

ІННА АНТИПІНА

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3845-9629>

докторка філософії, викладачка кафедри теорії та історії культури,

Начальниця науково-інформаційного відділу

Центру музичної україністики імені Героя України М. Скорика

Національної музичної академії України імені П. І. Чайковського

(Київ, Україна)

innaantipina92@gmail.com

ЕСТЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОДІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

Розглянуто основні алгоритми штучного інтелекту, що застосовуються у музичній творчості. Досліджено естетичні аспекти взаємодії штучного інтелекту (ШІ) з музичним мистецтвом. Проаналізовано основні алгоритми ШІ, такі як трансформери, латентна дифузія, генеративно-змагальні мережі (GANs), автокодувальники та нейронні мережі з підсиленням, що застосовуються у створенні музики, та їхні технічні можливості. Прослідковано взаємодію між людською креативністю та алгоритмічною генерацією, а також роль композитора як співавтора чи куратора в процесі співпраці з ШІ. Описано культурні та філософські наслідки впровадження ШІ, включаючи питання автентичності, авторства та сприйняття музики слухачами. Висвітлено виклики, пов'язані з оригінальністю та емоційною глибиною алгоритмічно створених творів, а також перспективи розвитку ШІ як інструменту для інновацій у музичній творчості. З'ясовано вплив ШІ на естетичні аспекти музики, зокрема на структуру, гармонію, ритміку та стилістику творів. Окреслено виклики забезпечення оригінальності й емоційної глибини алгоритмічно створених творів, а також перспективи розвитку ШІ як інструменту для інновацій у музичній творчості через інтеграцію алгоритмів та співпрацю з людськими митцями. Доведено, що взаємодія між людською креативністю та алгоритмічною генерацією музики характеризується синергією, де ШІ виступає як потужний інструмент, що розширює творчі можливості композитора, але не замінює його. Спрогнозовано, що ШІ стане повноцінним співавтором, здатним до реальної імпровізації, а інтеграція алгоритмів, таких як трансформери та латентна дифузія, підвищить точність і творчу свободу в генерації музики. Спроєктовано перспективи подальших досліджень означеної проблематики в напрямі створення музики з більшою емоційною глибиною та культурною контекстуальністю, зокрема шляхом інтеграції трансформерів, латентної дифузії та нейронних мереж із підсиленням.

Ключові слова: штучний інтелект (ШІ), цифровізація, композиторська творчість, автентичність, інновація.

Постановка проблеми... У сучасному музичному просторі технології штучного інтелекту (ШІ) стають не лише інструментами автоматизації творчих процесів, а й активними агентами художньої експресії. Інтеграція алгоритмічних систем у музичне мистецтво зумовлює кардинальні зміни у

структурі музичної творчості, розмиваючи традиційні межі між авторством, стилістичною цілісністю та естетичною значущістю композиторських рішень.

Глобальна проблема естетичного впливу ШІ на музику полягає у трансформації фундаментальних принципів художнього процесу: від концептуальної стадії композиторської діяльності до акту виконання й сприйняття. Алгоритмічні моделі, засновані на глибокому навчанні (*Deep Learning*), рекурентних нейромережах (*RNN*) та трансформерах (*Music Transformer*), створюють композиції, що відповідають усталеним жанрово-стильовим нормам, але при цьому позбавлені традиційного концепту емоційної інтенціональності, властивій людському мистецтву.

Конкретизуючи проблему, слід зосередитися на двох ключових аспектах. По-перше, це питання естетичної ідентичності музичних творів, згенерованих ШІ. Чи можна говорити про самостійну художню цінність музики, створеної алгоритмами, якщо вона виникає шляхом статистичної предикції, а не через суб'єктивне переживання митця? По-друге, важливою залишається взаємодія людської креативності та алгоритмічної композиції. Чи перетворюється музикант із творця на куратора алгоритмічних експериментів, і яким чином це змінює парадигму авторства у музичному мистецтві?

Важливим аспектом дослідження є питання перцептивної рецепції алгоритмічної музики: слухачі часто не можуть ідентифікувати походження твору, що викликає дискусії щодо автентичності та психологічного впливу комп'ютерно згенерованих звуків. Відповідно, ключовим викликом стає визначення естетичних критеріїв оцінювання музики, створеної за участі або виключно ШІ, а також перспективи його інтеграції у різні музичні жанри та культурні контексти.

Таким чином, проблема естетичного впливу алгоритмів ШІ на музичну культуру полягає не лише у технологічному розширенні можливостей композиції, а й у зміні самих засад мистецької творчості, що вимагає комплексного наукового аналізу з позицій музикознавства, когнітивної науки та філософії мистецтва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій... Проблематика впливу штучного інтелекту (ШІ) на музичне мистецтво активно досліджується в сучасній науці, охоплюючи музикознавство, культурологію, когнітивні науки та філософію мистецтва. Водночас питання автентичності, емоційної глибини та етичних аспектів ШІ-музики залишаються недостатньо вивченими, що вказує на потребу подальшого міждисциплінарного аналізу для осмислення естетичних і культурних наслідків цієї технології.

