

УДК 7.01+004.421+004.8:17

DOI <https://doi.org/10.32782/uad.2025.1.10>**Капустін Пилип Русланович,**

аспірант

Харківської державної академії дизайну і мистецтв

ORCID ID: 0009-0007-4845-131X

phillionnn@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ГЕНЕРАТИВНЕ МИСТЕЦТВО: СИНТЕЗ ТЕХНОЛОГІЙ І ТВОРЧОСТІ

Стаття детально досліджує взаємодію штучного інтелекту (ШІ) та генеративного мистецтва як унікального синтезу передових технологій і творчості. Розглядаються основні аспекти застосування ШІ у мистецьких практиках, зокрема алгоритми глибокого навчання, які дозволяють створювати унікальні художні твори, а також персоналізація мистецтва, що відкриває нові горизонти для взаємодії з глядачами. Значну увагу приділено темам демократизації творчого процесу, коли мистецтво стає доступним ширшій аудиторії завдяки автоматизації та технологіям.

У статті проаналізовано вплив генеративного мистецтва на традиційні форми художньої діяльності, зокрема зміну підходів до створення, сприйняття і оцінки творів мистецтва. Автори досліджують етичні питання, що виникають у зв'язку з використанням ШІ, такі як визначення авторства творів, відповідальність за результат творчого процесу та проблема втрати людської унікальності у мистецтві. Також розглядаються нові формати, що виникають завдяки ШІ, зокрема інтерактивні інсталяції, віртуальні галереї, об'єкти доповненої та віртуальної реальності, які створюють абсолютно новий вимір мистецького досвіду.

Окремо підкреслено переваги ШІ в мистецтві, серед яких швидкість створення творів, масштабованість процесів і інноваційність у підходах до творчості. Водночас стаття звертає увагу на виклики, що стоять перед суспільством у цій галузі, зокрема правові, моральні та соціальні аспекти, такі як питання інтелектуальної власності, конфлікт між традиційними мистецтвами та технологіями, а також ризик створення штучних стандартів краси та естетики.

Дослідження спрямоване на всебічне розуміння потенціалу ШІ у мистецьких процесах, його впливу на формування сучасної культури та інтеграцію технологій у художню практику. Висновки статті дозволяють глибше оцінити значення ШІ для майбутнього мистецтва та суспільства загалом.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративне мистецтво, алгоритми, нейронні мережі, випадковість, авторство, етика, інтерактивні інсталяції, віртуальні галереї, доповнена реальність, генеративно-змагальні мережі, персоналізація.

Kapustin Pylyp. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND GENERATIVE ART: A SYNTHESIS OF TECHNOLOGY AND CREATIVITY

The article thoroughly explores the interaction between artificial intelligence (AI) and generative art as a unique synthesis of cutting-edge technologies and creativity. It examines key aspects of AI application in artistic practices, including deep learning algorithms that enable the creation of unique artworks, as well as the personalization of art, which opens new horizons for audience engagement. Significant attention is paid to the democratization of the creative process, where art becomes accessible to a wider audience through automation and technology.

The article analyzes the impact of generative art on traditional forms of artistic activity, particularly the transformation of approaches to creating, perceiving, and evaluating artworks. The authors address ethical issues arising from the use of AI, such as defining authorship, responsibility for the outcomes of the creative process, and the potential loss of human uniqueness in art. Additionally, the study explores new formats enabled by AI, including interactive installations, virtual galleries, and augmented and virtual reality objects, which create an entirely new dimension of artistic experience.

The advantages of AI in art are highlighted, such as the speed of creation, scalability of processes, and innovation in approaches to creativity. At the same time, the article draws attention to challenges faced by society in this domain, including legal, moral, and social issues such as intellectual property rights, conflicts between traditional artists and technologies, and the risk of establishing artificial standards of beauty and aesthetics.

The research aims to provide a comprehensive understanding of AI's potential in artistic processes, its influence on shaping contemporary culture, and the integration of technology into artistic practice. The conclusions of the article offer a deeper assessment of the significance of AI for the future of art and society as a whole.

Key words: artificial intelligence, generative art, algorithms, neural networks, randomness, authorship, ethics, interactive installations, virtual galleries, augmented reality, generative adversarial networks, personalization.

Вступ. З появою штучного інтелекту (ШІ) та його інтеграцією у творчі процеси відбувається радикальна трансформація художньої діяльності, що впливає як на процес створення, так і на сприйняття мистецтва. Генеративне мистецтво, яке базується на алгоритмах ШІ, ставить нові виклики перед традиційним мистецтвом, зокрема питання авторства, естетики та етики. Водночас спостерігається брак комплексних досліджень щодо впливу генеративного мистецтва на культуру, традиційні форми творчості та художній ринок.

