімацію або історичні довідки про використанні орнаментальні мотиви та внесок Бориса Грінченка [44].

Художня та освітня мета:

- арт-об'єкт покликаний не лише підкреслити, що Київський столичний університет імені Бориса Грінченка — це освітній осередок, а й заявити, що це духовний простір, де минуле трансформується в натхнення для майбутнього;
- ідентифікація: арт-об'єкт стає знаком ідентичності університетської спільноти, точкою гордості та місцем для фото і відеофіксації;
- освітня місія: він є наочним посібником, що уособлює місію Університету: зберігати, розвивати і трансформувати українську культуру та науку, використовуючи найсучасніші засоби мистецтва та освіти;
- суспільний вплив: проєкт має стати відкритим культурним об'єктом, який привертає увагу не лише студентів та викладачів, а й мешканців міста, ініціюючи ширший діалог про роль освіти, спадщини та технологій у сучасному українському суспільстві.

3.2. Етапи розробки цифрових графічних матеріалів

Процес розробки цифрових графічних матеріалів є комплексним, багаторівневим і потребує узгодження творчих, технічних та комунікаційних завдань. Він складається з низки послідовних етапів, кожен із яких виконує свою функцію в загальній структурі проєкту та забезпечує якісне досягнення кінцевого результату. Першим етапом виступає аналітична підготовка. На цьому рівні визначається мета створення графічних матеріалів, контекст їх використання та основні параметри майбутнього продукту. Автор проводить аналіз цільової аудиторії, з'ясовує її потреби, очікування, культурні особливості та рівень візуальної грамотності [11]. Важливим складником аналітичного етапу є вивчення наявних референсів, стильових рішень, історичного або культурного підґрунтя теми, що особливо актуально у проєктах, пов'язаних зі збереженням

культурної спадщини, етнодизайном або національною айдентикою. Також формуються технічні вимоги до матеріалів — формат, розмір, середовище розміщення та канали комунікації.

Після завершення аналізу відбувається перехід до концептуального етапу. Саме тут формується творча ідея майбутнього графічного продукту. Розробляється стильова та образно-асоціативна концепція, створюється мудборд, визначається візуальна мова проєкту — характер ліній, колірна палітра, ритм, типографіка, можливі декоративні або етномотиви. Важливо, що на цьому етапі графічний дизайнер або дослідник формує бачення проєкту відповідно до завдань та цінностей, які мають бути передані через зображення. Створюються первинні ескізи та композиційні варіанти, що дозволяє побачити потенційні напрями розвитку візуального рішення. Концептуальний етап завершується узгодженням обраної стилістики з замовником або експертною групою.

Наступним кроком є проєктувальний етап, який передбачає детальне опрацювання структури майбутніх матеріалів. На цьому рівні дизайнер визначає принципи композиційної побудови, розробляє систему графічних елементів, продумує логіку подачі інформації та взаємодію між окремими компонентами. Створюються макети або прототипи, в яких фіксуються ключові дизайнерські рішення. Якщо проєкт базується на культурному контенті, зокрема на елементах української спадщини, важливо забезпечити автентичність та коректність візуального цитування, уникати фольклорних спрощень або стилізацій, що не відповідають джерельному матеріалу. У результаті формується цілісна система майбутнього візуального продукту.

Технічний етап охоплює безпосереднє створення графічних матеріалів у цифровому середовищі. Він включає роботу з професійними програмами — Adobe Illustrator, Photoshop, Figma, Procreate, Blender та іншими залежно від специфіки проєкту. На цьому етапі здійснюється векторизація, ретуш, опрацювання текстур, моделювання, рендеринг, калібрування кольорів, підбір шрифтів і створення адаптивних версій для різних форматів використання (друку, вебсередовища, мультимедійних платформ). Особливу увагу приділяють

технічній коректності файлів, оптимізації графіки та забезпеченню високої якості під час масштабування або експорту [25].

Після технічної реалізації відбувається етап валідації та корекції. Він включає перевірку відповідності створених матеріалів початковій концепції, технічним вимогам, естетичним критеріям і завданням комунікації. Важливо протестувати графіку в умовах, наближених до реального використання: у макеті сайту, презентації, друкованому носії чи мобільному застосунку. За потреби вносяться корективи — уточнюється колір, контраст, типографіка, інтерліньяж, виправляються спотворення, невідповідності або композиційні помилки. На цьому ж етапі здійснюється повторне узгодження із замовником або науковим керівником, якщо проєкт є частиною дослідницької роботи.

Фінальний етап полягає в підготовці графічних матеріалів до публікації або передачі користувачеві. Виконується експорт у потрібних форматах (PNG, JPG, SVG, PDF, TIFF та ін.), створюється архів вихідних файлів, здійснюється конвертація у версії різної якості залежно від каналів поширення. За потреби розробник створює інструкцію щодо використання, адаптації або масштабування матеріалів. Особливо це актуально для освітніх ресурсів, наукових презентацій, брендингових пакетів і матеріалів, пов'язаних із цифровою культурною спадщиною.

Етапи виконання проєкту арт-об'єкту «Код спадкоємності»:

Реалізація арт-об'єкту «Код спадкоємності» передбачає багатокомпонентний та поетапний процес, у якому творчі, аналітичні та технологічні складові інтегруються в єдину мистецько-дослідницьку структуру. Проєкт орієнтований на осмислення й репрезентацію культурної спадщини через сучасну художню мову, тому кожен етап виконує важливу роль у формуванні концепції, матеріального втілення та смислової повноти арт-об'єкту [15].

