

## ЦИФРОВА ЕКОСИСТЕМА В СУЧАСНОМУ МИСТЕЦТВІ

Русаков С. С., Бєдін А. В.

### ВСТУП

Сьогодні мистецтво не може існувати без цифрової технології. Від дизайну до скульптури та малюнка, цифрові технології змінюють спосіб творення, представлення та сприйняття мистецтва. Цифрові технології також мають великий вплив на сучасне мистецтво, де воно стає більш доступним та інтерактивним. Цифрова екосистема дозволяє митцям та глядачам співпрацювати та створювати нові форми мистецтва.

Саме поняття сучасного мистецтва не є новим для дослідження. Характеристика мистецтва, як «сучасного» була вперше використано в кінці 19 століття для позначення нових напрямів у мистецтві, які відрізнялися від класичних та академічних традицій. Термін став ужитковим після Другої світової війни, коли розвиток нових технологій та соціальних змін сприяв з'явленню різноманітних експериментальних форм в мистецтві.

У 1950-і роки термін «сучасне мистецтво» став загальним для позначення різних напрямів мистецтва, що склалися після Другої світової війни, таких як абстракціонізм, поп-арт, оп-арт, мінімалізм, концептуальне мистецтво тощо. Сьогодні термін «сучасне мистецтво» використовується для опису мистецьких течій та практик, які складаються в наші дні та мають актуальну сучасну проблематику та контекст, а також використовують новітні, в тому числі, «цифрові» технології для комунікації між суб'єктами.

Наступні десятиліття після виникнення терміну «сучасне мистецтво» були знаковими для розвитку нових форм візуального мистецтва, таких як інсталяції, перформанс, відео-арт, комп'ютерне мистецтво тощо. Сучасне мистецтво зараз продовжує еволюціонувати та розвиватися, залучаючи нові технології та знаходячи нові форми їхнього використання. Різноманіття цифрових технологій які можуть, або вже використовуються у мистецтві створює широкий спектр можливостей для досліджень, воно здатне вирішувати проблеми у сфері комунікації, доступності, створення спільного простору у міжкультурному просторі, збереження продуктів мистецтва, оптимізувати процеси які виникають під час діяльності фінансової сторони процесу, різноманітних арт-ринків та культурних індустрій.

Описання правил та підходів для формування цифрової екосистеми є важливим процесом для створення необхідного середовища в якому розвивається сучасне мистецтво.

У цій роботі буде проведено дослідження взаємодії понять цифрова екосистема та сучасне мистецтво, а також можливості розвитку навколomистецького простору під впливом цифрового середовища.

## **1. Вплив цифрових технологій на формування поняття сучасного мистецтва**

У 21 столітті спільними рисами цифрових технологій, що розвиваються, є стиснута інформація, прискорене управління інформацією, великі дані, багаторазова взаємодія, персоналізація та безперервний доступ і конвергенція. Ці функції розглядаються як чинники, які прискорюють доступ до інформації, зменшують комунікацію та економічні витрати, прискорюють продажі та маркетинг, забезпечують видимість для установ, а також збільшують кількість ідей та обмін. З наслідками цифрових технологій Музеї та галереї сучасного мистецтва зазнали процесів цифровізації, щоб зберегти своє існування та досягти своїх цілей. Цифровізація не обмежується технічним застосуванням, але це процес, який трансформує сучасні мистецькі установи в цілому, особливо в комунікації, інституціоналізмі, брендингу, маркетингу, фінансах<sup>20</sup>.

Цифрова екосистема будучи універсальним середовищем, яке від початку створення є дотичним, якщо не основним, складником у багатьох сферах

розвитку суспільства, виконує багато важливих функцій та забезпечує, зокрема у мистецькому просторі:

– **доступність**: цифрові технології забезпечують доступність мистецьких творів для широкого кола глядачів. Мистецькі твори можуть бути демонстровані в інтернеті, що дозволяє широкій аудиторії з усього світу ознайомитися з ними.

– **інтерактивність**: цифрові технології дозволяють створювати інтерактивні мистецькі твори, що сприяє залученню глядачів до процесу творчості і робить їх співавторами твору.

– **експериментальність**: цифрові технології надають можливість митцям експериментувати з формами і матеріалами, що дозволяє створювати нові види мистецтва і розширювати границі традиційних жанрів.