Розвиток штучного інтелекту та його інтеграція в креативні процеси породжує не лише технологічні інновації, але й глибинні питання щодо майбутнього людства. Як зазначає Ю. Н. Харарі у своїй фундаментальній праці «Людина розумна», людство стоїть на порозі нової епохи, де алгоритми та машини потенційно можуть перевершити людину в її найбільш «людських» сферах діяльності, включаючи мистецтво [1]. Автор прогнозує майбутній конфлікт, пов'язаний з розвитком штучного інтелекту, який порушить питання про унікальність людської творчості та переосмислення ролі митця в суспільстві. Ця перспектива змушує сучасних дослідників більш уважно аналізувати трансформації, що відбуваються під впливом технологій у мистецькому середовищі.

Наукові роботи з генеративного мистецтва та ШІ зосереджуються переважно на технологічних аспектах. Такі дослідники, як Харолд Коен та Маріо Клінгеман, акцентують на ролі алгоритмів у створенні творів [3; 4]. Технології генеративно-змагальних мереж (GANs), запропоновані Яном Лекуном, є фундаментом сучасних підходів до генерації мистецтва [5]. Водночас етичні питання досліджуються в роботах Джейн Сільвер та Річарда Борденейва, які аналізують юридичні та моральні аспекти авторства та використання алгоритмів у мистецтві [6]. Проте існує недостатня увага до впливу генеративного мистецтва на

переосмислення традиційних форм творчості.

Метою цієї статті є аналіз ролі штучного інтелекту у генеративному мистецтві, його впливу на традиційне мистецтво, а також визначення основних перспектив та викликів, пов'язаних із впровадженням ШІ у творчі процеси. Особлива увага приділяється питанню співіснування генеративного та традиційного мистецтва, естетики випадковості, нових форматів творчості та етичних аспектів.

Матеріали та метод. Дослідження спирається на комплексний підхід, що зумовив використання загальнонаукового системно-аналітичного методу для ґрунтовного вивчення поняття штучного інтелекту й генеративного мистецтва, та його впливу на традиційні форми художньої діяльності. Дослідження базується на комплексному підході, що включає: аналіз літератури, порівняльний аналіз, кейс-стаді. Таким чином, генеративне мистецтво – це один зі способів застосування ШІ в креативній індустрії, що ставить нові виклики традиційним підходам, зокрема підіймаючи питання авторства, естетики та етики.

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком технологій, які трансформують усі аспекти людського життя – від науки до мистецтва. Однією з найцікавіших і водночас дискусійних тем останніх років є взаємодія штучного інтелекту (ШІ) та генеративного мистецтва [9]. Цей симбіоз дозволяє переосмислити поняття творчості, автора та кінцевого твору, ставлячи нові виклики традиційним підходам. Як штучний інтелект змінює уявлення про художній процес? Чи можна розглядати алгоритми як співавторів, а не інструменти? Ця стаття пропонує глибоке занурення в концепцію генеративного мистецтва, його методологію, етичні аспекти, переваги та обмеження.

Генеративне мистецтво – це творчий процес, який частково чи повністю здійснюється автономною системою. Використання алгоритмів як інструментів дозволяє авторам,

включаючи художників NFT, створювати унікальні та непередбачувані твори [11].

Творці використовують системи, які мають певний ступінь автономності, щоб генерувати зображення, музику, тексти чи інші форми мистецтва. У цьому контексті штучний інтелект виступає як основний інструмент або партнер у створенні, аналізі та вдосконаленні художніх творів.

Генеративне мистецтво, яке дедалі активніше завойовує увагу у світі творчості, характеризується унікальними рисами, які роблять його особливим порівняно з традиційними видами мистецтва [2]. Ці риси дозволяють не тільки розкрити нові аспекти художнього процесу, але й переосмислити роль митця, інструментів та результатів. Нижче наведено детальний аналіз ключових характеристик генеративного мистецтва.

Алгоритмічність є фундаментальною основою генеративного мистецтва. Роботи створюються за допомогою чітко прописаних інструкцій або алгоритмів, які виконуються комп'ютером чи іншим обчислювальним пристроєм. Це дозволяє художнику задавати правила, за якими буде створений кінцевий результат. Алгоритм – це послідовність дій, які виконуються для досягнення заданої мети. У генеративному мистецтві художники розробляють алгоритми, які працюють як набір інструкцій для генерації творчого продукту. Наприклад, алгоритм може визначати, як і де розташовувати лінії, кольори чи текстури.