Першим етапом є аналітико-дослідницька підготовка. На цьому рівні відбувається формування змістових засад майбутнього арт-об'єкту: визначення культурних джерел, символів, традиційних форм та матеріалів, які становитимуть основу «коду» спадкоємності. Дослідник аналізує етнографічний

контекст, автентичні візуальні мотиви, історичні артефакти, що відображають тяглість поколінь і нерозривність культурних практик. На основі опрацювання джерельної бази уточнюється ідея, що лежить в основі арт-об'єкту, обираються ключові семантичні домінанти, які згодом будуть трансформовані у художню форму.

Другим етапом виступає концептуальне проектування. На цьому етапі формулюється авторська концепція арт-об'єкту, що відображає інтерпретацію культурного коду через сучасний художній вираз. Створюється концептуальний текст, moodboard, визначається візуальна та матеріальна стратегія. Автор окреслює художню ідею, яка має передати взаємодію минулого й сучасності, символіку родової пам'яті, механізми спадкування культурних сенсів. Паралельно відбуваються ескізні пошуки: формуються композиційні варіанти, силуети, пропорції, пластичні рішення, розглядаються можливі варіанти інтерпретації етномотивів чи традиційних орнаментальних структур у сучасному контексті.

Третім етапом є техніко-технологічне проектування. Тут визначаються матеріали, конструктивні особливості, методи виготовлення та інструменти, необхідні для реалізації арт-об'єкту. Вибір матеріалів є особливо важливим, оскільки саме вони забезпечують фізичну та символічну стійкість об'єкту. У контексті проєкту «Код спадкоємності» матеріали можуть включати дерево, метал, глину, нефрит, текстиль, резонансні з українською або міжкультурною традицією. Створюються технічні креслення, моделі, 3D-макети, проводиться тестування матеріалів та визначення методів їх обробки. На цьому ж етапі здійснюється підготовка технічних завдань для виготовлення, у разі потреби — підрахунок витрат, узгодження з виробниками чи майстернями.

Четвертий етап охоплює процес практичного виготовлення арт-об'єкту. Він включає покрокову реалізацію конструктивних елементів, ручну або машинну обробку матеріалів, моделювання деталей, нанесення декоративних рішень, текстурування, обробку поверхонь, збірку та фіксацію елементів у цілісну форму. На цьому етапі відбувається матеріалізація художньої концепції,

підбір фінальних пластичних акцентів, уточнення колористичних і текстурних рішень. Практичний етап є синтезом ремісничих навичок, технічної точності та художнього бачення, що визначає фінальну естетику арт-об'єкту.

П'ятим етапом виступає художньо-комунікативна валідація. Після виготовлення об'єкт проходить етап осмислення та оцінювання: аналізується відповідність між концепцією, матеріальним втіленням і закладеними змістами. Об'єкт тестується у просторі — у реальному або моделюваному середовищі, що дає змогу оцінити його масштаб, пропорції, взаємодію зі світлом та оточенням. За потреби вносяться корекції — уточнюються деталі, укріплюються конструктивні вузли, коригуються декоративні акценти. Важливим моментом є також перевірка відповідності твору етичним і культурним нормам, щоб репрезентація спадщини була коректною, автентичною й невикривленою.

Шостим етапом є презентація та документація арт-об'єкту. Створюється фото- та відеофіксація, опис концепції, авторський коментар, формуються матеріали для експозиції, каталогу або медіакомунікацій. Об'єкт може бути включений у виставковий простір, інтегрований у публічний простір або представлений у цифровому форматі. Документування є важливою частиною фіксації процесу, оскільки «Код спадкоємності» як арт-об'єкт має не лише матеріальну, але й культурно-символічну функцію, а отже, потребує повного опису з точки зору змістових, технологічних і мистецьких характеристик [17].

Завершальним елементом реалізації проєкту є архівування та рефлексивний аналіз. Зберігаються ескізи, моделі, технічні файли, матеріали досліджень, фотографії та текстові описи. Проводиться рефлексія щодо досягнутих результатів, оцінюється ефективність художніх рішень, рівень відповідності культурним образам і потенціал арт-об'єкту як носія спадкоємності. Цей етап забезпечує можливість подальшого розвитку проєкту, створення наступних об'єктів серії або глибшого наукового опрацювання теми.

3.3. Технічні та художні особливості реалізації проєкту

Реалізація арт-об'єкту «Код спадкоємності» передбачає поєднання інноваційних технологічних засобів та художніх принципів, спрямованих на створення візуально виразного, семантично насиченого та функціонально стійкого мистецького об'єкту. Технічні та художні особливості проєкту є взаємопов'язаними, оскільки технологічні рішення визначають можливості пластичної форми, а художні завдання задають параметри вибору матеріалів, інструментів та методів їх опрацювання.

Технічна складова проєкту базується на принципах точності, конструктивної надійності та адаптивності, оскільки арт-об'єкт передбачає інтеграцію в архітектурний або відкритий публічний простір. Базовими технічними характеристиками є:

1. Вибір матеріалів.

Для реалізації арт-об'єкту обираються матеріали, що поєднують довговічність, пластичну виразність та можливість точного відтворення складних орнаментальних структур. Доцільними є метал (нержавіюча сталь, мідь, латунь, кортен), композитні матеріали, кераміка або полімерні композити для точного моделювання дрібних елементів. Вибір матеріалу визначає тактильність, світловідбивні властивості та експлуатаційну стійкість об'єкту.