---

<sup>20</sup> Business models transformed by digitalization in contemporary art museums and galleries Atiye Güner, İsmail Erim Gülaçtı <https://doi.org/10.24867/JGED-2022-1-013>

– **збереження:** цифрові технології дозволяють зберігати мистецькі твори в цифровому форматі, що є більш стійким до часу і зносу, ніж традиційні матеріали.

– **цифровий маркетинг:** цифрові технології дозволяють митцям просувати свої твори в мережі інтернет, що робить їх доступними для потенційних покупців з усього світу.

Існує багато досліджень які описують ознаки, за наявності яких об'єкти створені митцями набувають статусу мистецтва. Відповідно, виникає питання чи можна цей статус втратити. Особливо, це стосується сучасного мистецтва яке створене за допомогою цифрових технологій. NFT твір, наприклад, не може існувати без відповідної цифрової оболонки (програмного забезпечення), а також цифрових засобів які будуть її підтримувати.

Глобальний економічний розвиток, ймовірно, збільшить кількість людей з вищим рівнем освіти та доходів у всьому світі. Цілком ймовірно, що це збільшить попит на продукти та послуги, які поєднують технологічну складність і високий рівень дизайну в естетичному плані або з точки зору досвіду користувача, у свою чергу підвищуючи попит на інтеграцію технологічних і художніх навичок<sup>21</sup>. Можемо виокремити низку підходів до описання твору як частини мистецтва, а також позбавлення його такого статусу.

**Філософський підхід.** вважається, що мистецтво перестає бути мистецтвом, коли воно втрачає свою естетичну цінність та стає просто ремеслом або мануфактурою. Наприклад, Теодор Адорно – німецький філософ, який вважає, що мистецтво перестає бути мистецтвом, коли воно стає інструментом політичної або економічної пропаганди, а також коли воно віддаляється від своєї соціальної функції. Артур Дант – американський філософ, вважає, що мистецтво стає не мистецтвом, коли воно втрачає свою естетичну цінність та стає просто ремеслом або мануфактурою.

Філософський підхід може допомогти у розумінні, як цифрова екосистема впливає на природу і функції мистецтва, і які нові можливості відкриваються завдяки використанню цифрових технологій.

Роздуми про види та значення вибору, доступного художнику, сприяють повній оцінці його чи її роботи. Для будь-якого твору мистецтва оцінка починається з визнання його статусу як твору, продукт художньої діяльності певного роду, і, отже, щось, що слід оцінити як досягнення митця або групи митців. Найчастіше це досягнення розуміють у термінах естетично значущих ефектів, досягнутих

---

<sup>21</sup> The relationship between artistic activities and digital technology development by John Davies and Georgia Ward Dyer, 2019 Doi.org/10.2861/102096

художником за допомогою певних видів інструментів і матеріалів, а також у світлі певних умов оцінки. Іншими словами, досягнення завжди пов'язані з художнім середовищем<sup>22</sup>.

**Історичний підхід.** Низка істориків вважають, що мистецтво перестає бути мистецтвом, коли воно відходить від своїх традицій та стандартів, та стає суперечним відомим стилям та періодам в історії мистецтва. Суть підходу полягає у тому, що мистецтво розглядається як продукт певної історичної епохи, і вивчення його відбувається в контексті соціально-історичних процесів, що

відбувалися у той період, коли було створено твір. Наприклад, у період Відродження, коли цінність мистецтва була пов'язана з його імітацією природних форм, релігійних мотивів та реалістичного відтворення деталей, абстрактне мистецтво може бути сприйняте як не мистецтво. Але з розвитком мистецтва у ХХ столітті, коли естетика та цінності стали більш абстрактними та експериментальними, такі твори можуть бути сприйняті як мистецтво. Філософи постмодернізму, такі як Жан-Франсуа Ліотар та Жак Дерріда, вважають, що мистецтво вже не може бути розглянуте як окрема сфера, вона повинна бути включена в загальну культурну та соціальну контексти, що змінює підхід до визначення мистецтва

**Соціальний підхід.** Декотрі соціологи та культурологи вважають, що мистецтво перестає бути мистецтвом, коли воно втрачає свою соціальну значущість та стає маргінальним або занадто елітарним.

Соціальний підхід до філософії мистецтва розглядає мистецтво як продукт соціальних взаємодій та культурних традицій, що виникають у суспільстві. Автори соціального підходу в філософії мистецтва висунули ряд теорій та концепцій. П'єр Бурдьє – французький соціолог та філософ, який розглядає мистецтво як продукт соціальних відносин і нерівності. Говард Бекер – американський соціолог, який висунув теорію «етикетки», що пояснює, як соціальні стереотипи і конвенції впливають на сприйняття та оцінку мистецтва. Жак Рансьєр – французький філософ, який розглядає мистецтво як засіб, за допомогою якого суспільство може відображати свої проблеми та конфлікти.