Автономність означає, що процес створення мистецького твору не повністю контролюється художником. Алгоритм або програма, створена автором, має здатність працювати самостійно, генеруючи нові варіації на основі початково заданих правил. Це створює ефект «співавторства» між людиною і машиною. Автономність у генеративному мистецтві проявляється через здатність алгоритмів реагувати на зміни параметрів або працювати з випадковими числами.

Ітеративність – це властивість процесу, яка дозволяє змінювати кінцевий результат залежно від вхідних даних або параметрів. У генеративному мистецтві ітеративність є важливим механізмом, що забезпечує

повторюваність і вдосконалення творчого процесу. Ітеративність передбачає багаторазове повторення дій, де кожен наступний крок базується на результаті попереднього.

Алгоритмічність, автономність та ітеративність не існують окремо – вони взаємодіють, формуючи основу для створення складних і новаторських творів мистецтва. Наприклад:

Алгоритмічність забезпечує структуру роботи, створюючи правила, за якими відбувається її розвиток.

Автономність додає елемент непередбачуваності, дозволяючи системі працювати без постійного втручання автора.

Ітеративність дозволяє створювати і вдосконалювати роботи, використовуючи нові вхідні дані чи змінюючи параметри.

Штучний інтелект (ШІ) здійснив революційний вплив на генеративне мистецтво, виконуючи завдання, які раніше здавалися виключно людською прерогативою. Завдяки ШІ відкриваються нові горизонти для художньої діяльності, а традиційні поняття творчості та авторства зазнають переосмислення. Моделі штучного інтелекту, як-от нейронні мережі, здатні аналізувати великі масиви даних, розпізнавати стилі, імітувати художні техніки або створювати зовсім нові візуальні та аудіальні форми [8].

Технології машинного навчання, особливо глибокого навчання, дозволяють створювати моделі, які самостійно адаптуються до поставлених завдань, аналізуючи величезні обсяги даних. Штучний інтелект може вивчати художні стилі, копіюючи техніку великих майстрів, або, комбінуючи елементи різних стилів, створювати абсолютно нові форми мистецтва.

Однією з найбільш інноваційних технологій у цій сфері є GANs (Generative Adversarial Networks) – генеративно-змагальні мережі, що складаються з двох частин: генератора та дискримінатора. Генератор створює зображення, а дискримінатор оцінює їх якість. Така конкуренція між ними дозволяє досягати все кращих і реалістичніших результатів [7].

Прикладами використання GANs є «The Next Rembrandt» – алгоритм, який створив картину в стилі Рембрандта, аналізуючи його

попередні роботи. DeerArt: платформа, яка переносить стиль відомих художників на нові зображення.

ШІ здатний не лише копіювати, а й інноваційно комбінувати стилі. Наприклад, модель може навчитися поєднувати експресіонізм і сюрреалізм, створюючи унікальні твори, які виходять за межі традиційного розуміння мистецтва. Однією з ключових переваг штучного інтелекту у генеративному мистецтві є можливість адаптувати твори під конкретні смаки аудиторії. ШІ здатен аналізувати вподобання, настрої і навіть особисті дані глядача чи слухача для створення індивідуалізованих художніх продуктів.

На основі фотографій чи кольорових вподобань ШІ може створювати унікальні зображення. Наприклад, програми для створення персоналізованих постерів, які адаптують стиль до вподобань клієнта, вже активно використовуються в дизайні. ШІ дозволяє створювати твори, які реагують на взаємодію з глядачами. Наприклад, інтерактивні інсталяції в музеях, де зображення змінюються залежно від рухів або емоцій відвідувачів, стають популярними завдяки можливостям штучного інтелекту.

Раніше творчість часто була привілеєм людей із відповідними знаннями, талантом або доступом до ресурсів. Штучний інтелект руйнує ці бар'єри, відкриваючи світ мистецтва для всіх, незалежно від їхнього фаху чи навичок. Сьогодні існує безліч програм, що дозволяють будь-кому створювати професійні твори мистецтва. Інструменти на базі ШІ, такі як DALL-E чи MidJourney, пропонують простий і доступний спосіб генерувати ілюстрації, змінювати зображення або створювати цифрові картини, маючи лише базове розуміння роботи алгоритмів [10].