У статті О. Садовенка «Музична генерація ШІ: культурні наслідки перетину трансформаційних технологій з людською креативністю» (2024) розглядається вплив штучного інтелекту (ШІ) на створення, споживання та оцінювання музики в сучасному суспільстві. Автор підкреслює, що новітні досягнення в музичній індустрії, зокрема використання ШІ, призводять до парадигмальних зрушень у способах створення та сприйняття музики. З одного боку, ШІ-інструменти, такі як *AIVA*, *Suno*, *Soundraw*, демонструють здатність генерувати музику з високою швидкістю та персоналізацією, що відкриває нові можливості для користувачів та корпорацій. З іншого боку, виникають занепокоєння щодо збереження культурної спадщини, автентичності музичного вираження та майбутнього людської творчості. У статті також розглядаються потенційні ризики, пов'язані з широким впровадженням ШІ в музичну індустрію, такі як гомогенізація музичних стилів, розмивання музичних традицій та культурна ерозія. Автор наголошує на необхідності розробки стратегій екологічної взаємодії з технологіями ШІ, які б дозволили зберегти культурне різноманіття та підтримати людську креативність. Зокрема, пропонуються економічні стимули, такі як податкові пільги для компаній, що поєднують використання ШІ з наймом живих композиторів, або підтримка місцевих музикантів. Також розглядається можливість ліцензування музичних баз даних, що дозволить композиторам отримувати компенсацію за свій внесок у розвиток ШІ-технологій.

У підсумку, стаття О. Садовенка (2024) пропонує глибокий аналіз культурних та економічних наслідків впровадження ШІ в музичну сферу,

підкреслюючи важливість збереження людської творчості та культурної ідентичності в епоху стрімкого технологічного розвитку.

Стаття О. Кравчука «Застосування штучного інтелекту в музичній індустрії України: аналітичний підхід» (2023) присвячена розгляду впливу технологій штучного інтелекту (ШІ) на українську музичну індустрію та аналізує їхнє практичне застосування. У статті автор використав емпіричні, експериментальні та теоретичні методи дослідження, що дозволило систематизувати наявні знання та факти щодо застосування ШІ в сучасній українській музичній індустрії. Дослідник окреслив основні напрями використання технологій ШІ в додатках, пов'язаних з музичною індустрією, та проаналізував роль ШІ у популяризації музичних продуктів. Також було узагальнено правові аспекти питання правового регулювання залучення ШІ до розробки музичних продуктів, проте питання визначення прав інтелектуальної власності залишаються відкритими. У статті О. Кравчука також розглядаються приклади використання ШІ в українській музиці, зокрема, створення пісні «Без тебе мене нема» за участю ШІ та використання алгоритмів для генерації музичних відео. Також вперше в культурологічному та музикознавчому науковому просторі проаналізовано точки застосування технологій ШІ в музичній індустрії України, висвітлено аспекти популярності окремих ресурсів, практичного застосування та їх впливу на популяризацію продукту. Загалом, стаття підкреслює потенціал ШІ в розвитку музичної індустрії України, водночас акцентуючи увагу на необхідності вирішення правових та етичних питань, пов'язаних із його використанням.

Дисертація І. Коновалової «Феномен композитора в європейській музичній культурі XX століття: особистісні та діяльнісні аспекти» (2019) є масштабним міждисциплінарним дослідженням, що охоплює історико-культурні, мистецтвознавчі та філософські аспекти композиторської діяльності. Авторка розглядає композиторську творчість як феномен, що формується під впливом модерністських та постмодерністських культурних трансформацій. Зокрема, авторка досліджує взаємозв'язок між особистістю композитора, його

творчими інтенціями та соціокультурним середовищем, в якому відбувається художня діяльність. Одним із важливих аспектів роботи є аналіз впливу технологізації музичної творчості, що включає комп'ютеризацію та алгоритмізацію процесів створення музики. У цьому контексті особливу увагу приділено зміні ролі композитора внаслідок впровадження штучного інтелекту у творчий процес. І. Коновалова зазначає, що автоматизовані системи композиції та алгоритмічні методи формування музичних структур змінюють традиційне розуміння авторства. Дослідниця пропонує поняття «музичної авторології» як нової галузі дослідження, що охоплює механізми формування композиторського задуму, способи роботи з музичним матеріалом та питання самоідентифікації митця. Аналізуючи творчість таких композиторів, як П'єр Булез, Карлхайнц Штокгаузен, Арво Пярт і Валентин Сильвестров, вона показує, як змінюється взаємодія між композитором та технологіями у XX столітті.

Таким чином, у дисертації І. Коновалої (2019) не тільки систематизуються підходи до вивчення композиторського феномену, а й пропонуються нові концептуальні моделі аналізу творчого процесу в умовах цифрової епохи.

Мета дослідження — дослідити естетичний вплив алгоритмів штучного інтелекту на музичну творчість з визначення їхньої ролі у трансформації композиторських практик, музичного стилю та сприйняття мистецтва.

На основі визначеної мети сформовано наступні **завдання**:

- 1) розглянути основні алгоритми штучного інтелекту, що застосовуються у музичній творчості, та їхні технічні можливості;
- 2) проаналізувати вплив ШІ на естетичні аспекти музики, зокрема на структуру, гармонію, ритміку та стилістику творів;
- 3) визначити взаємодію між людською креативністю та алгоритмічною генерацією музики з висвітленням ролі композитора у співпраці з ШІ;

4) оцінити культурні та філософські наслідки впровадження ШІ у музичне мистецтво, зокрема вплив на автентичність, авторство та слухацьке сприйняття.

Виклад основного матеріалу дослідження... На сьогоднішній день штучний інтелект (ШІ) у музичній творчості активно розвивається, спираючись на низку передових алгоритмів, які дозволяють генерувати музику, вдосконалювати композиції та навіть співпрацювати з композиторами. Нижче детальніше розглянемо найновіші основні алгоритми ШІ, що застосовуються в цій сфері, та їхні технічні можливості.