2. Технології виготовлення.

Ключовими технологічними методами є лазерне різання, перфорація металу, 3D-друк, фрезерування з ЧПУ та модульне литво. Такі технології забезпечують точність геометрії, можливість фрактального або піксельного відтворення орнаментальної матриці та створення складної композиційної структури. Використання цифрових технологій дозволяє оптимізувати форму, уникати надмірної ваги конструкції та забезпечувати її стійкість.

3. Конструктивне рішення.

Арт-об'єкт проектується як модульна система, що складається з центрального ядра та навколишніх орнаментальних блоків. Модульність дає змогу легко монтувати та демонтувати об'єкт, адаптувати його під різні просторові умови та масштабувати композицію. Конструкція передбачає систему внутрішніх кріплень, антикорозійне покриття та можливість інтеграції освітлювальних елементів.

4. Системи освітлення та інтерактивність.

За потреби арт-об'єкт може містити LED-підсвітку або сенсорні модулі, що реагують на рух чи зміну освітлення. Інтерактивний компонент підсилює відчуття «живого» культурного коду—такого, що змінюється залежно від контексту взаємодії.

5. Цифрова підготовка та візуалізація.

На технічному рівні створюються 3D-моделі, цифрові ескізи, VR/AR-візуалізації, що дозволяють прогнозувати поведінку об'єкту у реальному просторі. Цифрове моделювання є ключовим етапом, оскільки проєкт передбачає складні структурні та орнаментальні елементи.

Художні особливості реалізації. Художня концепція арт-об'єкту визначає його естетичний код, пластичну мову та систему символів. У випадку проєкту «Код спадкоємності» художні особливості формуються на перетині традиційної орнаменталістики, сучасної цифрової графіки та світоглядних принципів університетської спільноти.

1. *Концептуальна домінанта.* Центральним художнім образом об'єкту є «Сонце Знання» — стилізований логотип Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, трансформований у форму, що поєднує природні ритми, геометричні структури й символіку світла. Це формує метафору відкритості, інтелектуального руху та духовної стійкості[19].
2. *Орнаментальна мова.* Навколо центрального елемента формується орнаментальна матриця, що базується на культурних кодах української традиції: безкінечниках, спіралях, Дереві Життя, трипільських ритмах.

Орнамент виконується у геометризovanій, фрактальній або піксельній інтерпретації, що створює ефект синтезу традиції та цифрової культури.

3. *Пластичність та композиція.* Об'єкт вибудовується за принципами гармонійного співвідношення мас, ритму та пропорцій. Центральний елемент має підвищений об'єм, що забезпечує його візуальну домінантність. Орнаментальна частина має бути легшою за фактуру, створюючи контраст між масивністю ядра та прозорістю периферії.
4. *Колористичне рішення.* Колір є носієм символізму. Смарагдові відтінки відображають розвиток, освіту та молодість; золоті та мідні — мудрість, тяглість і цінність знання; акценти чорного і білого — академічність та етичну ясність. Контраст між теплими і холодними тонами формує складну емоційно-візуальну структуру.
5. *Світло як художній засіб.* Якщо застосовано підсвітку, світло виступає повноцінним художнім елементом, який підсилює ефект «випромінювання» знання. Динамічні зміни освітлення можуть передавати ритм академічного життя або символічний рух часу.
6. *Семантична багатозаровість.* Арт-об'єкт функціонує як багаторівнева система смислів: матеріальна оболонка репрезентує спадщину; формальна структура — інтелектуальну організацію знань; орнаментальна мова — культурний код; інтерактивність — живу комунікацію між минулим, сучасністю й майбутнім [35].

Інтеграція технологічних і художніх рішень. Важливою особливістю проєкту є органічне поєднання інженерних та естетичних параметрів. Технології цифрового моделювання забезпечують точне відтворення художніх задумів, а традиційні орнаментальні мотиви отримують нове звучання завдяки сучасним формотворчим засобам. Таким чином формується унікальна дизайнерська структура, у якій технологія стає інструментом розкриття культурної пам'яті, а художність — засобом осмислення інновацій.

Технічні особливості реалізації. Технічна складова проєкту є фундаментом, який гарантує конструктивну стійкість арт-об'єкту, його довговічність, адаптивність

до різних середовищ і точність передачі складних візуальних елементів. У межах технічного забезпечення можна виокремити кілька ключових компонентів.

1. Матеріалознавчі рішення. Вибір матеріалу є визначальним, оскільки саме матеріал задає фізичні властивості, формує візуальну мову поверхні та забезпечує експлуатаційну стійкість. Для проєкту доцільними є:

- *нержавіюча сталь* — як символ міцності, чистоти та сучасності; відзначається стійкістю до середовищних впливів, що важливо у випадку зовнішніх інсталяцій;
- *мідь та латунь* — матеріали, що акумулюють теплі відтінки й асоціюються з величчю, мудрістю та цінністю. Патинування кольору з часом може стати додатковим змістовним акцентом, який підкреслює ідею спадкоємності та тривалості історичних процесів;
- *кортен-сталь* — матеріал із природною фактурою, що самостійно формує захисну плівку, створюючи ефект архаїчності, споріднений із концепцією пам'яті і традиції [44];
- *кераміка* — як відсилання до українських ремісничих та орнаментальних традицій; добре передає складні текстури і може слугувати носієм орнаментальної «матриці»;
- *полімерні композити та 3D-друковані елементи* — для деталізованих фрагментів, які потребують філігранного опрацювання з мінімізацією ваги.