ШІ стає чудовим помічником у навчанні мистецтву. Онлайн-платформи пропонують інтерактивні курси, де штучний інтелект аналізує роботи студентів, надає зворотний зв'язок і пропонує шляхи для вдосконалення. Через цифрові платформи художники з усього світу можуть об'єднувати зусилля, працюючи разом над спільними проектами за допомогою інструментів ШІ. Наприклад, спільна

генерація віртуальної галереї, де кожен учасник додає свою частину, створену за допомогою алгоритмів.

Штучний інтелект стимулює художників досліджувати нові формати, які раніше здавалися неможливими. Він допомагає експериментувати з нестандартними матеріалами, візуальними ефектами та інструментами. Навіть у традиційних видах мистецтва ШІ приносить новизну. Наприклад, художники використовують алгоритми для створення ескізів, які потім переносять на полотно вручну.

Алгоритми ШІ виконують рутинні завдання, як-от ретушування зображень чи налаштування кольору, звільняючи художників для більш творчих задач.

Результати. Розвиток штучного інтелекту (ШІ) у творчих процесах трансформує традиційне мистецтво, впливаючи на методи роботи, засоби вираження та сприйняття творчості. З одного боку, генеративне мистецтво розширює можливості для художників, стимулюючи використання нових медіа, експерименти зі стилями та техніками. З іншого боку, воно піднімає складні питання щодо авторства, творчої свободи та етичних меж. Розглянемо детальніше ключові аспекти впливу ШІ на традиційне мистецтво.

Однією з найбільш революційних рис генеративного мистецтва є можливість створювати роботи, які неможливо передбачити. Випадковість, що виникає під час роботи алгоритмів, дозволяє отримувати несподівані результати, які стають джерелом натхнення для художників.

Раніше випадковість у мистецтві виникала переважно як наслідок експериментів із матеріалами або техніками (наприклад, дрипінг у творчості Джексона Поллока). Завдяки ШІ випадковість стає керованою і цілеспрямованою: художник може налаштувати алгоритм, залишаючи простір для несподіваних естетичних рішень.

До того ж однією з ключових переваг штучного інтелекту у генеративному мистецтві є можливість створювати інтерактивні та адаптивні мистецькі твори. Інсталяції тепер можуть реагувати на рухи глядачів, змінюючи форму, колір чи структуру у реальному часі. Це створює

новий рівень взаємодії між твором і аудиторією. Наприклад, галереї, створені у віртуальній реальності, дозволяють глядачам досліджувати експонати у 3D-просторі, перебуваючи будь-де у світі, а доповнена реальність (AR) надає можливість інтегрувати цифрові твори у фізичний світ.

Попри технологічну революцію, ШІ не витісняє традиційне мистецтво, а гармонійно співіснує з ним. Художники дедалі частіше комбінують класичні техніки з цифровими технологіями, що призводить до появи абсолютно нових й неочікуваних витворів мистецтва.

Висновки. Таким чином, сьогодні ШІ є невід'ємною частиною ар-індустрії. Генеративне мистецтво, за допомогою ШІ, створює нові можливості для творчого самовираження митця, водночас провокуючи дискусії про межі людської творчості, авторства, естетики

та етики. Проаналізовано вплив генеративного мистецтва на традиційні форми художньої діяльності, зокрема зміну підходів до створення, сприйняття і оцінки творів мистецтва. Також розглянуто нові формати, що виникають завдяки ШІ, зокрема інтерактивні інсталяції та твори образотворчого мистецтва, які створюють абсолютно новий вимір мистецького досвіду у глядача.

Перспективи подальших досліджень включають аналіз впливу генеративного мистецтва на художній ринок, дослідження адаптації нових технологій у традиційних художніх спільнотах та розробку етичних стандартів для створення й використання мистецьких творів, створених за допомогою ШІ. Ці напрями сприятимуть кращому розумінню взаємодії технологій і творчості, а також забезпечать етичну і культурну інтеграцію генеративного мистецтва.