Поняття мистецтва є досить широким і складним, і не існує єдиного правильного визначення. Проте, можна сказати, що мистецтво – це форма виразності, що передає естетичні або емоційні відчуття та сприйняття світу через використання різноманітних художніх засобів, таких як зображення, звук, рух, слова тощо.

---

<sup>22</sup> Thomson-Jones, Katherine and Shelby Moser, «The Philosophy of Digital Art», The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/digital-art/>.

Мистецтво може виявлятися у різних формах і жанрах, таких як музика, живопис, скульптура, театр, кіно, література, фотографія, танець, архітектура та інші. Відмінність мистецтва від інших форм виразності полягає в його високій мірі стилізації та естетичності. Крім того, мистецтво може мати різні функції в суспільстві, від обрядових та релігійних до політичних та комерційних. У кожній культурі мистецтво виконує свою роль та має свої традиції, що залежать від історичного контексту та культурного середовища.

Відповідно проблематики згаданих підходів до формування поняття мистецтва, необхідна оцінка впливу цифрової екосистеми на цей процес. Яким чином функції цифрової екосистеми впливають на визначення об'єкта, як приналежного до сучасного мистецтва, а також формування середовища навколо нього після визнання його таким. Які саме сучасні технології допомагають створювати та керувати об'єктами сучасного мистецтва.

Сучасне мистецтво, мабуть, більше, ніж будь-який інший вид мистецтва, повністю занурено в цифрові технології: воно пронизує виробництво роботи, її споживання та обіг. Помітно, що художники все частіше звертаються до методів вирізання та вставки для створення робіт на різноманітних носіях. Попередні культурні артефакти перемішуються та переформовуються. У рамках цієї історичної орієнтації застарілі технології набули нової ауратичної ознаки<sup>23</sup>.

Цифрові технології дозволяють створювати нові форми та концепти мистецтва не позбавляючи можливості використовувати традиційні засоби. Так, мистецтво можна назвати сучасним, навіть якщо цифрові технології не використовуються. Сучасне мистецтво зазвичай охоплює різноманітні тенденції та напрямки, які не обмежені використанням певних технологій. Наприклад, це можуть бути концептуальне мистецтво, мистецтво дії, інсталяції, перформанс, абстракція, фотографія та багато іншого. У таких випадках роль цифрової екосистеми полягає у налагодженні комунікації між суб'єктами сучасного мистецтва, промоції, створення передумов для просування творчості автора широкому загалу. Таким чином можливо сформулювати два розуміння цифрової екосистеми у вузькому та широкому значеннях

У широкому розумінні, цифрова екосистема сучасного мистецтва включає

в себе всі технології та інструменти, які використовуються для створення, презентації та споживання мистецтва в цифровій формі. Це

---

<sup>23</sup> Digital Art History has a fraught relationship to history and interpretation. Claire Bishop DAN-Journal #3 p.123-130

може включати в себе веб-сайти, соціальні мережі, мобільні додатки, комп'ютерну графіку, віртуальну реальність та інші технології.

Вузьке розуміння цифрової екосистеми сучасного мистецтва відноситься до конкретної галузі або цифрового інструмента, що використовуються цифрові технології для створення своїх творів. Наприклад, цифрове мистецтво, мультиплікація, відеоарт та інші галузі, де цифрові технології є необхідною складовою частиною творення та експонування творів. У вузькому розумінні цифрова екосистема сучасного мистецтва може включати в себе платформи та програми для створення цифрових творів, спеціалізовані платформи для демонстрації та продажу, відповідно оснащені галереї, музеї та виставки, де експонуються цифрові твори мистецтва.

Цифрова екосистема сучасного мистецтва також може включати в себе інтерактивність та участь глядачів у створенні творів. Деякі виставки можуть мати інтерактивні елементи, де глядачі можуть створювати свої власні твори або взаємодіяти з творами художника. Цифрова екосистема також забезпечує можливість зберігання та відтворення творів мистецтва у цифровій формі, що дозволяє зберігати їх на довший термін та ділитися ними з більшою кількістю людей, зберігати дані про творців та їхні твори, що може бути корисним для дослідження історії та розвитку мистецтва.