Поєднання різних матеріалів дозволяє посилити смислову багатозаровість, підкресливши паралелізм традиційної й цифрової культури.

Висновки до третього розділу

У третьому розділі було здійснено комплексне представлення практичної реалізації творчого проєкту цифрової графіки, спрямованого на візуалізацію та осмислення української культурної спадщини. Обґрунтування концепції арт-об'єкту «Код спадкоємності» довело, що синтез традиційних символів і сучасних цифрових технологій не лише формує новий художній образ, а й виконує важливу культурну та просвітницьку функцію. Концепція проєкту спирається на ідею взаємодії минулого, сучасності та майбутнього, у якій університет виступає осередком передачі знань і цінностей, а візуальна форма стає інструментом кодування та трансляції національної ідентичності.

Розглянуті етапи розробки цифрових графічних матеріалів підтвердили, що створення подібних арт-об'єктів є складним багаторівневим процесом, який поєднує дослідницьку, творчо-концептуальну, технічну та аналітичну роботу. Важливу роль відіграють попередні історико-культурні студії, робота з візуальними джерелами, формування стилістичної мови, застосування сучасного програмного забезпечення для моделювання, візуалізації й інтерактивної анімації.

Технічні та художні особливості реалізації проєкту доводять необхідність комплексного підходу, де художнє мислення поєднується з володінням цифровими інструментами, знанням матеріалів та розумінням просторової композиції. Сучасні технології — від 3D-моделювання до AR/VR — розширюють можливості взаємодії глядача з культурними символами, роблячи процес сприйняття динамічним, інтерактивним і значущим для різних цільових аудиторій. Водночас художня складова забезпечує глибинний зміст, емоційну насиченість і культурну автентичність твору.

Таким чином, практична реалізація проєкту «Код спадкоємності» демонструє, що цифрова графіка є потужним інструментом у сфері збереження й популяризації культурної спадщини. Вона дозволяє не лише відтворювати традиційні символи, а й інтегрувати їх у сучасні комунікаційні простори, формувати нові культурні сенси та підтримувати спадкоємність національних

цінностей у цифрову добу. Проєкт підтверджує актуальність міждисциплінарного підходу та відкриває перспективи для подальших досліджень і творчих експериментів у галузі цифрового етномистецтва.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Поняття та класифікація культурної спадщини України. Дослідження показало, що культурна спадщина України є багатовимірним явищем, яке охоплює матеріальні об'єкти (архітектурні споруди, музейні колекції, архівні документи), нематеріальні практики (традиції, обряди, фольклор), а також цифрові артефакти, що фіксують і транслюють культурні знання. Класифікація спадщини за категоріями та рівнями охорони дозволяє систематизувати її для подальшої цифрової репрезентації та інтеграції у сучасний культурний контекст. Аналіз української спадщини підтвердив її унікальність та багатошаровість, що обумовлює необхідність диференційованих підходів до збереження та популяризації.
2. Стан збереження культурної спадщини в умовах сучасних викликів. Сучасні соціальні, економічні та політичні виклики, зокрема війни, кризові явища та глобалізаційні процеси, ставлять під загрозу традиційні форми збереження культурної спадщини. Тому особливе значення набуває застосування новітніх технологій, що забезпечують доступність, інтерактивність і стійкість культурних об'єктів. Аналіз показав, що в Україні на сьогодні існують окремі успішні приклади цифрової документації та віртуалізації музейних колекцій, однак загальна система залишається фрагментарною й потребує системного розвитку.
3. Роль цифрових технологій та цифрової графіки. Цифрова графіка виявляється ефективним інструментом збереження,

візуалізації та популяризації культурної спадщини. Вона дозволяє створювати точні цифрові копії об'єктів, інтерактивні експозиції, 3D-моделі та VR/AR-середовища, що роблять культурні надбання доступними для широкої аудиторії. Крім того, цифрові технології сприяють інтеграції традиційної культури у сучасну освітню, медійну та наукову практику, формуючи нові компетенції у студентів і фахівців культурного сектору.

4. Вітчизняний і зарубіжний досвід використання цифрової графіки. Аналіз світових практик, таких як Google Arts & Culture, teamLab Borderless, цифрові лабораторії в Луврі, Prado, MoMA, показав високу ефективність використання цифрових платформ для популяризації культурної спадщини. Український досвід реалізується через проекти «Віртуальна Тустань», «Музейна планета», цифрові колекції Національного художнього музею та Музею Івана Гончара. Незважаючи на існування окремих успішних кейсів, вітчизняна практика потребує системного підходу, підвищення рівня цифрової компетентності фахівців і масштабування інтерактивних інструментів.
5. Практична реалізація цифрового графічного продукту. Розробка проекту арт-об'єкту «Код спадкоємності» демонструє приклад комплексного поєднання художніх і технологічних рішень. Концепція об'єднує традиційні культурні мотиви з цифровими методами візуалізації, що дозволяє формувати багатопланову семантичну структуру, інтегрувати освітню, соціальну та культурну функції. Проект підтвердив ефективність модульного підходу, інтеграцію AR/VR-технологій, застосування сучасних матеріалів і методів цифрового моделювання для створення інтерактивного, естетично привабливого та концептуально насиченого продукту.
6. Загальна оцінка та перспективи розвитку. Комплексне дослідження підтвердило, що цифрова графіка стає ключовим засобом збереження, популяризації та інтеграції української культурної

спадщини у глобальний інформаційний простір. Подальший розвиток цього напрямку потребує:

- систематизації цифрових архівів і баз даних;
- впровадження сучасних технологій в освіту та музейну практику;
- активної підтримки державних і громадських ініціатив;
- розвитку міждисциплінарних проєктів на перетині мистецтва, науки і ІТ.