Література:

1. Харарі Ю. Н. Людина розумна. Історія людства від минулого до майбутнього. Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2016. 544 с.
2. Чібалашвілі А. Штучний інтелект у мистецьких практиках. Збірник наукових праць «Сучасне мистецтво». 2021. № 17. С. 41–50.
3. Harold Cohen. How to draw three people in a botanical garden. 1988. URL: <https://cdn.aaai.org/AAAI/1988/AAAI88-150.pdf> (Дата звернення: 27.11.2024).
4. Jochen Gutsch. "Words behave like pixels and sentences like pictures": An interview with Mario Klingemann. 2025. URL: <https://www.goethe.de/prj/k40/en/kun/kli.html> (Дата звернення: 15.01.2025).
5. Mustaffa Hussain. GANs – What and Where? 2020. URL: <https://medium.com/thecyphy/gans-what-and-where-b377672283c5> (Дата звернення: 27.11.2024).
6. Richard Bordenave. IA et nudge, pour un marketing de confiance. 2018. URL: <https://richard-bordenave.com/ia-et-nudge-pour-un-marketing-de-confiance/> (Дата звернення: 27.11.2024).
7. Generative Adversarial Network (GAN). GeeksforGeeks. 2025. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/generative-adversarial-network-gan/> (Дата звернення: 27.11.2024).
8. Горлач П. Як використання ШІ впливає на мистецтво, кіно, музику та літературу. 2023. URL: <https://suspilne.media/culture/645624-vsi-strivozeni-ak-vikoristanna-si-vplivae-na-mistectvo-kino-muziku-ta-literaturu/> (Дата звернення: 27.11.2024).
9. Мусієнко О. Що таке генеративний дизайн і де його використовують? 2021. URL: <https://www.imena.ua/blog/what-is-generative-design-and-where-is-it-used/> (Дата звернення: 27.11.2024).
10. Порівняння Midjourney, Dall-e та Stable Diffusion – що краще? 2023. URL: <https://prompt.com.ua/midjourney-dall-e-stable-diffusion/> (Дата звернення: 27.11.2024).
11. Сальніченко К. Що таке генеративне мистецтво? 2023. URL: <https://www.gncrypto.news/ua/news/what-is-generative-art/> (Дата звернення: 27.11.2024).

References:

1. Harari, Y. N. (2016). Liudyna rozumna. Istoriia liudstva vid mynuloho do maibutnoho [Sapiens: A Brief History of Humankind]. Kharkiv: Klub simeinoho dozvillia [in Ukrainian].
2. Chibalashvili, A. (2021). Shtuchnyi intelekt u mystetskykh praktykakh [Artificial intelligence in artistic practices]. Zbirnyk naukovykh prats "Suchasne mystetstvo" – Collection of scientific works «Modern Art», (17), 41–50 [in Ukrainian].
3. Harold Cohen. (1988). How to draw three people in a botanical garden. [cdn.aaai.org](https://cdn.aaai.org/AAAI/1988/AAAI88-150.pdf). Retrieved from <https://cdn.aaai.org/AAAI/1988/AAAI88-150.pdf>.

4. Jochen Gutsch. (2025). "Words behave like pixels and sentences like pictures": An interview with Mario Klingemann. goethe.de. Retrieved from <https://www.goethe.de/prj/k40/en/kun/kli.html>.
5. Mustaffa Hussain. (2020). GANs — What and Where? medium.com. Retrieved from <https://medium.com/theocyphy/gans-what-and-where-b377672283c5> [in English].
6. Richard Bordenave. (2018). IA et nudge, pour un marketing de confiance. richard-bordenave.com. Retrieved from <https://richard-bordenave.com/ia-et-nudge-pour-un-marketing-de-confiance>
7. Generative Adversarial Network (GAN). (n.d.). geeksforgeeks.org. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/generative-adversarial-network-gan>
8. Horlach, P. (2023). Yak vykorystannia ShI vplyvaie na mystetstvo, kino, muzyku ta literaturu [How the use of AI affects art, cinema, music and literature]. (n.d.). suspilne.media. Retrieved from <https://suspilne.media/culture/645624-vsi-strivozeni-ak-vikoristanna-si-vplyvae-na-mistectvo-kino-muziku-ta-literaturu/> [in Ukrainian].
9. Musiienko, O. (2021). Shcho take heneratyvnyi dyzain i de yoho vykorystovuiut? [What is generative design and where is it used?]. Imena.UA. Retrieved from <https://www.imena.ua/blog/what-is-generative-design-and-where-is-it-used/> [in Ukrainian].
10. Porivniannia Midjourney, Dall-e ta Stable Diffusion – shcho krashche? [Comparison of Midjourney, Dall-e and Stable Diffusion – which is better?]. (n.d.). prompt.com.ua. Retrieved from <https://prompt.com.ua/midjourney-dall-e-stable-diffusion/> [in Ukrainian].
11. Salnichenko, K. (2023). Shcho take heneratyvne mystetstvo? [What is generative art?]. (n.d.). gncrypto.news. Retrieved from <https://www.gncrypto.news/ua/news/what-is-generative-art/> [in Ukrainian].