Більшість сучасних ШІ для створення музичних композицій використовують алгоритми на основі трансформерів, зокрема вони використовуються в моделях типу *GPT (Generative Pre-trained Transformer)* чи *BERT*, адаптовані для роботи з аудіо даними. В першу чергу вони аналізують послідовності нот, акордів або звукових семплів як «текст», прогножуючи наступні елементи композиції на основі власних баз даних. Такі ШІ досить непогано генерують мелодії і гармонії на основі введених текстових підказок (наприклад, «створи джазову мелодію в стилі Майлза Девіса»). Перевагою ШІ, заснованих на цих алгоритмах є можливість обробки великих масивів музичних даних для створення композицій із чіткою структурою (вступ, куплет, приспів) та їх адаптація до різних жанрів завдяки попередньому навчанню на різноманітних музичних наборах даних. *Suno AI* та *OpenAI Jukebox* сьогодні найбільш популярні серед тих, які використовують трансформери для створення повноцінних пісень із текстом і музикою.

Алгоритм латентної дифузії (*Latent Diffusion Models*), спочатку розроблений для генерації зображень (наприклад, *Stable Diffusion*), було адаптовано для роботи з аудіо. Він працює шляхом поступового «очищення» шумового сигналу в структуровану звукову доріжку. *Stability AI* використовує латентну дифузію для генерації структурованих музичних треків, навчених на ліцензованих даних *AudioSparx (Introducing Stable Audio 2.0, 2024)*. Ця модель створює високоякісні аудіотреки тривалістю до кількох хвилин із заданими

параметрами (жанр, настрій, інструменти), а також має можливість редагування існуючих композицій, наприклад, додавання нових інструментів чи зміни темпу. Також важливою перевагою цього ШІ є генерація унікальних звукових текстур або ефектів, недоступних традиційним методам.

Хоча трансформери частково витіснили рекурентні нейронні мережі (*RNN*), ці алгоритми все ще використовуються для генерації музики завдяки своїй здатності працювати з послідовностями в реальному часі. *LSTM (Long Short-Term Memory)* і *GRU (Gated Recurrent Unit)* дозволяють моделям «пам'ятати» довгі музичні патерни. Дані моделі володіють більшими технічними можливостями. Зокрема з їх допомогою можлива генерація імпровізаційних мелодій у реальному часі, наприклад, для джазу чи електронної музики, аналіз і продовження коротких музичних фрагментів, введених користувачем, а також синтез простих композицій із меншою обчислювальною складністю порівняно з трансформерами. Сьогодні ці алгоритми використовуються у ШІ *Magenta* від *Google*.

Генеративно-змагальні мережі (*GANs*) складаються з двох моделей — генератора, який створює музику, і дискримінатора, який оцінює її «реалістичність». Цей підхід дозволяє досягати високої якості звуку, а також має ширші можливості, зокрема синтез реалістичних інструментальних партій (наприклад, звучання фортепіано чи скрипки). Також важливо зауважити, що це чи не єдина модель, яка здатна до генерації музики, що імітує стиль конкретних композиторів чи виконавців. *AIVA (Artificial Intelligence Virtual Artist)* використовує *GANs* для створення класичної музики, яку важко відрізнити від людської.

Алгоритми автокодувальники (*Autoencoders*) стискають аудіодані в компактне представлення (латентний простір), а потім реконструюють їх у новій формі. Вони часто комбінуються з іншими методами, наприклад, латентною дифузією. Моделі ШІ, які використовують ці алгоритми здатні на перетворення звукових хвиль у семантичні описи (наприклад, «меланхолійна скрипка») і назад у звук. Їх алгоритми дозволяють редагувати окремі елементи

композиції (змінювати висоти тону, темпу чи інструментів), що наближає їх до програм — музичних редакторів. Також у цих моделях доступна генерація варіацій на основі існуючих треків. Такі ШІ, як *WavTool* і *LANDR* використовують автокодувальники для обробки звуку та автоматичного мастерингу.

У сучасному етапі розвитку алгоритмічної композиції важливу роль відіграє застосування нейронних мереж із підсиленням (*Reinforcement Learning, RL*), що відкриває нові горизонти в автоматизації композиторської діяльності. Цей підхід дозволяє моделі ШІ навчатися не лише на основі великих масивів музичних даних, як у випадку з традиційним глибоким навчанням, а й у процесі динамічної взаємодії з середовищем — через систему зворотного зв'язку, засновану на оцінюванні результатів її дій.

Використання *RL* в музичній генерації надає можливість створювати композиції з урахуванням не лише стилістичних або жанрових характеристик, а й суб'єктивних естетичних критеріїв, заданих користувачем чи аудиторією. Завдяки цьому композитор постає не як єдиний творець музичного матеріалу, а як співтворець у системі «людина–машина», де остання може адаптувати музичні фрази, гармонічні послідовності та ритмічні структури відповідно до очікуваних результатів. Зокрема, такі моделі дають змогу:

- налаштовувати композиційний результат під конкретні емоційні або структурні параметри (напр., мінімалізм, напруга, динамічний розвиток);
- здійснювати інтерактивне музикування, коли алгоритм змінює музичний матеріал у реальному часі, реагуючи на аудіовхід або поведінку виконавця;
- формувати індивідуалізовану музичну пропозицію для слухача відповідно до його естетичних вподобань.