Таким чином, поєднання традиційної культурної спадщини з цифровими технологіями відкриває нові перспективи для формування національної ідентичності, освіти, науки та культурної дипломатії, створюючи стійку основу для трансформації української культурної спадщини у сучасному цифровому середовищі.

Літературні джерела:

1. Біла А. Символізм. Київ : Темпора, 2010. 272 с.
2. Близнюк М. Нові інформаційні технології в мистецькій і дизайнерській освіті // Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта : зб. наук. праць. Львів : Світ, 2000. 414 с.
3. Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2016. 308 с.
4. Веселовська Г. В., Ходаков В. Є., Веселовський В. М. Основи комп'ютерної графіки : навч. посіб. / під ред. В. Є. Ходакова. Київ : Центр навчальної літератури, 2004. 392 с.
5. Войтович В. Міфи та легенди давньої України. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. 464 с.
6. Кондратенко В. Профіль дослідника [Електронний ресурс]. Архів URL: <https://ece.illinois.edu/about/directory/faculty/kindrtnk> (дата звернення: 10.03.2023).
7. Галайчук В. Українська міфологія. Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2016. 2654 с.
8. Історія Photoshop [Електронний ресурс]. Стаття. 2020. URL: <https://cases.media/article/istoriya-photoshop> (дата звернення: 10.03.2023).
9. Каїро А. Функціональне мистецтво: вступ до інфографіки та візуалізації / пер. з англ. Львів : Видавництво УКУ, 2017. 350 с.
10. Лаптон Е., Коул-Філліпс Д. Графічний дизайн: Нові основи / пер. з англ. Київ : ArtHuss, 2020. 264 с.
11. Лотошинська Н., Ізонін І. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни «3D-Графіка». Львів : Львівська політехніка, 2020. 216 с.
12. Оленев О. Цифрові технології українського медіа-мистецтва. Київ : Фенікс, 2014. 264 с.
13. Пічкур М. Теорія і практика композиції. Харків, 2021. 238 с.
14. Прищенко С. Кольорознавство : навч. посіб. Київ : Альтерпрес, 2010. 354 с.
15. Руснака І. Український фольклор. Київ, 2010. 202 с.

16. Хто такий CG художник [Електронний ресурс]. 2023. URL: <https://vertexmode.com/what-is-a-cg-artist/> (дата звернення: 19.03.2023).
17. Художній образ [Електронний ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/9700879/page:6/> (дата звернення: 01.04.2023).
18. Як VR та AR інтегруються у сучасне мистецтво [Електронний ресурс]. Стаття. URL: <https://telegraf.design/yak-vr-ta-ar-integruyutsya-u-suchasne-mystetstvo/> (дата звернення: 23.03.2023).
19. Thilakanathan D. 3D Modeling For Beginners: Learn everything you need to know about 3D Modeling!. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. 240 p.
20. Ganovelli F. Introduction to Computer Graphics: A Practical Learning Approach. United Kingdom : Chapman and Hall/CRC, 2014. 422 p.
21. Gombrich E. H. Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation. Princeton : University Press, 2000. 512 p.
22. Grasseti R., Sandifer J., Seaut C. ZBrush Character Sculpting. Los Angeles, 2012. 288 p.
23. Wakerly J. F. Digital Design: Principles and Practices. USA : Prentice Hall PTR, 2005. 895 p.
24. Messaris P. Digital Media: Transformations in Human Communication. New York, 2006. 337 p.
25. Akenine-Möller T., Haines E., Hoffman N. Real-Time Rendering. UAS : A K Peters/CRC Press, 4th ed., 2018. 1045 p.
26. Офіційний сайт цифрової бібліотеки «Європіана». URL: <https://www.europeana.eu/en/about-us> (дата звернення: 07.08.2022).
27. Порятунок культурної спадщини України. Голос Америки, 2022. URL: <https://www.golosameriki.com/a/saving-ukraine-culture/6565932.html> (дата звернення: 07.08.2022).
28. Русаков С. С., Пятковська Ю. В. Інструменти цифрової культури: культурологічний погляд на інновації в освітній галузі. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 7

«Релігієзнавство. Культурологія. Філософія». Київ, 2015. Вип. 33 (46). С. 130–136.

29. Трач Ю. В. Цифрові технології у культурі сучасного суспільства: тенденції і перспективи : автореф. дис. ... д-ра культурології : 26.00.01 «Теорія та історія культури». Київ : КНУКіМ, 2021. 34 с.

30. Чорновол К. Війна за історію: як Україна захищає свою культурну спадщину від посягань Росії. Апостроф.TV, 2022. URL: <https://apostrophe.ua/ua/news/kyiv/cultura/2022-06-27/voyna-za-istoriyu-kak-ukraina-zaschischaet-svoe-kulturnoe-nasledie-ot-posyagatelstv-rossii/272822> (дата звернення: 07.08.2022).

31. Allen L., Frost H., Padilla Th., Potvin S., Roke E. R., Varner S. The Collections as Data Framework: A Review from the Always Already Computational Project, 2019. URL: <https://tdlir.tdl.org/handle/2249.1/156364> (дата звернення: 07.08.2022).