Нарешті, цифрова екосистема сучасного мистецтва може впливати на сам процес творення. Вона забезпечує художникам доступ до нових інструментів та технологій, які дозволяють створювати більш складні та інноваційні твори. Крім того, цифрова екосистема дозволяє художникам спілкуватися та співпрацювати з іншими творцями та фахівцями з різних галузей, що може сприяти виникненню нових ідей та напрямків у мистецтві.

Цифрова екосистема вміщує в себе різноманітні технології, інструменти та платформи, які використовуються для створення, демонстрації та споживання мистецтва в цифровій формі, вона може стати основою, частиною, допоміжним інструментом для створення сучасного мистецтва.

Такі платформи стають все більш популярними в галузі сучасного мистецтва:

**The Artory** – це цифрова платформа, яка об'єднує мистецьких дилерів, колекціонерів та інвесторів у віртуальній екосистемі, де вони можуть обмінюватися інформацією, купувати та продавати мистецтво, співпрацювати з мистецькими галереями та виставковими просторами.

Artory була заснована у 2016 році Нанне Деккінг для накопичення та захисту надійних даних про твори мистецтва та предмети

колекціонування. У 2018 році The Artory Registry стала першою платформою для незмінного запису інформації про твори мистецтва в блокчейні, коли Artory співпрацювала з Christie's, щоб ексклюзивно зареєструвати кожен витвір мистецтва, проданий із колекції Барні А. Ебсворта вартістю 323 мільйони доларів. Завдяки партнерству Christie's став першим аукціонним будинком, який фіксував транзакції з творами мистецтва в блокчейні. Artory було запущено для загального використання наприкінці 2019 року у партнерстві з Winston Art Group – провідною незалежною оціночною компанією світу. Співпраця з Winston Art Group дозволяє окремим колекціонерам реєструвати підтвержену інформацію про свої особисті твори мистецтва в блокчейні, надаючи колекціонерам безпрецедентний доступ до переваг безпеки. Відтоді Artory перевірила, захистила на блокчейні та токенизувала предмети мистецтва та колекціонування на суму понад 1,5 мільярда доларів. Починаючи з 2021 року, Artory почала використовувати надійну інформацію про твори мистецтва для токенизації фізичних творів мистецтва, щоб підготувати їх до безпечної та ефективної торгівлі на цифрових фінансових ринках. Artory також володіє, підтримує та розробляє одну з найбільших баз даних ринку мистецтва.

*The Lumen Prize* – є однією з найбільших світових премій, що відзначає творців цифрового мистецтва. Ця премія створена для підтримки і розвитку глобальної цифрової екосистеми мистецтва, де митці можуть ділитися своїми ідеями та проектами, взаємодіяти з галереями та іншими представниками мистецького світу.

*Artland* – цифрова платформа, що надає можливість митцям і галереям створювати віртуальні виставки та презентації мистецтва. Ця платформа дозволяє створювати інтерактивні експозиції, взаємодіяти з глядачами та розвивати цифрову екосистему мистецтва.

## **2. Цифрова технологія в сучасному мистецтві**

Зв'язок між мистецтвом та технологією завжди був досить складним і цікавим. Протягом останніх десятиліть з'явилося багато нових можливостей для мистецтва завдяки розвитку цифрових технологій. Цифрова екосистема в сучасному мистецтві – це глибоко інтегрована мережа засобів, процесів та практик, яка сприяє створенню, поширенню та споживанню мистецтва, використовуючи цифрові технології.

У цьому розділі досліджується використання цифрових технологій в мистецтві. Цифрова технологія дозволяє митцям створювати більш складні та динамічні форми мистецтва, а також взаємодіяти з глядачами.

Цифрова екосистема в мистецтві охоплює широкий спектр технологій та інструментів, що використовуються митцями для створення і візуалізації своїх творінь. Одним з ключових елементів цифрової екосистеми є комп'ютерні програми для створення графіки, відео та аудіо. Ці програми надають митцям можливість створювати твори, що були б неможливі без цифрових технологій. Цифрові технології в мистецтві включають в себе не тільки комп'ютерні програми, а й інші технології, такі як віртуальна реальність, розширена реальність, 3D-друк та інші. Вони дозволяють митцям створювати твори, що відображають не лише мистецьку візію, а й взаємодіють з глядачем та навколишнім середовищем.