У прикладному аспекті одним із показових прикладів використання *RL* є модель *Udio AI*, яка поєднує генеративні нейромережі з механізмами підсилення, що дозволяє їй не лише створювати треки на основі текстових описів, але й уточнювати естетичні характеристики результату відповідно до реакції користувача. Подібні можливості надають простір для формування

нової парадигми композиторської діяльності, в якій акцент поступово зміщується з актів інтенціонального створення до процесів кураторства, адаптації та параметричного моделювання музичного матеріалу.

Таким чином, системи, що реалізують алгоритми підсилювального навчання в музичній сфері, постають як платформи для перерозподілу авторства, трансформуючи традиційні уявлення про творчість, суб'єктність і контроль у музичному мистецтві. Це ставить нові запитання до філософії мистецтва, зокрема щодо статусу художнього твору, співвідношення технологічного автоматизму й індивідуального стилю, а також еволюції понять «композитор» і «творчий процес» у добу штучного інтелекту.

Використання ШІ у музичній композиції відкриває нові горизонти для творчості, дозволяючи експериментувати з різними естетичними аспектами музики та створювати інноваційні твори, які поєднують традиційні та сучасні елементи. зокрема штучний інтелект суттєво трансформує естетичні аспекти музики, впливаючи на її структуру, гармонію, ритміку та стилістику. Розглянемо ці впливи на прикладі конкретних творів та проєктів.

AI-системи, такі як *Flow Machines*, демонструють здатність створювати композиції з чіткою структурою. Наприклад, пісня «*Daddy's Car*», згенерована у стилі *The Beatles*, має класичну форму ААВА, характерну для поп-музики 1960-х років. Це свідчить про здатність ШІ не лише імітувати стилістику, а й відтворювати структурні особливості композицій (*Substream Staff*, 2025)

У більш експериментальному підході *Holly Herndon* у своєму альбомі *Proto* використовує ШІ-модель *Spawn*, яка взаємодіє з живими вокалістами, створюючи композиції з нелінійною, імпровізаційною структурою. Це поєднання людського та машинного елементів призводить до нових форм музичної організації, де структура формується в реальному часі (*Broglia*, 2019)

ШІ може як імітувати традиційні гармонічні стилі, так і створювати нові. Система AIVA, навчаючись на творах класичних композиторів, таких як Бах і Бетховен, генерує композиції, що відповідають класичним гармонічним

нормам. Це дозволяє створювати музику, яка звучить знайомо та приємно для слухача.

З іншого боку, проєкт *Melomics*, точніше його розробка — комп'ютерний кластер *Iamus Computer* у 2011 році згенерував композицію «*Hello World!*» для тріо — кларнет, скрипка та фортепіано, яка вперше була виконана на музичному фестивалі *Keroken* у Санта-Крус-де-Тенерифе (Іспанія). Цей твір демонструє, як ШІ без участі людини може створювати нові гармонічні структури, відходячи від традиційних правил, що відкриває нові горизонти в музичній композиції (*Substream Staff*, 2025). До речі, цікавою є історія назви композиції. «Привіт, світ!» — це класична фраза, яку часто використовують програмісти як свою першу програму для вивчення нової мови. Вона вводить у світ програмування і символізує початок освітнього процесу.

ШІ також впливає на ритмічні аспекти музики. У проєкті *Choir Transformer*, який використовує трансформерну архітектуру з відносною позиційною увагою, досягається високий рівень гармонійної точності в поліфонічній музиці, близький до творів Баха. Це дозволяє генерувати складні ритмічні структури з довготривалими залежностями між нотами (*Zhou, Zhu Wang*, 2023)

Інший приклад — проєкт *Skygge* («*Hello World!*»), де ШІ використовується для створення композицій, що поєднують елементи попу, року та електронної музики. Це свідчить про здатність ШІ до стилістичної гібридизації, що розширює межі традиційних жанрів (*About Hello World*, 2018).

Штучний інтелект відкриває нові можливості в музичній композиції, впливаючи на всі аспекти музики — від структури до стилістики. Він не лише імітує існуючі стилі, а й сприяє створенню нових форм, гармоній та ритмів, розширюючи межі музичної творчості. Це ставить перед дослідниками та митцями нові питання щодо ролі автора, естетичних критеріїв та майбутнього музичного мистецтва в епоху ШІ.

Проте впровадження штучного інтелекту (ШІ) у музичне мистецтво викликає низку культурних наслідків, зокрема щодо автентичності, авторства та сприйняття слухачами.

Автентичність музики, створеної за допомогою ШІ, стає предметом дискусій. Хоча такі композиції можуть технічно відповідати людським стандартам, їм може бракувати емоційної глибини та особистого досвіду, які традиційно вважаються суттєвими для мистецтва. Це піднімає питання про те, чи може музика, створена алгоритмом, вважатися справді автентичною.

Авторство також стає складнішою концепцією. У багатьох країнах, включаючи США та Європейський Союз, авторське право надається лише творам з людським авторством. Це означає, що музика, створена виключно ШІ без значного людського втручання, може не підпадати під захист авторського права. Управління авторських прав США (*U.S. Copyright Office*) не надає авторсько-правової охорони творам, створеним виключно машинами без творчого внеску людини. Відповідно до їхніх вказівок, для отримання авторського права необхідно, щоб твір містив елемент людської творчості. Це означає, що роботи, створені повністю штучним інтелектом без участі людини, не підлягають захисту авторським правом (Кірста, 2025). Крім того, Управління досліджує вплив штучного інтелекту на економіку авторських прав, розглядаючи питання про те, чи підлягає контент, створений за допомогою ШІ, захисту авторських прав, а також як такі твори можуть впливати на попит на творчі роботи, створені людиною (Андрощук, 2025).