32. Arnold M. Culture and Anarchy. Cambridge : Cambridge University Press, 1969.

33. Bode K. Why you can't model away bias. Modern Language Quarterly. 2020. Vol. 81, № 1.

33. Gorbun T., Rusakov S. Cultural heritage in the context of digital transformation practices: experience of Ukraine and the Baltic States. Baltic Journal of Economic Studies. 2022. Vol. 8, № 4. Riga : Baltija Publishing. С. 58–69. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-4-58-69>.

34. Cameron F. Digital Futures I: Museum collections, digital technologies, and the cultural construction of knowledge. Curator. 2003. № 46. С. 325–340.

35. Cameron F. R. Theorising heritage collection digitisations in global computational infrastructures. In: Lewi H., Smith W., vom Lehn D., Cooke S. (eds). The Routledge International Handbook of New Digital Practices in Galleries, Libraries, Archives, Museums and Heritage Sites. Routledge, 2019.

36. Castells M. The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture. Oxford : Oxford University Press, 1996.

37. Concordia C., Gradmann S., Siebinga S. Not just another portal, not just another digital library: A portrait of Europeana as an application program interface. *International Federation of Library Associations and Institutions*. 2010. № 36 (1). C. 61–69.
38. Chabries D. M., Booras S. W., Bearman G. H. Imaging the past: recent applications of multispectral imaging technology to deciphering manuscripts. *Antiquity*. 2003. № 77. C. 59–72.
39. Chenhall R. G. *Museum cataloguing in the computer age*. Nashville, TN : American Association for State and Local History, 1975.
40. Couldry N., Hepp A. *The Mediated Construction of Reality*. Cambridge : Polity Press, 2017.
41. Crane G., Wulfman C. Towards a cultural heritage digital library. In: Decambre L., Henry G., Marshall C. C. (eds.). *Proceedings of the 3rd ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*. 2003. C. 75–86.
42. Deuze M. Media life. *Media Culture and Society*. 2011. № 33 (1). C. 137–148.
43. Deuze M. Participation, Remediation, Bricolage: Considering Principal Components of a Digital Culture. *The Information Society*. 2006. № 22 (2). C. 63–75.
44. Doerr M., Gradmann S. The Europeana Data Model (EDM). Paper presented at the World Library and Information Congress: 76th IFLA General Conference and Assembly. Gothenburg, Sweden, 2012.
45. Elkins J. *The Domain of Images*. Ithaca, NY : Cornell University Press, 1999.
46. Evans J., Hall S. *Visual culture: The reader*. London : Sage and Open University Press, 1999.
47. Flanders J., Jannidis F. Data Modeling. In: Schreibman S., Siemens R., Unsworth J. (eds.). *New Companion to Digital Humanities*. New York : Wiley & Sons, 2016. C. 229–237.
48. Flyverbom M., Murray J. Datastructuring – Organizing and curating digital traces into action. *Big Data and Society*. 2018. № 5. C. 1–12.

49. Gentry K., Smith L. Critical heritage studies and the legacies of the late-twentieth century heritage canon. *International Journal of Heritage Studies*. 2019. C. 1–21.

50. Giacometti A., Campagnolo A., MacDonald L., Mahony S., Robson S., Weyrich T., Terras M., Gibson A. The value of critical destruction: Evaluating multispectral image processing methods for the analysis of primary historical texts. *Journal of Digital Scholarship in the Humanities*. 2017. Vol. 32, № 1. C. 101–122.

51. Harrison R. *Heritage: Critical Approaches*. Abingdon; New York : Routledge, 2013.

52. Harrison R. (ed.). *Understanding the Politics of Heritage*. Manchester : Manchester University Press; Open University, 2010.

53. Harvey D. *The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*. Cambridge : Blackwell, 1990.

54. Harvey D. C. Heritage Pasts and Heritage Presents: Temporality, Meaning and the Scope of Heritage Studies. *International Journal of Heritage Studies*. 2001. № 7 (4). C. 319–338.

ДОДАТКИ



Додаток А. Дарья Альошкіна



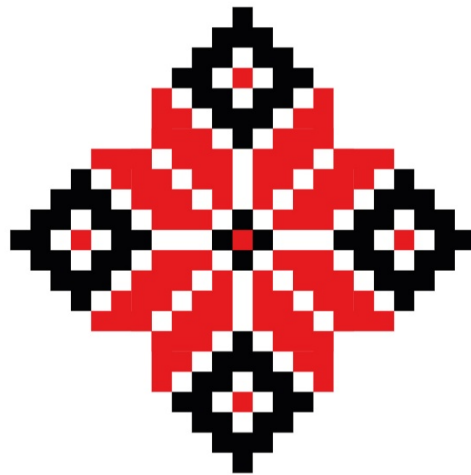
Додаток Б.