Функція художника повинна бути обмежена створенням рамок для простору взаємодії, і таким чином розширити роль користувача, процеси зображення, які постійно створюються заново. Взаємодія в режимі реального часу і еволюційні процеси зображення інтегрують користувачів безпосередньо в інтерактивну установку; користувач стає важливою частиною встановлення, оскільки він або вона сприяє своїй особистій поведінці, емоціям і опосередковано також індивідуума особистості до процесів зображення<sup>24</sup>.

Цифрова екосистема в живописі та графіці дозволяє митцям використовувати комп'ютерні програми для створення та редагування своїх творів. Ці програми дозволяють митцям експериментувати з кольорами, формами та текстурами, що забезпечує більшу креативність та гнучкість у процесі творення.

У скульптурі та інсталяції цифрова екосистема надає можливість митцям створювати складні форми та структури, що були б неможливі з використанням традиційних матеріалів. Також цифрові технології дозволяють митцям взаємодіяти з глядачем, створюючи інтерактивні інсталяції та скульптури.

Цифрова екосистема відео– та кіномистецтва дозволяє митцям створювати інноваційні фільми та відео-арт, використовуючи різні цифрові технології, такі як віртуальна та розширена реальність, анімація та інші. Ці технології дозволяють митцям створювати незабутні твори, які відрізняються від традиційного кіно та відео.

У музиці та звуковому мистецтві цифрова екосистема надає можливість митцям створювати складні композиції та ефекти, які були б неможливі без використання цифрових технологій.

Цифрова технологія має значний вплив на сучасне мистецтво. Цифрова екосистема, що складається з різноманітних елементів, таких як цифрові

---

<sup>24</sup> Reichle, I. (2009). Art and Digital Evolution. In: Art in the Age of Technoscience. Springer, Vienna. [https://doi.org/10.1007/978-3-211-78161-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-211-78161-6_9)



інструменти, мережі зв'язку та віртуальні простори, стала необхідною умовою для розвитку та збереження мистецтва у сучасному світі.

Розширена реальність (AR) та віртуальна реальність (VR) – ці технології дозволяють створювати інтерактивні імерсійні простори, в яких глядачі можуть взаємодіяти з творами мистецтва.

Галереї повинні бути толерантними до новинок і заохочувати художників до інновацій та експериментів. Глядачі мають покращити своє розуміння сучасного мистецтва та отримати задоволення від спільної творчості. Сучасне образотворче мистецтво переходить у міждисциплінарний або міждисциплінарний контекст, пов'язаний із розвитком науки й техніки та зміною естетичних здібностей людини. Виходить новий тип транскордонних митців, і еволюція суспільства зробить простір мистецтва ширшим, таким чином виходячи з того, що нове екологічне середовище є вирішальним і невідкладним<sup>25</sup>.

Дані технології дають можливість створювати максимально реалістичне враження від мистецького досвіду, завдяки чому глядач може потрапити в інший світ і відчувати його. Одним з головних методів, що використовуються у цьому процесі, є віртуальна реальність. Віртуальна реальність – це комп'ютерна симуляція реального світу, в якій глядач потрапляє в інший світ за допомогою спеціального обладнання, такого як шолом віртуальної реальності, контролери руху та інші пристрої. Технологія дозволяє створення мистецьких інсталяцій, де глядач може зануритися в цифровий світ, створений митцем.

Ще одним методом є доповнена реальність. Це технологія, що дозволяє доповнювати реальний світ цифровими об'єктами, що проєктуються на екрані смартфона, планшета або спеціальних пристроїв. У мистецтві доповнена реальність використовується для створення мистецьких інсталяцій, де глядач може взаємодіяти з цифровими об'єктами в реальному часі. Також використовуються інтерактивні екрани, які дозволяють глядачеві взаємодіяти з мистецьким твором. Наприклад, екран може реагувати на рухи глядача або на звукові сигнали. Це дає можливість створювати мистецькі інсталяції, які залежать від активності спостерігача.

Наразі найпопулярнішими застосунками для створення імерсійних просторів є:

Unreal Engine – дозволяє створювати віртуальні середовища, рухомі графічні об'єкти, фізичні ефекти, світло та звук.

---

<sup>25</sup> Cognitive Ergonomics on the Move: Art Ecosystems are a New Application Domain  
Danzhu Li and Gerrit van der Veer. <https://ceur-ws.org/Vol-2539/paper3.pdf>

Blender – це безкоштовна програма для моделювання та анімації 3D-об'єктів. Blender дозволяє створювати складні об'єкти з реалістичними текстурами та світлом, а також анімувати їх рух.