Таким чином, управління авторських прав США підкреслює необхідність людського творчого внеску для надання авторсько-правової охорони, що виключає можливість реєстрації творів, створених виключно машинами без участі людини.

Щодо слухацького сприйняття, реакція аудиторії на музику, створену ШІ, є неоднозначною. Деякі слухачі можуть бути вражені технічною майстерністю таких композицій, тоді як інші можуть відчувати відсутність людської

емоційності та автентичності. Це може вплинути на те, як сприймається цінність та значущість таких творів у культурному контексті.

Автентичність у контексті музики, створеної ШІ, стає предметом переосмислення. Традиційно, автентичність пов'язували з людським досвідом та емоціями, вкладеними у твір. Однак, як зазначається у дослідженні, ШІ здатний не лише зберігати культурну спадщину, а й створювати нові інтерпретації музичних жанрів, що ставить під сумнів традиційні уявлення про автентичність (Антіпіна, 2024).

Таким чином, інтеграція ШІ у музичне мистецтво ставить перед нами складні філософські питання про те, що означає бути творцем, і як ми визначаємо автентичність у світі, де машини можуть генерувати мистецтво.

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) у музичне мистецтво породжує глибокі філософські дискусії щодо природи творчості, авторства та автентичності. Традиційно творчість вважалася виключно людською діяльністю, пов'язаною з емоціями, досвідом та свідомістю. Однак, здатність ШІ генерувати музичні твори ставить під сумнів це уявлення. Дослідники розглядають можливість ШІ не лише аналізувати, але й створювати мистецькі твори без прямої участі людини, що викликає питання про те, чи може ШІ володіти творчим мисленням і чи можна його вважати автором створених ним творів (Чібалашвілі, 2021).

Автентичність музичного твору часто пов'язується з унікальністю та особистим вираженням автора. З появою ШІ, який може імітувати стилі відомих композиторів або створювати нові композиції, виникає питання: чи можна вважати такі твори автентичними? Деякі філософи стверджують, що відсутність людського досвіду та емоцій у процесі створення музики ШІ може призвести до втрати глибини та значущості твору.

Використання ШІ у мистецтві також піднімає етичні питання. Зокрема, чи є морально прийнятним використовувати ШІ для створення музики, яка може конкурувати з творами людських композиторів? Чи не призведе це до знецінення людської праці та таланту? Крім того, існують побоювання щодо можливого

зниження цінності людської творчості та ризику гомогенізації музичних творів через використання ШІ, що може призвести до розмивання музичних традицій та потенційної культурної ерозії (Волинець, 2023).

Загалом, впровадження ШІ у музичне мистецтво ставить перед суспільством нові виклики та питання, які потребують глибокого осмислення та обговорення. Сприйняття музики, створеної ШІ, також є предметом філософських роздумів. Чи можуть слухачі відчувати ту ж емоційну глибину та зв'язок з твором, знаючи, що він створений машиною? Деякі дослідники вважають, що усвідомлення того, що музика створена ШІ, може впливати на сприйняття її автентичності та емоційної цінності.

Таким чином, інтеграція ШІ у музичне мистецтво викликає складні філософські питання, які потребують глибокого аналізу та обговорення.

Взаємодія між людською креативністю та алгоритмічною генерацією музики є складним і багатогранним процесом, що поєднує можливості штучного інтелекту (ШІ) з творчими здібностями людини. Ця взаємодія може бути розглянута через кілька ключових аспектів. По-перше, ШІ-системи можуть служити інструментами, які допомагають музикантам у процесі композиції, надаючи нові ідеї або варіації. Наприклад, алгоритми глибокого навчання здатні генерувати музичні фрази або гармонійні послідовності, які композитор може інтегрувати у свої твори, тим самим розширюючи свої творчі можливості. По-друге, у процесі спільної роботи композитор може використовувати алгоритмічно згенеровані елементи як відправну точку для подальшої розробки, додаючи власну інтерпретацію та емоційне забарвлення. Це створює синергію, де ШІ забезпечує технічні можливості, а людина додає художню цінність. Це дозволяє композитору відігравати різні ролі, залежно від ступеня участі в цьому процесі. Композитор може стати керівником, який визначає художній напрямок, жанр та емоційний настрій твору, використовуючи ШІ як інструмент для реалізації своїх ідей. Інший варіант ролі — співавтор, коли в процесі співпраці композитор і ШІ спільно створюють музичний матеріал, де алгоритми генерують мелодії або гармонії, а композитор редагує та адаптує їх відповідно до свого

бачення. Також композитор може виступати в ролі аранжувальника, використовуючи згенеровані ШІ елементи як основу для подальшого розвитку, додаючи інструментовку, динаміку та інші музичні аспекти.

Незважаючи на досягнення, існують виклики щодо забезпечення оригінальності та емоційної глибини в згенерованій музиці. Алгоритми можуть відтворювати стилі та структури, але їм бракує людського досвіду та емоцій, що є важливими компонентами музичної творчості. Використання ШІ у створенні музики піднімає питання авторства та інтелектуальної власності. Визначення того, кому належать права на згенеровану музику — розробнику алгоритму чи користувачу, який його застосував — є предметом дискусій.