Додаток Б. Дарья Альошкіна



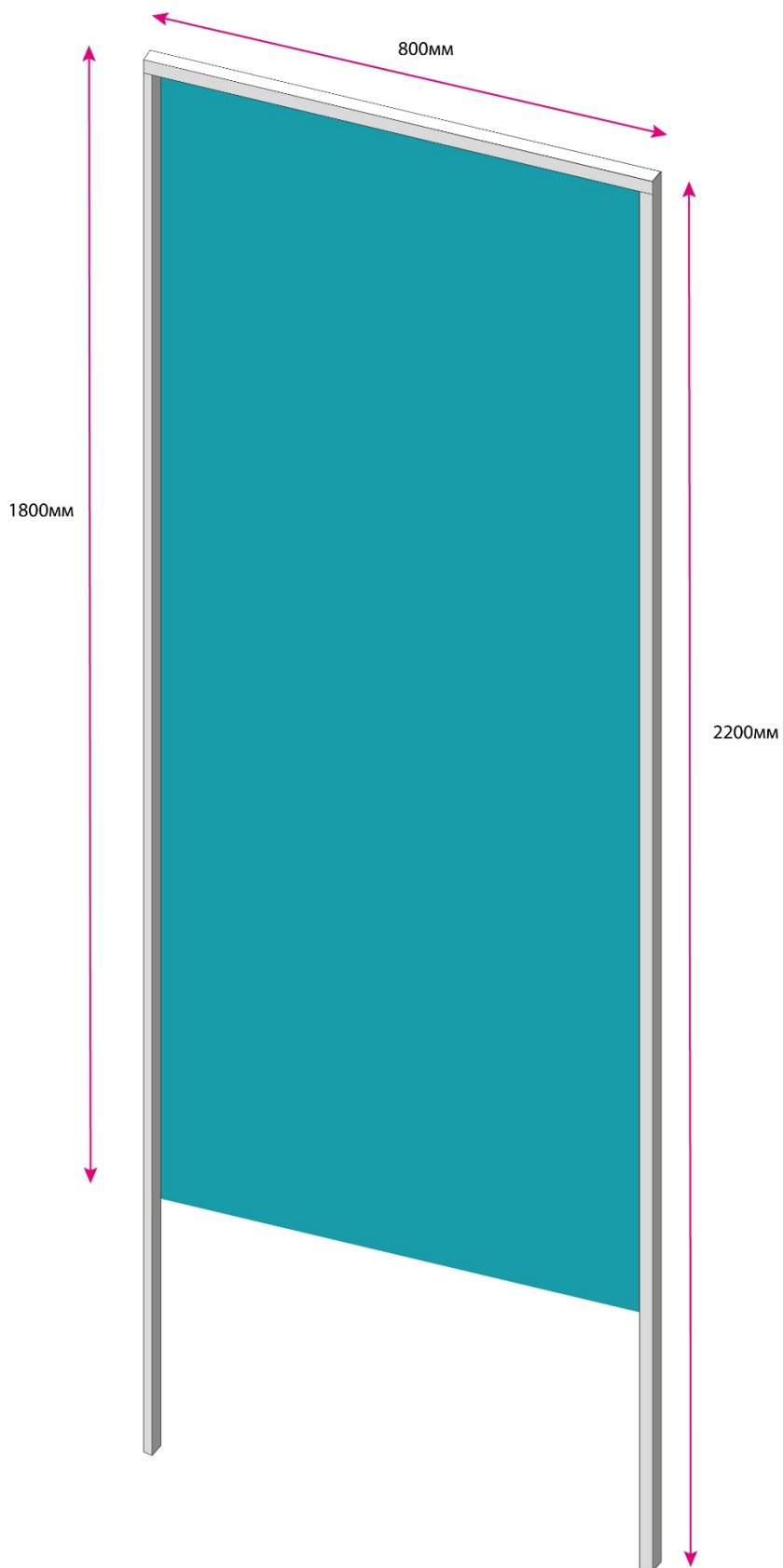
Додаток Г. Коломия



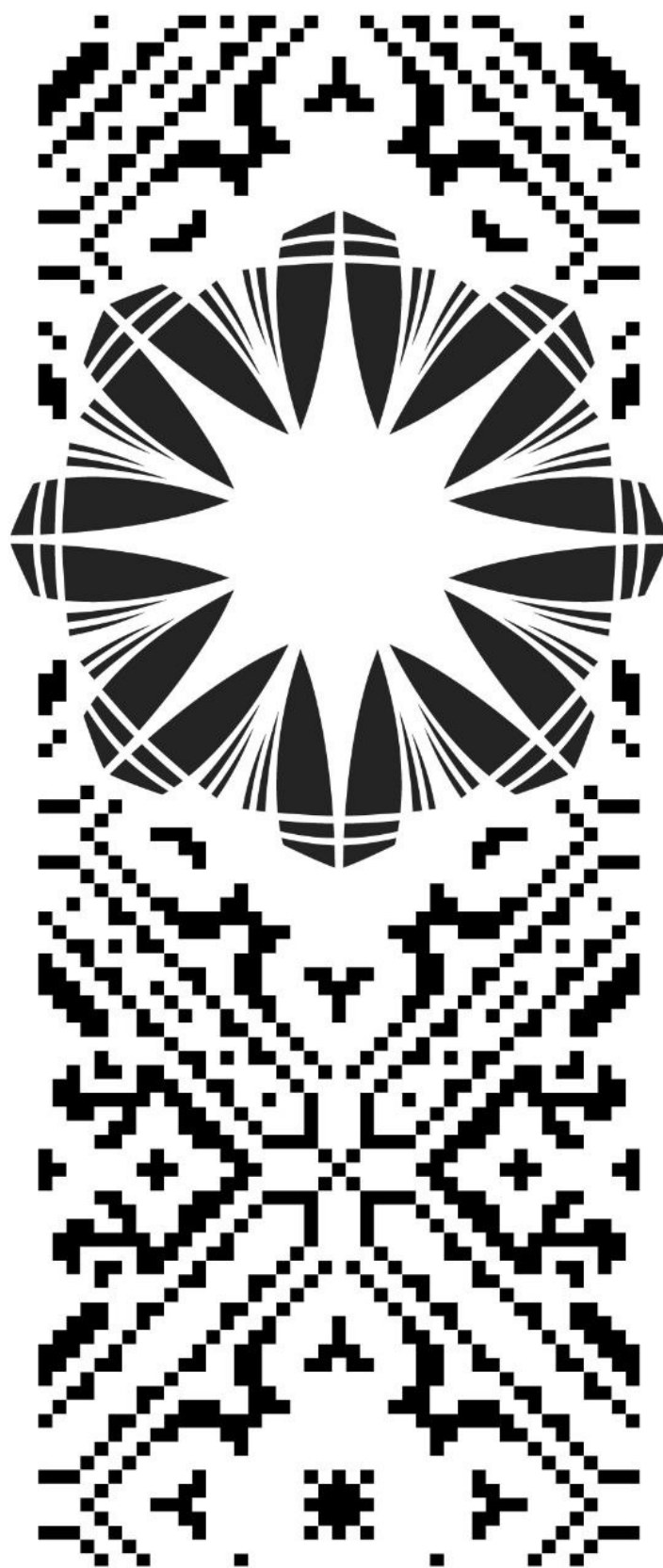
Додаток Е. Послідовність виконання творчої роботи. Автор – Р.
Панфілов