ARToolKit – це програма для розробки доповненої реальності, яка дозволяє додавати цифрові об'єкти до реального світу, що відображається на екрані мобільного пристрою.

Машинне навчання та штучний інтелект – ці технології використовуються для аналізу даних про глядачів, що дозволяє створювати персоналізовані пропозиції та удосконалювати маркетингові стратегії. Штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML) стали надзвичайно важливими технологіями в сучасному мистецтві. Один з основних способів застосування AI та ML в мистецтві – це генерація візуальних образів. Наприклад, GAN (Generative Adversarial Networks) – це алгоритм, який використовується для генерації нових зображень на основі існуючих.

Крім того, AI та ML використовуються в мистецтві для створення інтерактивних творів, які відповідають на дії глядачів. Наприклад, AI може використовуватися для розпізнавання рухів глядачів та створення відповідного зображення. Також, AI може вивчати звукові характеристики різних інструментів та створювати нові звукові композиції.

Системи штучного інтелекту можуть повністю контролювати дані, візуальні матеріали та інформацію музейних колекцій, а також одночасно отримувати доступ до інтернет-ресурсів і миттєво інтерпретувати інформацію. Відвідування музеїв можна швидко оновлювати та персоналізувати на основі раціональних даних. Виставки можуть курувати куратори штучного інтелекту, які організують виставки, поєднуючи середні дані, отримані від відвідувачів, і хронологічні, художні та естетичні якості творів мистецтва. Цифрові пристрої можуть взаємодіяти один з одним і відвідувачами через Інтернет і вирішувати проблеми, які можуть виникнути під час виставкового процесу, за допомогою миттєвих рішень. Таким чином, у довгостроковій перспективі можна заощадити час і матеріали<sup>26</sup>.

Для роботи з AI та ML у мистецтві використовуються різноманітні програмні засоби та бібліотеки, такі як TensorFlow, Keras, PyTorch, OpenCV інші.

Блокчейн – ця технологія може допомогти у вирішенні проблеми аутентичності та фальсифікації творів мистецтва, забезпечуючи їхню

---

<sup>26</sup> Gamze KARAYILANOĞLU Digital interactive experiences in contemporary art museums The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication – TOJDAC ISSN: 2146-5193, 2020 Volume 10 Issue 4, p.423-440

безпеку та ідентифікованість автентичності творів мистецтва, відстеження їх власності, розподілу прибутку між авторами та інвесторами тощо.

Одним з найпопулярніших блокчейн-проектів в сфері мистецтва є Maassenas, який створює маркетплейс для купівлі та продажу частини цінних мистецьких творів. Цей проект використовує блокчейн для зберігання інформації про власність на твори мистецтва та дозволяє інвесторам купувати частини цих творів. Досить цікавим є проект Codex Protocol, який також допомагає підтверджувати автентичність творів мистецтва. Крім того, Codex Protocol дозволяє створювати «цифрові дублікати» цих творів, які можуть бути продані безпосередньо покупцям, не вимагаючи фізичної передачі оригіналу.

Хмарні технології – ці технології дозволяють зберігати великі об'єми даних, що дозволяє митцям зберігати та аналізувати великі колекції творів мистецтва. Одним з прикладів використання хмарних технологій у мистецтві є проект «The Treachery of Sanctuary» американського художника Кріса Міллера. В рамках цього проекту художник використав технології розпізнавання жестів та рухів, щоб створити інтерактивну інсталяцію, яка дозволяла глядачам створювати віртуальні крила та взлітати над ними. Для реалізації цього проекту Кріс Міллер використовував хмарні технології, що дозволило йому обробляти великі обсяги даних, отримувати дані з датчиків та керувати процесом взаємодії глядачів з інсталяцією.

Одним із найделікатніших і найпроблемніших аспектів архівування медіа-мистецтва є той факт, що деякі дисципліни, які працюють через програмний код та/або спеціальні пристрої, застаріли. Еволюція апаратного та програмного забезпечення протягом останніх кількох десятиліть була такою, що багато робіт, заснованих на підтримці, як-от дискета чи компакт-диск, більше не можна переглядати чи вивчати в звичайних контекстах, і необхідно вдатися до старого апаратного забезпечення<sup>27</sup>.