Таким чином, алгоритмічна генерація музики не замінює людську креативність, а доповнює її, надаючи нові інструменти та можливості для експериментів. Успішна інтеграція ШІ в музичну творчість залежить від здатності композиторів ефективно використовувати ці технології, зберігаючи при цьому унікальність та емоційність своїх творів.

Співпраця композиторів з системами штучного інтелекту (ШІ) відкриває нові горизонти в музичній творчості, поєднуючи людську креативність з алгоритмічними можливостями. Ця взаємодія дозволяє створювати унікальні музичні твори, які поєднують інноваційні технології та художнє бачення.

Висновки.

1. Сучасні алгоритми ШІ, такі як трансформери, латентна дифузія, GANs та автокодувальники, відкривають нові горизонти для музичної творчості. Вони дозволяють створювати високоякісну музику, адаптувати її до потреб користувача та спрощувати процеси виробництва. Технічні можливості цих алгоритмів уже зараз вражають, але їхній потенціал ще далеко не вичерпано — ми лише на початку ери, де ШІ та людська творчість співпрацюють на новому рівні. Незважаючи на прогрес, ШІ все ще може поступатися людині в емоційній глибині та інтуїтивному розумінні музики. Алгоритми іноді видають повторювані шаблони або не враховують культурний контекст. Інтеграція кількох алгоритмів (наприклад, трансформерів із дифузією) та використання

більших наборів даних обіцяють ще більшу точність і творчу свободу. У майбутньому ШІ може стати повноцінним «співавтором», який не лише генерує, а й імпровізує разом із музикантами в реальному часі.

2. Штучний інтелект (ШІ) суттєво трансформує естетичні аспекти музичних творів, впливаючи на їхню структуру, гармонію, ритміку та стилістику. Системи ШІ, такі як *Flow Machines*, демонструють здатність створювати композиції з чіткою структурою, наприклад, у пісні «*Daddy's Car*» у стилі *The Beatles*, відтворюючи класичну форму ААВА, характерну для поп-музики 1960-х. Водночас експериментальні проєкти, як альбом *Holly Herndon Proto*, використовують ШІ (модель *Spawn*) для створення нелінійних, імпровізаційних структур, що формуються в реальному часі, відкриваючи нові форми музичної організації. У гармонійному аспекті ШІ, наприклад, система *AIVA*, генерує композиції, що відповідають класичним нормам, навчаючись на творах Баха чи Бетховена, тоді як проєкт *Melomics* (композиція «*Hello World!*») створює нові гармонічні структури, відходячи від традиційних правил, що розширює можливості композиційної творчості. Щодо ритміки, ШІ, зокрема *Choir Transformer*, забезпечує високу точність у генерації складних поліфонічних ритмічних структур, наближених до стилю Баха, завдяки трансформерній архітектурі з відносною позиційною увагою. У стилістичному плані ШІ сприяє гібридизації жанрів, як у проєкті *Skygge* («*Hello World!*»), де поєднуються елементи попу, року та електронної музики, розширюючи межі традиційних стилів. Таким чином, ШІ не лише імітує існуючі естетичні норми, а й створює інноваційні форми, гармонії, ритми та стилі, що збагачує музичне мистецтво, але водночас ставить питання про автентичність та емоційну глибину таких творів.

3. Взаємодія між людською креативністю та алгоритмічною генерацією музики характеризується синергією, де ШІ виступає як потужний інструмент, що розширює творчі можливості композитора, але не замінює його. Алгоритми ШІ, такі як трансформери, латентна дифузія, генеративно-змагальні мережі (*GANs*), автокодувальники та нейронні мережі з підсиленням (*Reinforcement Learning*), надають композиторам нові ідеї, генеруючи музичні фрази, гармонійні

послідовності чи навіть повноцінні композиції на основі текстових підказок або заданих параметрів. Наприклад, модель *Udio AI*, що використовує механізми підсилення, дозволяє уточнювати естетичні характеристики музики відповідно до реакції користувача, формуючи індивідуалізовані композиції. У процесі співпраці композитор може виконувати різні ролі: як керівник, визначаючи художній напрямок, жанр і емоційний настрій; як співавтор, інтегруючи та адаптуючи алгоритмічно згенеровані елементи до власного бачення; або як аранжувальник, розвиваючи ШІ-згенеровані фрагменти через додавання інструментовки та динаміки. Однак викликами залишаються забезпечення оригінальності та емоційної глибини музики, оскільки алгоритми, попри технічну досконалість, не відтворюють людський досвід та емоції. Питання авторства та інтелектуальної власності також ускладнюють співпрацю, адже визначення прав на згенеровану музику залишається предметом дискусій. Таким чином, ШІ доповнює людську креативність, надаючи інструменти для експериментів і створення інноваційних творів, але успішна співпраця залежить від здатності композитора зберігати унікальність і емоційність музики, використовуючи алгоритми як творчий ресурс.

4. Впровадження ШІ у музичне мистецтво спричиняє глибокі культурні та філософські наслідки, трансформуючи поняття автентичності, авторства та слухачького сприйняття. Стосовно автентичності, музика, створена ШІ, викликає дискусії через брак людського досвіду та емоційної глибини, що традиційно асоціюються з мистецтвом, хоча ШІ здатний зберігати культурну спадщину та створювати нові інтерпретації жанрів. Питання авторства ускладнюється через правові обмеження, зокрема в США та ЄС, де твори, створені виключно ШІ без людського внеску, не підлягають захисту авторським правом, що піднімає проблему визначення ролі людини в алгоритмічній творчості. Сприйняття музики ШІ слухачами є неоднозначним: одні цінують технічну майстерність, інші відчують відсутність емоційної автентичності, що впливає на цінність таких творів у культурному контексті. Впровадження ШІ також породжує етичні виклики, зокрема ризик гомогенізації стилів та знецінення людської творчості.