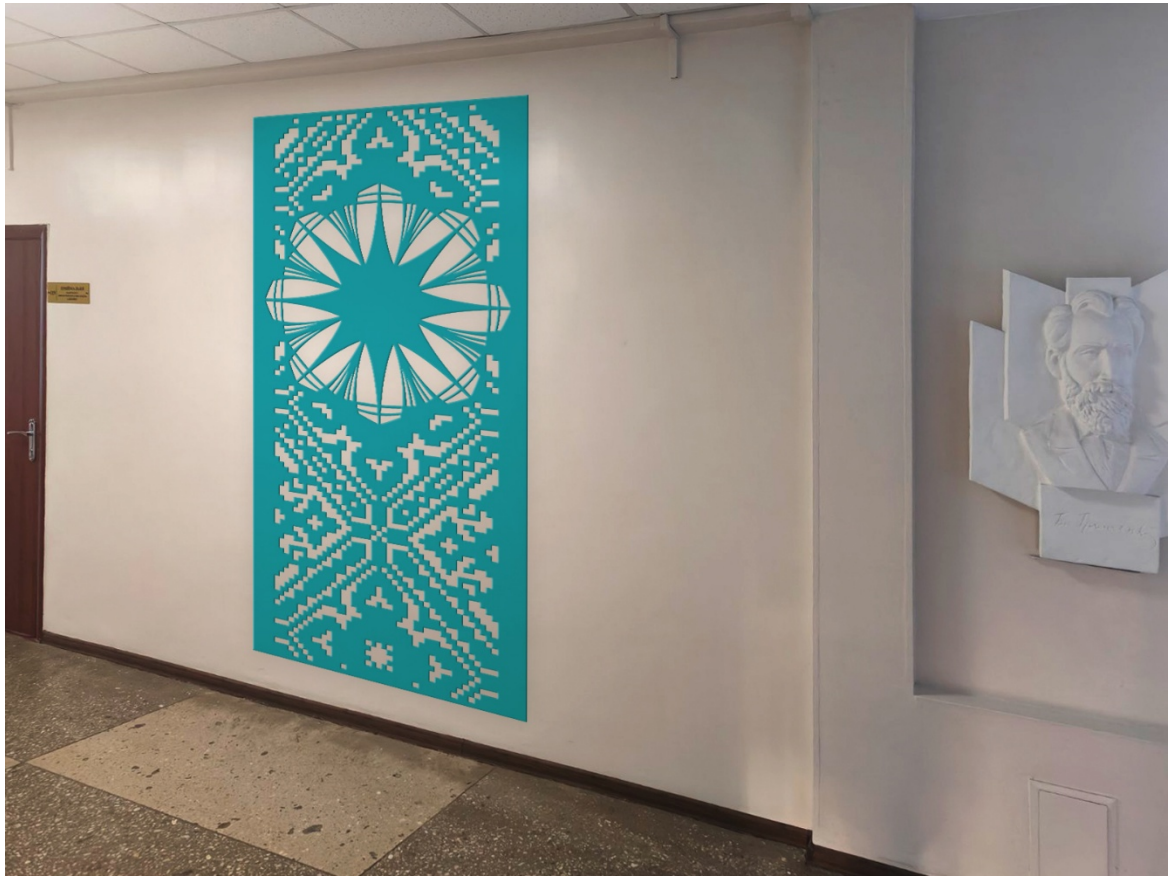
Додаток Є. Послідовність виконання творчої роботи. Автор – Р. Панфілов



Додаток Ж. Послідовність виконання творчої роботи. Автор – Р.
Панфілов



Додаток 3. Проект творчої роботи. Автор – Р. Панфілов



Додаток Н. Візуалізація творчої роботи. Автор – Р. Панфілов



Додаток І. Візуалізація творчої роботи. Автор – Р. Панфілов



Додаток Л. Візуалізація творчої роботи. Автор – Р. Панфілов



Додаток К. Оригінал ворчої роботи. Автор – Р. Панфілов



Додаток М. Оригінал творчої роботи. Автор – Р. Панфілов