Кібербезпека – цифрові технології також можуть допомогти у захисті творів мистецтва від хакерів та інших зловмисників. Ця технологія стає все більш важливим аспектом у сучасному мистецтві, оскільки багато проектів використовують цифрові технології та зберігають важливу інформацію в онлайн-середовищі. Невідомі зловмисники можуть намагатися зламати систему безпеки та знищити або вкрасти цифрові твори мистецтва. У сучасному мистецтві кібербезпека може охоплювати

---

<sup>27</sup> López Iniesta, Juan Alonso. 2021. «Memory and the Digital Archive of Contemporary Art: The Case of the Spanish Archive of Media Art». *International Journal for Digital Art History*, no. 7 (December):3.30-3.39. <https://doi.org/10.11588/dah.2021.7.84785>.

захист від шкідливих програм, які можуть пошкодити технічні засоби відтворення творів мистецтва, а також від незаконного копіювання та використання матеріалів. Одним з методів захисту є використання цифрових підписів для підтвердження автентичності твору мистецтва та відстеження його походження та переміщення. Також існують компанії, які спеціалізуються на кібербезпеці в мистецтві, наприклад, Artlery, яка надає послуги з захисту та автентифікації цифрових творів мистецтва за допомогою блокчейн технологій.

Сучасне мистецтво може свідомо руйнувати знаки, символи та сигнали сучасної культури та кидати виклик системам, які підтримують їх циркуляцію. Мистецтво може досягти цього, розкриваючи діючі складні екологічні, технологічні та соціальні системи, зосереджуючись на невизначеності в основі багатьох із цих незбагнено складних систем<sup>28</sup>.

Така різноманітність інструментів, які є складовою частиною цифрового середовища у сучасному мистецтві, створює не тільки додаткові можливості для митців, а ще формує нові підсистеми та ринки які включають фахівців, що забезпечують їхню життєдіяльність.

Куратор цифрового мистецтва: це людина, яка відповідає за вибір творів мистецтва для показу в онлайн-галереях, виставках та інших цифрових форматах. Крім того, він відповідає за взаємодію з мистецтвознавцями, артистами та іншими фахівцями, які працюють у цифровому мистецтві.

Візуалізатор: це фахівець, який створює графічні ефекти, анімацію та інші візуальні елементи для цифрових творів мистецтва. Він використовує програми для комп'ютерної графіки, щоб створювати нові образи та візуальні ефекти для мистецтва.

Програміст (дизайнер) мистецтва: це фахівець, який спеціалізується на створенні програмного забезпечення для цифрових творів мистецтва. Він може створювати віджети для візуалізації даних, анімаційні програми та інші інтерактивні елементи для цифрових проєктів.

Стратег цифрового мистецтва: це фахівець, який займається розробкою стратегії для цифрових проєктів у мистецтві. Він відповідає за залучення аудиторії, підвищення свідомості та розуміння цифрового мистецтва, а також за створення партнерства з іншими мистецькими організаціями.

---

<sup>28</sup> Goodfellow, Paul (2022) Channeling the Unknown: Noise in Art Ecosystems. Arts, 11 (2). p. 39. ISSN 2076-0752

Водночас з появою новий професій, розвиваються суміжні галузі: економіка, маркетинг, юриспруденція. Де фахівці знаходять свою нішу для внутрішнього розвитку, та зовнішньої комунікації.

Виравховуючи розширення області використання цифрових технологій, із-за постійного зростання та розвитку цифрової екосистеми у сучасному мистецтві, виникає необхідність створення та/або доповненні існуючих освітніх програм з підготовки відповідних спеціалістів.

Одним з прикладів такої програми є магістерська програма «Мистецтво та технології» в Університеті Нью-Йорка 2016 року. Ця програма надає студентам знання про використання цифрових технологій у мистецтві, таких як візуалізація даних, машинне навчання та виробництво цифрових моделей.

Також в Університеті Арізони існує магістерська програма 2013 року з медіа-мистецтва, де студенти вивчають використання цифрових технологій у творчому процесі. Програма зосереджена на розробці програмного забезпечення, комп'ютерній графіці, візуальних ефектах та анімації.

Українські університети також не залишаються осторонь від цієї тенденції. У Львівському національному університеті імені Івана Франка діє магістерська програма 2017 року «Сучасне мистецтво», де студенти вивчають сучасні технології та їхнє використання у мистецтві, а в Українському державному університеті імені Михайла Драгоманова нещодавно було відкрито магістерську програму «Цифрові трансформації у сфері культури» (034 Культурологія).

## **ВИСНОВКИ**

У сучасному світі цифрові технології стали невід'ємною частиною мистецтва і сформували цифрову екосистему, яка охоплює широкий спектр творчих процесів та реалізацію проектів.