Таким чином, ШІ переосмислює традиційні уявлення про мистецтво, вимагаючи нового осмислення понять творчості, автентичності та їхнього місця в епоху технологій.

Перспективи подальших розвідок... Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення алгоритмів ШІ для створення музики з більшою емоційною глибиною та культурною контекстуальністю, зокрема шляхом інтеграції трансформерів, латентної дифузії та нейронних мереж із підсиленням. Важливим є розвиток ШІ як співавтора, здатного до імпровізації в реальному часі, а також вивчення психологічних аспектів сприйняття алгоритмічно створеної музики слухачами. Окремої уваги потребують етичні та правові аспекти, включаючи регулювання авторських прав і запобігання гомогенізації стилів. Міждисциплінарні дослідження, що поєднують музикознавство, когнітивну науку та філософію, допоможуть поглибити розуміння природи творчості та автентичності в епоху ШІ. Також перспективним є адаптація ШІ до локальних музичних культур для збереження культурного різноманіття та розробка економічних моделей для гармонійної інтеграції ШІ в музичну індустрію.

Список використаної літератури і джерел

1. Андрощук, Г., 2025. Бюро з авторських прав США вивчає вплив ШІ на економіку авторських прав. *Юридична газета*, [online]. Режим доступу: <<https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/byuro-z-avtorskih-prav-ssha-vivchae-vpliv-shi-na-ekonomiku-avtorskih-prav.html>> [дата звернення: 18.03.2025].
2. Антіпіна, І., 2024. Штучний інтелект як інструмент трансформації культурологічних ідей. *Часопис Національної музичної академії України імені П. І. Чайковського*, 3(64), сс.74–90. [https://doi.org/10.31318/2414-052X.3\(64\).2024.314744](https://doi.org/10.31318/2414-052X.3(64).2024.314744)
3. Волинець, В., 2023. Вплив штучного інтелекту на сучасне мистецтво: можливості та виклики. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*, 6(1), сс.21–31. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.6.1.2023.283933>
4. Кірста, О., 2025. Створені за допомогою ШІ твори можуть отримати правовий захист у США. *Bazilik Media*, [online]. Режим доступу: <<https://bazilik.media/stvoreni-zadopomohoiu-shi-tvory-mozhut-otrymaty-pravovyj-zakhyst-u-ssha>> [дата звернення: 18.03.2025].
5. Коновалова, І. Ю., 2019. *Феномен композитора в європейській музичній культурі ХХ століття: особистісні та діяльнісні аспекти*. Дис. д-ра мистецтвознавства. Харківська державна академія культури.
6. Кравчук, О., 2023. Застосування штучного інтелекту в музичній індустрії України: аналітичний підхід. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Музичне мистецтво*, 6(1), сс.79–88. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.6.1.2023.277888>
7. Садовенко, О. О., 2024. Музична генерація ШІ: культурні наслідки перетину трансформаційних технологій з людською креативністю. *Вісник Маріупольського*

державного університету. *Філософія, культурологія, соціологія*, 28, сс.135–142. <https://doi.org/10.34079/2226-2830-2024-14-28-135-142>

8. Чібалашвілі, А., 2021. Штучний інтелект у мистецьких практиках. *Сучасне мистецтво*, 17, сс.41–50. <https://doi.org/10.31500/2309-8813.17.2021.248425>

9. About Hello World, 2018. *Hello World Album*, [online]. Available at: <<https://helloworldalbum.net>> [accessed: 13 March 2025].

10. Broglia, S., 2019. Holly Herndon, Proto: the sound of Spawn. *Articles Digimag*, 83, 2nd Quarter, [online]. Available at: <<https://digicult.it/articles/holly-herndon-proto-the-sound-of-spawn/>> [accessed: 13 March 2025].

11. Introducing Stable Audio 2.0, 2024. *Stability AI*, [online]. Available at: <<https://stability.ai/news/stable-audio-2-0>> [accessed: 13 March 2025].

12. Substream Staff, 2025. AI and Its Influence on Music Creation: The Future of Sound, 2025. *Substream Magazine*, [online]. Available at: <<https://substreammagazine.com/2025/03/ai-and-its-influence-on-music-creation-the-future-of-sound/>> [accessed: 21 March 2025].

13. Zhou, J., Zhu, H. and Wang, X., 2023. Choir transformer: generating polyphonic music with relative attention on transformer. *arXiv*, pp.1–5. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.02531>

References

1. Androshchuk, H., 2025. Biuro z avtorskykh prav SShA vyvchaie vplyv ShI na ekonomiku avtorskykh prav [The US Copyright Office is studying the impact of AI on the copyright economy]. *Yurydychna hazeta*, [online]. Available at: <<https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/byuro-z-avtorskiy-prav-ssha-vivchae-vplyv-shi-na-ekonomiku-avtorskiy-prav.html>> [accessed: 18 March 2025].