Використання інноваційних технологій, таких як віртуальна реальність, штучний інтелект, блокчейн, хмарні технології та інші, дозволяє митцям створювати неповторні твори мистецтва та розширювати можливості взаємодії з глядачами.

Розвиток цифрової екосистеми у мистецтві супроводжується виникненням нових професій та напрямків підготовки молодих фахівців, спрямованих на інтеграцію цифрових технологій у творчий процес.

Проте, як і в інших сферах, цифрова екосистема мистецтва потребує уважного відношення до кібербезпеки та захисту персональних даних, а також розробки етичних норм та правил використання цифрових технологій.

Іншим важливим аспектом цифрової екосистеми є зростання доступності мистецтва для широкої аудиторії. Завдяки цифровим технологіям можливо зберігати та демонструвати мистецькі твори у віртуальному просторі, що дає можливість знайомитися з ними безпосередньо з будь-якої точки світу. Наприклад, інтерактивні виставки, які можна переглядати онлайн, стають все популярнішими та дають можливість не лише побачити мистецькі твори, а й взаємодіяти з ними. У цілому, цифрова екосистема стала важливим елементом розвитку сучасного мистецтва, що дозволяє митцям створювати ще більш креативні, інноваційні та захоплюючі твори, а глядачам – насолоджуватися їхньою красою та бути активними учасниками творчого процесу.

## АНОТАЦІЯ

З розвитком прогресу невпинно розвиваються і цифрові технології. Вони використовуються в багатьох сферах людського існування, в тому числі й у мистецтві. Метою монографії є аналіз використання нових цифрових технологій і дослідження їх використання як цілої екосистеми в сучасному мистецтві.

В першій частині було визначено вплив цифрових технологій на формування поняття сучасного мистецтва. Розглянуто підходи до опису твору як частини мистецтва, визначено поняття мистецтва. Розглянуто, що таке цифрова екосистема та як вона включена в сучасну мистецьку сферу.

В другій частині було розглянуто роль цифрових технологій в сучасному мистецтві. Описано приклади цифрових технологій, що використовуються в сучасному мистецтві, такі як віртуальна реальність, машинне навчання та штучний інтелект. Наведені приклади платформ та додатків, які використовують подібні технології. Розглянуто нові професії, які виникли з появою нових технологій в мистецтві.

## Література

1. Business models transformed by digitalization in contemporary art museums and galleries Atiye Güner, İsmail Erim Gülaçıt <https://doi.org/10.24867/JGED-2022-1-013>

2. The relationship between artistic activities and digital technology development by John Davies and Georgia Ward Dyer [Doi.org/10.2861/102096](https://doi.org/10.2861/102096)

3. Thomson-Jones, Katherine and Shelby Moser, " The Philosophy of Digital Art" The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/digital-art/&gt>

4. Digital Art History has a fraught relationship to history and interpretation. Claire Bishop

5. Reichel, I. (2009). Art and Digital Evolution. In: Art in the Age of Technoscience. Springer, Vienna. [https://doi.org/10.1007/978-3-211-78161-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-211-78161-6_9)

6. Cognitive Ergonomics on the Move: Art Ecosystems are a New Application Domain Danzhu Li and Gerrit van der Veer

7. Gamze KARAYILANOĞLU Digital interactive experiences in contemporary art museums The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication – TOJDAC ISSN: 2146-5193, 2020 Volume 10 Issue 4, p.423-440

8. López Iniesta, Juan Alonso. 2021. «Memory and the Digital Archive of Contemporary Art: The Case of the Spanish Archive of Media Art». International Journal for Digital Art History, no. 7 (December):3.30-3.39. <https://doi.org/10.11588/dah.2021.7.84785>.

9. Goodfellow, Paul (2022) Channeling the Unknown: Noise in Art Ecosystems. Arts, 11 (2). p. 39. ISSN 2076-0752

**Information about the authors:**

**Rusakov Serhii Serhiyovych**

Ph.D. in Philosophy,

Associate Professor at the Department of Philosophical Anthropology,  
Philosophy of Culture and Culture Studies,  
Drahomanov Ukrainian State University  
9, Pirogov str., Kyiv, 02000, Ukraine

**Biedin Anton Valentynovych**

Master of the Educational and Scientific Program «Digital Transformations  
in the field of Culture»  
Drahomanov Ukrainian State University  
9, Pirogov str., Kyiv, 02000, Ukraine