2. Antipina, I., 2024. Artificial intelligence as a tool for the transformation of cultural ideas [Shtuchnyi intelekt yak instrument transformatsii kulturolohichnykh idei]. *Chasopys Natsionalnoi muzychnoi akademii Ukrainy imeni P. I. Chaikovskoho*, 3(64), pp.74–90. [https://doi.org/10.31318/2414-052X.3\(64\).2024.314744](https://doi.org/10.31318/2414-052X.3(64).2024.314744)

3. Volynets, V., 2023. The impact of artificial intelligence on contemporary art: opportunities and challenges [Vplyv shtuchnoho intelektu na suchasne mystetstvo: mozhlyvosti ta vyklyky]. *Tsyfrova platforma: informatsiini tekhnolohii v sotsiokulturnii sferi*, 6(1), pp.21–31. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.6.1.2023.283933>

4. Kirsta, O., 2025. Stvoreni za dopomohoiu ShI tvory mozhut otrymaty pravovyi zakhyst u SShA [AI-created works may receive legal protection in the United States]. *Bazilik Media*, [online]. Available at: <<https://bazilik.media/stvoreni-za-dopomohoiu-shi-tvory-mozhut-otrymaty-pravovyj-zakhyst-u-ssha>> [accessed: 18 March 2025].

5. Konovalova, I. Yu., 2019. *The phenomenon of the composer in the European musical culture of the 20th century: personal and activity aspects*. Doctor of Art History. Thesis. Kharkiv State Academy of Culture.

6. Kravchuk, O., 2023. The use of artificial intelligence in the music industry of Ukraine: an analytical approach [Zastosuvannia shtuchnoho intelektu v muzychnii industrii Ukrainy: analitychnyi pidkhid]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu kultury i mystetstv. Muzychne mystetstvo*, 6(1), pp.79–88. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.6.1.2023.277888>

7. Sadovenko, O. O., 2024. AI music generation: cultural implications of the intersection of transformative technologies and human creativity [Muzychna heneratsiia ShI: kulturni naslidky peretynu transformatsiinykh tekhnolohii z liudskoio kreatyvniosti]. *Visnyk Mariupolskoho derzhavnoho universytetu. Filosofiia, kulturolohiia, sotsiologiia*, 28, pp.135–142. <https://doi.org/10.34079/2226-2830-2024-14-28-135-142>

8. Chibalashvili, A., 2021. Artificial intelligence in artistic practices [Shtuchnyi intelekt u mystetskykh praktykakh]. *Suchasne mystetstvo*, 17, pp.41–50. <https://doi.org/10.31500/2309-8813.17.2021.248425>

9. About Hello World, 2018. *Hello World Album*, [online]. Available at: <<https://helloworldalbum.net>> [accessed: 13 March 2025].

10. Broglia, S., 2019. Holly Herndon, Proto: the sound of Spawn. *Articles Digimag*, 83, 2nd Quarter, [online]. Available at: <<https://digicult.it/articles/holly-herndon-proto-the-sound-of-spawn/>> [accessed: 13 March 2025].
11. Introducing Stable Audio 2.0, 2024. *Stability AI*, [online]. Available at: <<https://stability.ai/news/stable-audio-2-0>> [accessed: 13 March 2025].
12. Substream Staff, 2025. AI and its influence on music creation: the future of sound, 2025. *Substream Magazine*, [online]. Available at: <<https://substreammagazine.com/2025/03/ai-and-its-influence-on-music-creation-the-future-of-sound/>> [accessed: 21 March 2025].
13. Zhou, J., Zhu, H. and Wang, X., 2023. Choir transformer: generating polyphonic music with relative attention on transformer. *arXiv*, pp.1–5. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.02531>

INNA ANTIPINA

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3845-9629>

*Doctor of Philosophy, Lecturer at the Department of Theory and History of Culture,
Head of the Research and Information Department
at M. Skoryk Center for Ukrainian Music Studies
at Ukrainian National Tchaikovsky Academy of Music
(Kyiv, Ukraine)
innaantipina92@gmail.com*

Aesthetic Aspects of The Interaction Between Artificial Intelligence and Musical Art

This study examines the principal artificial intelligence (AI) algorithms applied in musical creativity. It investigates the aesthetic dimensions of AI's interaction with musical art. Fundamental AI algorithms such as transformers, latent diffusion models, generative adversarial networks (GANs), autoencoders, and reinforcement learning neural networks employed in music creation are analyzed alongside their technical capabilities. The interplay between human creativity and algorithmic generation is traced, emphasizing the composer's role as co-author or curator in collaboration with AI. The cultural and philosophical implications of AI implementation are described, including issues of authenticity, authorship, and audience perception of music. Challenges related to the originality and emotional depth of algorithmically generated compositions are highlighted, as well as the prospects for AI development as a tool for innovation in musical creativity. The impact of AI on aesthetic aspects of music—such as structure, harmony, rhythm, and stylistics—is explored. Challenges of ensuring originality and emotional profundity in AI-generated works are outlined, along with future perspectives on AI as an instrument for fostering innovation in music through algorithmic integration and collaboration with human artists. It is demonstrated that the interaction between human creativity and algorithmic music generation is characterized by synergy, with AI serving as a powerful tool that expands the composer's creative potential without replacing them. Projections suggest that AI will evolve into a full-fledged co-author capable of genuine improvisation, with the integration of algorithms such as transformers and latent diffusion enhancing precision and creative freedom in music generation. The prospects for further research on the specified issue have been projected in the direction of creating music with greater emotional depth and cultural contextuality, particularly through the integration of transformers, latent diffusion, and reinforcement learning neural networks.

Keywords: artificial intelligence (AI), digitalization, compositional creativity, authenticity, innovation.

Стаття надійшла до редакції 21.03.2025 р.